



# Медицинский вестник

## ЮГА РОССИИ



**ВОЛКОВ А.Г., СТАГНИЕВА И.В.**

*Современные возможности диагностики и лечения заболеваний лобных пазух*

**БЫКОВ А.Т., ТЕРЕНТЬЕВ В.П., ДЮЖИКОВ А.А.,  
ЧУДИНОВ Г.В., МАЛЯРЕНКО Т.Н.**

*Обоснование целесообразности использования ароматерапии в кардиологических клиниках*

**ЧЕРКАСОВ М.Ф., ГРОШИЛИН В.С., МРЫХИН Г.А.**

*Иригинальный метод профилактики гнойно-септических осложнений при лапароскопической аппендэктомии*

**ВОЛКОВА Н.И., СЛАВНЫЙ П.П.**

*Психологические вехи педагогики*



**Учредитель ГБОУ ВПО РостГМУ Минздравсоцразвития России**

**Главный редактор**

заслуженный врач РФ, проф. Сависько А.А.

**Члены редакционной коллегии:**

Проф. Амбалов Ю.М.

Д.м.н. Беловолова Р.А.

Проф. Дерижанова И.С.

Д.м.н. Дударев И.В.

Д.м.н. Елисеев Д.Н.

Проф. Женило В.М.

Проф. Коган М.И.

Проф. Кондратенко Т.А.

Проф. Макляков Ю.С.

Проф. Микашинович З.И.

Проф. Овсянников В.Г.

Проф. Полевиченко Е.В.

Проф. Сизякина Л.П.

Проф. Терентьев В.П.

Проф. Харламов Е.В.

Проф. Хлопонин П.А.

Д.м.н. Батюшин М.М. (зам. гл. редактора)

Проф. Волков А.Г.

Проф. Дроботя Н.В.

Доц. Епихин А.Н.

Проф. Кастанаян А.А.

Проф. Квасов А.Р.

Доц. Куцев С.И.

Д.м.н. Набока Ю.Л. (ответственный редактор)

Проф. Новгородский С.В.

Д.м.н. Рымашевский А.Н.

Проф. Сикилинда В.Д.

Проф. Хананашвили Я.А.

Д.м.н. Харсеева Г.Г.

Д.м.н. Чаплыгина Е.В.

Проф. Черкасов М.Ф.

**Редакционный совет:**

Академик РАЕН и РАМН, проф. Бондаренко В.М.

Проф. Галимзянов Х.М.

Академик РАМН, проф. Гинтер Е.К.

Проф. Долгих В.Т.

Академик НАМУ, проф. Запорожан В.М. (Украина)

Проф. Линде В.А.

Член-корр. РАМН, проф. Лоран О.Б.

Академик РАМН, проф. Мухин Н.А.

Проф. Поляев Б.А.

Проф. Радзинский В.Е.

Проф. Фомин В.В.

Проф. Галенко-Ярошевский П.А.

Член-корр. РАМН, проф. Брико Н.И.

Проф. Гатагонова Т.М.

Проф. Горчев Гр. (Болгария)

Член-корр. НАМНУ, проф. Думанский Д.В. (Украина)

Проф. Кит О.И.

Проф. Ломов Ю.М.

Проф. Муравьева В.Н.

Проф. Петров В.И.

Проф. Пфистер Г. (Германия)

Академик РАЕН, член-корр. РАМН, проф. Румянцев А.Г.

Проф. Царегородцев А.Д.

Академик РАН, РАМН, проф. Сидоренко Ю.С.

**Технический редактор**

Богданова Д.П.

Материалы представленных статей рецензируются согласно требованиям к публикациям, регламентированным ВАК

Всю корреспонденцию направлять по адресу:  
344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29

Редакция журнала

«Медицинский вестник Юга России»

E-mail: [rostgmu-journal@rambler.ru](mailto:rostgmu-journal@rambler.ru)

Дизайн, верстка, печать – учебная типография  
ГБОУ ВПО РостГМУ Минздравсоцразвития России, 2012 г.

Подписано в печать 24.05.2012 г. Зак. 67.

Тираж 1000

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС 77-44694 от 21 апреля 2011 г.

©Редакционно-издательский отдел «ГБОУ ВПО РостГМУ», 2010

*Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть преобразована в электронный вид, либо воспроизведена любым способом без предварительного согласования с издателем.*

# Содержание:

## Обзоры

► **Бойко Н.В., Залеская И.А.**

Совершенствование способов хирургической коррекции деформаций перегородки носа

**Boyko N.V., Zalesskaya I.A.**

The Improvement Methods of Surgical Correction of Nasal Septal Deformation .....4–6

► **Быков А.Т., Терентьев В.П., Дюжиков А.А., Чудинов Г.В., Маляренко Т.Н.**

Обоснование целесообразности использования ароматерапии в кардиологических клиниках

**Bukov A.T., Terentjev V.P., Dyuzhikov A.A., Chudinov G.V., Malyarenko T.N.**

Statement of Reasons of Aromatherapy Use in the Cardiologic Clinics.....7–16

► **Волков А.Г., Стагниева И.В.**

Современные возможности диагностики и лечения заболеваний лобных пазух

**Volkov A.G., Stagnieva I.V.**

Modern Diagnosis and Treatment of Frontal Sinus Diseases.....17–21

## Оригинальные статьи

► **Бойко Н.В., Колесников В.Н., Сорока Г.Г.**

Компьютерная томография в диагностике заболеваний уха у детей

**Boyko N.V., Kolesnikov V.N., Soroka G.G.**

Computed Tomography in Children Ear Diseases Diagnostic .....22–25

► **Бойко Н.В., Сорока Г.Г., Давыдова А.П.**

Патогенез осложнений мастоидита у детей

**Boyko N.V., Soroka G.G., Davydova A.P.**

Pathogenesis of Mastoiditis Complications in Children .....26–29

► **Волков А.Г., Золотова Т.В., Давыдова Л.С.**

Принципы обследования и терапии больных храпом и синдромом обструктивного апноэ сна

**Volkov A.G., Zolotova T.V., Davydova L.S.**

The Principles of Screening and Therapy of Snoring and Obstructive Sleep Apnea Syndrome.....30–34

► **Волков А.Г., Ромашевская И.И.**

Имплантация деминерализованного костного трансплантата у экспериментальных животных при пластике лобной кости

**Volkov A.G., Romaszewskaya I.I.**

Implantation Demineralized Bone Graft in Experimental Animals Frontal Bone .....35–39

► **Волков А.Г., Киселёв В.В., Кирий Г.И.**

Роль различных уровней варьирования соматометрических признаков в прогнозировании гипертрофии носоглоточной миндалины у детей

**Volkov A.G., Kiselev V.V., Kiriy G.I.**

The Role of the Different Levels of Variation Somatometric Signs in Predicting Nasopharyngeal Tonsil Hypertrophy in Children .....40–45

► **Волков А.Г., Ковалев А.А.**

Особенности течения хронического гнойного среднего отита у больных с нарушениями углеводного обмена

**Volkov A.G., Kovalev A.A.**

The Course of Chronic Suppurative Otitis Media in Patients with Impaired Glucose Metabolism.....46–48

- **Золотова Т.В., Дубинская Н.В.**  
Микроэлементный состав клеток спирального органа при сенсоневральной тугоухости
- Zolotova T.V., Dubinskaya N.V.**  
The Study of Microelement Composition of the Spiral Organ's Cells in Experimental Sensorineural Hearing Loss .....49–52
- **Золотова Т.В., Кириченко Ю.Г.**  
Клинико-морфологическая характеристика антрохоанальных полипов
- Zolotova T.V., Kirichenko U.G.**  
Clinicopathologic Characteristic Of Large Antrochoanal Polyps .....53–56
- **Колмакова Т.С., Бойко Н.В.**  
Участие свободнорадикального окисления в адаптации к гипоксии при носовых кровотечениях
- Kolmakova T.S., Boyko N.V.**  
Free Radical Oxidation and its Part in Hypoxia Adaptation in Epistaxis .....57–60
- **Кондрашев П.А.**  
Этиология хронических гнойных максиллярных синуситов
- Kondrashev P.A.**  
The Etiology of Chronic Purulent Maxillary Sinusitis .....61–63
- **Солонченко Я.Ю., Евтушенко Б.Е., Гребенникова С.В.**  
Опыт применения общей (системной) воздушной криотерапии при псориазе
- Solonchenko Ya.Yu., Yevtushenko B.Ye., Grebennikova S.V.**  
The Experience of Use General Air Cryotherapy for Correction of Psoriasis .....64–66
- **Стагниева И.В.**  
Вегетативная дисфункция в проявлении прозопалгий у больных с риносинуситами
- Stagnieva I.V.**  
In the Manifestation of Autonomic Dysfunction in Patients with Prosopalgia Rhinosinusitis .....67–69
- **Стагниева И.В., Гукасян Е.Л.**  
Оценка болевого симптома при заболеваниях носа и околоносовых пазух
- Stagnieva I.V., Gukasyan E.L.**  
Facial Pain In Diseases Nose And Paranasal Sinuses.....70–73
- **Уханкова Н.И.**  
Роль метаболического синдрома в развитии ангиогенной кохлеовестибулопатии
- Ukhankova N.I.**  
Metabolic Syndrome And Its Part In Angiogenic Cochleovestibulopathy Development .....74–77
- **Черкасов М.Ф., Грошили В.С., Мрыхин Г.А.**  
Оригинальный метод профилактики гнойно-септических осложнений при лапароскопической аппендэктомии
- Cherkasov M.F., Groshilin V.S., Mryhin G.A.**  
The original method of preventing septic complications in laparoscopic appendectomy .....78–80

### Обмен опытом

- **Волкова Н.И., Славный П.П.**  
Психологические вехи педагогики
- Volkova N.I., Slavny P.P.**  
Psychological Marks of Pedagogics .....81–83

Н.В. Бойко<sup>1</sup>, И.А. Залеская<sup>2</sup>

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

<sup>1</sup>Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа

Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: nvboiko@gmail.com

<sup>2</sup>МЛПУЗ Городская больница № 1, ЛОР отделение

Россия, 344010, г. Ростов-на-Дону, просп. Ворошиловский, 105.

Хирургическое лечение деформации перегородки носа, несмотря на многолетнюю историю развития и множество модификаций классической операции, является одной из актуальных проблем современной ринохирургии. Целью данной работы явился анализ литературы за последнее десятилетие, систематизация имеющихся способов лечения, и выделение некоторых основных тенденций в современных техниках вмешательств. Большинство современных методик хирургической коррекции деформаций перегородки носа разделены на несколько больших групп (подслизистая резекция, септопластика – закрытая и открытая). В статье приводится описание некоторых техник операции, наиболее отличающихся от классической подслизистой резекции. Отдельно из-за ограниченности своего применения выделены операции с использованием эндоскопической, шейверной и лазерной техник, а также операции с применением операционного микроскопа. Делая выводы, можно проследить общие для всех авторов тенденции, такие как максимальное сохранение остова перегородки, более щадящее воздействие и упрощение техники операции для хирурга.

*Ключевые слова:* деформация перегородки носа, хирургическое лечение, техники операций, септопластика.

N.V. Boyko<sup>1</sup>, I.A. Zalesskaya<sup>2</sup>

## THE IMPROVEMENT METHODS OF SURGICAL CORRECTION OF NASAL SEPTAL DEFORMATION

<sup>1</sup>Rostov State Medical University,  
ENT department

29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: nvboiko@gmail.com

<sup>2</sup>Municipal Hospital № 1, ENT department

105 Voroshilovskiy av, Rostov-on-Don, 344010, Russia

In spite of continuous history of development and a great variety of classical operation, surgical treatment of nasal septal deformation is one of the up-to-date problems in rhino surgery. The aim of this work was to analyze literature for the last decade, as well as systematization of the given methods of treatment and the review of tendencies in modern surgical methods. The majority of modern methods of surgical nasal septal correction are divided into several large groups (submucous resection, septoplasty - both closed and open). The description of some operation techniques, more differentiated from classical submucous resection, is represented in this article. Separately from its way of application, there can be identified operations with the usage of endoscopic, shaver and laser technique, as well as operations with the usage of operating microscope. Summing up, one can see general for all authors' tendencies, such as maximum preservation of nasal framework, sparing therapy and simplification of operation technique for a surgeon.

*Keywords:* nasal septal deformation, surgical treatment, operation technique, septoplasty.

Деформация перегородки носа – одно из самых распространенных патологических состояний в ринологии, которое не только нарушает носовое дыхание, но и служит предпосылкой развития заболеваний уха и околоносовых пазух. Несмотря на то, что история хирургической коррекции деформированной перегородки носа берет свое начало в 19 веке, поиски оп-

тимальных способов лечения данной патологии продолжают и в настоящее время.

С развитием эндоскопической техники, улучшением освещения при операциях на перегородке носа значительно выросла эффективность при сложных деформациях, ранее труднодоступных для хирурга, особенно в верхнем и заднем отделах перегородки носа. Однако по-



явилась проблема чрезмерного удаления хряща, лишения каркаса перегородки, ведущая к осложнениям. Флотация перегородки носа наблюдается у 10,9% больных после хирургической коррекции ее деформации и встречается даже при использовании щадящей техники выполнения вмешательства по В.И. Воячеку и М. Cottle [1], а среди причин перфорации перегородки на первом месте находятся предыдущие подслизистые резекции [2].

Уже по количеству существующих классификаций и методик лечения деформации перегородки носа можно судить об актуальности этой проблемы и заинтересованности авторов в оптимизации операции.

Современные способы хирургической коррекции деформаций перегородки носа можно разделить на несколько больших групп:

1. подслизистая резекция перегородки носа;
2. септопластика
  - а) закрытая септопластика – все манипуляции производятся в полости носа без удаления перегородки целиком;
  - б) открытая септопластика, при которой перегородка носа выделяется, полностью удаляется, реконструируется с помощью различных технологий и реимплантируется.

Классическая подслизистая резекция с удалением искривленных отделов хрящевого и костного остова перегородки носа является основой современных операций, однако имеет ряд серьезных недостатков и в чистом виде уже не используется. Существует множество вариантов усовершенствования методики подслизистой резекции для уменьшения нежелательных последствий (перфорация, флотация перегородки, атрофия слизистой, гипертрофия нижних носовых раковин), позволяющих сохранить остов перегородки носа. Это такие модификации, как метод «дисков» И.И. Воячека, метод «вращающейся двери» и другие.

При выполнении закрытой септопластики отслойку мукоперихондрия производят, как правило, с одной стороны. К этой группе можно отнести септопластику максиллярно-премаксиллярным доступом по Cottle, коррекцию деформаций хрящевого отдела перегородки носа с использованием биофизических свойств надхрящницы, имеющей свойства тетины [3]. Среди методов коррекции деформированного хряща перегородки носа выполнение несквозных разрезов (насечек) на стороне вогнутой поверхности хряща встречается довольно часто на протяжении многих лет. Некоторые авторы [4] предлагают заполнение насечек цианоакрилатом – синтетическим тканевым клеем для увеличения эффективности насечек и для достижения стабильности выпрямленных хрящевых фрагментов. После полимеризации и застывания цианоакрилата, операцию продолжают традиционным способом. Насечки производят как при закрытой, так и при открытой септопластике.

Еще один вариант закрытой септопластики – модифицированная септопластика с «3-мя линиями разрезов» [5]. Отличием этой методики является выделение и мобилизация четырехугольного хряща с помощью разрезов по трем линиям. Три линии – передняя, задняя и верхняя – места прикрепления хряща перегородки носа. Первая линия – передняя – между четырехугольным хрящом и медиальной ножкой большого крыльчатого хряща в области колумеллы. Вторая – между хрящом, сошником и небной пластинкой верхней челюсти, третья – между хрящом и

перпендикулярной пластинкой. Производится разрез мукоперихондрия скальпелем в типичном месте, отслойка его с помощью элеватора. Затем хрящ перегородки мобилизуется от костной ее части тремя вышеперечисленными линиями, оставаясь фиксированным только сверху. Это позволяет мобилизовать и выровнять хрящ перегородки, он устанавливается в срединном положении и фиксируется швами. Иногда для удаления излишней хрящевой ткани требуется иссечение вертикального сегмента хряща в передне-верхнем отделе. Для устранения деформаций иногда требуются насечки на вогнутой поверхности хряща.

Примером закрытой септопластики является и операция в модификации Ф.Д. Стакера [6]. Суть операции и принципиальное отличие ее от других методов заключается в том, что мобилизация хряща происходит путем переломов костного отдела перегородки (включая перпендикулярную пластинку решетчатой кости) после отслойки мукоперихондрия с одной стороны. Основной идеей автора является то, что кость удерживает хрящ в неправильном положении, а не наоборот. Переломы производят с помощью элеватора Sauer раскачивающими движениями. При мобилизации перегородки автор советует добиться такого состояния, что перегородка по степени подвижности будет сравнима с яичной скорлупой. Данный метод прост в исполнении и имеет множество преимуществ, однако не подходит для перегородок со значительным утолщением хрящевого и костного отделов. В этих случаях требуется отслойка мукоперихондрия с двух сторон. Далее в зависимости от деформации либо производятся насечки на поверхности хряща, либо утолщенные участки перегородки удаляются 5-миллиметровой фрезой и костными щипцами.

В последние годы оживился интерес ринологов к открытой септопластике [7, 8].

Идея полностью удалить, моделировать и реимплантировать резко искривленный участок перегородки носа появилась в литературе в середине прошлого века. Септопластика с реимплантацией выпрямленного тем или иным способом хряща, является современным подходом к лечению деформированной перегородки носа [9, 10].

Одной из разновидностей открытой септопластики является методика хондроинверсии (резекция-реимплантация), используемая при «многоосевых» сложных деформациях перегородки. Способ заключается в удалении деформированного четырехугольного хряща, его фрагментации и реимплантации на свое анатомическое место [11]. Недостатком данного способа является смещение и искривление хряща, приводящее к вторичной деформации. **A.Sousa et al. [12] предлагают хондроинверсию с применением шовных технологий, а также с использованием коллагеновой пленки при экстракорпоральной септопластике.** Авторы выделяют и извлекают четырехугольный хрящ, участки сошника и перпендикулярной пластинки по возможности единым блоком и после моделирования оригинальным прессом укладывать на клеящую поверхность Тахокомба (абсорбирующее раневое покрытие), а затем реимплантируют остов перегородки на место.

С целью профилактики вторичной деформации перегородки носа после открытой септопластики в последние годы используют фиксацию четырехугольного хряща с помощью нового пластического материала -5-0 полидиоксана.



Полидиоксанон (PDS) – это бесцветный, кристаллический синтетический полимер. Он используется в биомедицинских целях для изготовления шовного материала, а также в ортопедии, пластической хирургии, фармакологии, сердечно-сосудистой хирургии и трансплантологии. PDS выпускается в виде фольги или пластин различной толщины (0,15, 0,25 и 0,50 мм). PDS полностью абсорбируется в организме человека за 25 недель как следствие медленного процесса гидролиза, а затем полной метаболизации [13]. Недостатками PDS являются отсутствие остеогенных свойств и индивидуальная непереносимость.

Клиническому применению PDS для операций на перегородке носа предшествовали эксперименты на кроликах, не выявившие иммунной реакции или воспаления на трансплантат из PDS фольги [14, 15].

Многие авторы [16, 7, 17] сообщили об успешном применении PDS фольги в качестве каркаса для реимплантированного хряща перегородки носа - удаленные фрагменты хряща пришивают к пластине PDS и помещают между листками мукоперихондрия.

В клинических и гистологических исследованиях с трансплантацией PDS фольги выявлено, что она не только предотвращала такие послеоперационные осложнения, как вторичная деформация реимплантированных фрагментов хряща, но и способствовала регенерации хрящевой ткани, что позволило использовать данный материал для септопластики в препубертатном периоде [18].

Имплантация пластин PDS может быть использована при операциях на резко искривленной перегородке с под-

вывихом четырехугольного хряща в его переднем отделе открытым ринопластическим доступом [14]. В середине колумеллы производится V-образный разрез. После сепаровки мягких тканей и выделения хряща имплантат, состоящий из PDS пластины и фрагментов хряща перегородки, пришитых на ней, реимплантируется между листками мукоперихондрия. Для предотвращения развития послеоперационной гематомы мукоперихондрией фиксируется к импланту с помощью сквозных швов. Преимуществом этого метода является минимальная возможность подвывиха и деформаций новой перегородки.

В последние десятилетия было опубликовано несколько исследований об использовании эндоскопической, шейверной и лазерной септопластики, однако эти операции не получили широкого распространения из-за ограниченности их применения, преимущественно в случаях изолированных деформаций [19, 20, 12].

Имеются также сообщения о выполнении вмешательств на перегородке носа под контролем операционного микроскопа [21, 22]. Сравнивая эндоскопическую септопластику и септопластику с применением операционного микроскопа, авторы [21] советуют применять первую при деформациях перегородки в виде гребня, шипа или бугра, а при высокорасположенных деформациях использовать микроскоп.

Проанализировав литературу за последнее десятилетие, мы выявили тенденции к максимальному сохранению остова перегородки, более щадящему воздействию и упрощению техники для хирурга.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Диденко В.В., Гусаков А.Д., Диденко В.И. Эволюция морфофункциональных проявлений флотации перегородки носа после коррекции ее деформации // Рос. оториноларингология. - 2011. - № 3. - С. 40-46.
2. Молоков К.В., Пискунов Г.З. Способы и результаты хирургического закрытия перфорации перегородки носа // Рос. ринология. - 2007. - № 1. - С.32-35.
3. Лопатин А.С. Реконструктивная хирургия деформаций перегородки носа // Рос. ринология. - 1994. - Приложение 1. - 32 с.
4. Ozyazgan I., Idaci O. A new method that uses cyanoacrylate tissue adhesive to fill scoring incisions in septal cartilage correction // Laryngoscope. - 2011. - Vol. 121. - №6. - P. 1164-1172.
5. A modified septoplasty with three high tension lines resection/ T.Wang. et al. // Acta Otolaryngol. - 2010. -Vol. 130, N 5. - P.593-599.
6. Стакер Ф. Дж. Современная хирургия перегородки носа // Рос. ринология. - 1997. - № 1. - С.4-8.
7. Extracorporeal septal reconstruction with polydioxanone foil, our experience/ I. Gerlinger et al. // Clinical Otolaryngology. - 2007. - № 32. - P.462-479.
8. Gubisch W. 20 years' experience with extracorporeal septoplasty // Laryngorhinootologie. - 2002. - Vol. 81, №1. - P. 22-30.
9. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. - М.: «Медицинское информационное агентство», 2006. - 559 с.
10. Руководство по ринологии. Под ред. Г.З. Пискунова, С.З. Пискунова. - М.: «Литтерра», 2011. - 959 с.
11. Ягельский В.Г., Кузьменко Д.Е. Вариант хирургического лечения многоосевых деформаций носовой перегородки // Рос. ринология. - 2007. - № 2. - С. 103.
12. Sousa A., Iniciarte L., Levine H. Powered endoscopic nasal septal surgery // Acta Med. Port. - 2005. -Vol.18. - P. 249-255.
13. Extracorporeal septal reconstruction with polydioxanone foil, our experience / I. Gerlinger et al. // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. - 2007. - Vol. 263. - P. 1105-1108.
14. Boenisch M., Hajas T., Trenite N. Influence of polydioxanone foil on growing septal cartilage after surgery in an animal model // Arch. Facial Plast. Surg. - 2003. -Vol. 5. - P.316-319.
15. Boenisch M., Nolst Trenite G. J. Reconstructive septal surgery. // Facial Plast Surg. - 2006. - № 22. - P.249-255
16. Boenisch M, Nolst Trenité G.J. Reconstruction of the nasal septum using polydioxanone plate // Arch. Facial. Plast. Surg. - 2010. - Vol.12, №1. - P.4-10.
17. Tweedie D.J., Lo S., Rowe-Jones J.M. Reconstruction of the nasal septum using perforated and unperforated polydioxanone foil // Arch. Facial Plast. Surg. - 2010. - Vol. 12, N 2. - P. 106-113.
18. Morphological and histological findings after typical surgical manipulations on growing septal cartilage in rabbits / M. Boenisch et al. // Arch. Facial Plast. Surg. - 2007. - Vol. 23, N 4. - P. 231-237.
19. Endoscopic septoplasty: indications, technique, and results/ P.H. Hwang et al. // Otolaryngol. Head Neck Surg. - 1999. -Vol. 120. - P.678-681.
20. Kamami Y.V., Pandraud L., Bogara A. Laser assisted outpatient septoplasty: results in 703 patients // Otolaryngol. Head Neck Surg. - 2000. -Vol. 122. - P.445-449.
21. Миразизов К.Д., Шамсиев Д.Н. Выбор метода коррекции искривления перегородки носа при повторной септопластике // Рос. ринология. - 2007. - № 1. - С.31-32.
22. Морозов А.И., Козлов В.С. Особенности и преимущества выполнения хирургического вмешательства на перегородке носа под контролем операционного микроскопа // Рос. оторинолар. - 2010. - №3. - С.112-115.



УДК: 616.1-08:615.85

А.Т. Быков<sup>1</sup>, В.П. Терентьев<sup>2</sup>, А.А. Дюжиков<sup>3</sup>,  
Г.В. Чудинов<sup>3</sup>, Т.Н. Маляренко<sup>1</sup>

## ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРОМАТЕРАПИИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ КЛИНИКАХ

<sup>1</sup>Кубанский государственный медицинский университет,  
кафедра восстановительной медицины  
Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Седина, 4.

<sup>2</sup>Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра внутренних болезней № 1  
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29.

<sup>3</sup>Центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии  
Россия, 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Благодатная, 170.

Показано, что ароматерапия представляется весьма перспективным компонентом реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы терапевтического и хирургического профиля. Обращено внимание не только на показания, но и на противопоказания к использованию эфирных масел в кардиологии.

*Ключевые слова:* ароматерапия, кардиология.

A.T. Bykov<sup>1</sup>, V.P. Terentjev<sup>2</sup>, A.A. Dyuzhikov<sup>3</sup>,  
G.V. Tchudinov<sup>3</sup>, T.N. Malyarenko<sup>1</sup>

## STATEMENT OF REASONS OF AROMATHERAPY USE IN THE CARDIOLOGIC CLINICS

<sup>1</sup>Kuban State Medical University  
Restorative Medicine Department  
4 Sedina st., Krasnodar, 350012, Russia

<sup>2</sup>Rostov State Medical University,  
Department of Internal Medicine №1  
29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, 344022, Russia.

<sup>3</sup>Cardiology and Cardiovascular Surgery Center  
170 Blagodatnaya st., Rostov-on-Don, 344090, Russia.

This review demonstrates that aromatherapy seems a very perspective component of complex rehabilitation of the patients with cardiovascular diseases. It was paid attention on the positive effects and contraindications for essential oils in these patients.

*Key words:* aromatherapy, cardiology.

### Введение

Написание данной статьи стимулировано тем, что психокоррекция, несмотря на очевидную необходимость, всё ещё редко используется при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, в пред- и послеоперационный период в клиниках грудной хирургии [1]. По мере увеличения числа операций, проводимых на сердце, актуальность данной проблемы возрастает.

Установлено, что изменения в психическом статусе – это общее явление у пациентов, перенесших аортоко-

ронарное шунтирование или другие операции на сердце [2, 3, 4]. В послеоперационном периоде более 75% пациентов затрудняется выполнять психологические тесты, в 32% случаев развивается депрессия или даже делириум [5]. При этом обращается внимание на то, что симптомы депрессии или психоза также переживаются пациентами как сильный стресс, так что эмоциональные проблемы, связанные со страхом перед операцией, в послеоперационном периоде получают новую окраску и замедляют процесс восстановления [6]. Указанные нарушения психического статуса чаще наблюдаются у мужчин, чем у



женщин, а также у людей, испытывающих затруднения в речевом общении [5], и в общем - у большинства пациентов, не получивших предоперационную и послеоперационную психотерапевтическую поддержку.

У значительной части пациентов в течение первой недели после операции с искусственным кровообращением регистрируются признаки отека мозга и уменьшения церебрального метаболизма [7]. На ЭЭГ отмечается увеличение латентности P300 и другие изменения электрической активности мозга. После операций на открытом сердце в бассейне внутренней сонной артерии обнаруживается большое число асимметрично расположенных микроэмболов [8], чем объясняются когнитивные нарушения, снижение вербальной и невербальной памяти. После аортокоронарного шунтирования, помимо всего прочего, наблюдаются стойкие очаговые изменения кровотока в левой височной области [9].

Необходимость психотерапевтической помощи кардиологическим больным обусловлена также широким распространением тревожно-депрессивных состояний у больных гипертонической болезнью (ГБ), ишемической болезнью сердца (ИБС), при инфаркте миокарда (ИМ) и инсульте [10, 11]. Именно нарушения психоэмоциональной сферы кардиологических больных должны являться основной мишенью коррекционных мероприятий. Расстройства депрессивного спектра отмечаются, по Р.Г. Оганову с соавт. [12], у 57% больных ИБС и у 52% больных ГБ. Тревожно-депрессивные расстройства ухудшают течение сердечно-сосудистых заболеваний и их прогноз [13], поскольку катехоламинэргическая и серотонинэргическая системы включены в патогенез как тревожно-депрессивного синдрома, так и заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС) [13, 14, 15]. Тревожность у больных с коронарной патологией, несмотря на использование в лечении анальгетиков и седативных препаратов, может спровоцировать угрожающие жизни аритмии и расширение зоны инфаркта [16]. В этих условиях ароматоздействия должны проводиться как можно быстрее [17]. Чаще всего в таких случаях применяются эфирные масла (ЭМ) цитрусовых, лаванды, ромашки, нероли, розы. Использование ЭМ ромашки римской, по сравнению с ЭМ ромашки немецкой, предпочтительнее, так как в большей мере снижает индуцированное стрессом повышение уровня АКТГ в плазме крови.

Весьма ощутимые изменения психологического статуса могут быть обусловлены не только эмоциональным стрессом, но также стойким диффузным нарушением мозгового кровообращения и снижением энергетического обеспечения психических процессов, сопровождающих ГБ. Кроме того, длительная гипотензивная терапия приводит к формированию нового нейропсихологического синдрома, который включает в себя не только позитивные, но и негативные симптомы. К последним относятся: снижение уровня функционирования задней ассоциальной зоны правого полушария, нарушение зрительно-пространственного анализа и синтеза, переадресация энергетического обеспечения и «обкрадывание» нейрокогнитивных процессов, декомпенсация высшей нервной деятельности, особенно в период старения [18]. В этой связи гипотензивная терапия должна сопровождаться психокоррекцией пациентов. Исходя из данных В.Г. Постнова с соавт. [19], изменения, подобные описанным, происходят и у кардиохирургических больных с длительным αποκлучением экстракорпорального кровообращения.

С большой долей вероятности можно предположить,

что все эти негативные симптомы можно лимитировать, или даже избежать их, используя адекватное ароматоздействие. Показано, что ароматоздействие способствует энергетической подпитке мозга и установлению оптимальных взаимосвязей между его полушариями, улучшению как лево-полушарных, так и правополушарных функций [20].

Большие потенциальные возможности ароматерапии в кардиологии реализуются редко. Вместе с тем констатируется, что при заболеваниях ССС, в пред- и послеоперационный период в клинике сердечно-сосудистой хирургии использование методов профилактики и коррекции стресс-индуцированных расстройств совершенно необходимо [10, 11, 21]. Однако в процессе лечения и реабилитации как основного заболевания, так и сопутствующих нарушений психоэмоционального состояния пациентов традиционно используется длительная медикаментозная терапия с её многочисленными побочными эффектами.

В связи с изложенным было решено представить в данной обзорной статье современный взгляд на одну из технологий психокоррекции - ароматерапию, которая, надеемся, найдет широкое применение в кардиологических клиниках.

### Природа ароматоздействия

Значение, которое придавалось использованию ароматических веществ (АВ) для коррекции функционального состояния организма, менялось от эпохи к эпохе. То этот метод подвергался почти полному забвению, то вдруг оказывался в центре всеобщего внимания, и ароматерапия получала новый импульс к развитию. В последние годы это было обусловлено прорывом в фундаментальных знаниях по структурно-функциональной организации обонятельной системы, в понимании механизмов восприятия запахов. В 2004 году L.Buck & R.Axel (США) получили Нобелевскую премию за цикл исследований, позволивших вскрыть молекулярную основу распознавания запахов и тем самым существенно расширить представления о функциональных возможностях обонятельной системы. Весьма авторитетные специалисты в области ароматерапии Sh.Price и L.Price [17] и J.Buckle [22] отмечают, что ароматерапия среди немедикаментозных приемов коррекции является самым быстрым и эффективным методом; она представляет собой идеальный путь коррекции нейропсихоиммунного статуса.

При планировании ароматерапии необходимо опираться на следующие методологические положения.

Сенсорные системы, в том числе обонятельная система, представляют собой «окна в мозг», через которые можно эффективно управлять самыми разными функциями организма как на этапе развития, так и старения [23].

Обонятельная сенсорная система, являясь одной из древнейших, сыграла главенствующую роль в формировании приспособительных реакций и одного из ключевых образований мозга - лимбической системы, интеграцию которой с различными структурами мозга обеспечивает 35 трактов. Большинство структур мозга, на которые проектируются проводящие пути от обонятельных луковиц, имеют к ним обратные связи, что совершенно необходимо для эффективной саморегуляции функций.

Воздействие ЭМ на организм человека происходит по следующей схеме. Во-первых, прямое влияние на обонятельные рецепторы и передача информации в ЦНС и



вегетативную нервную систему (ВНС). Во-вторых, молекулы ЭМ при вдохе попадают в альвеолы легких и оттуда в кровь, а током крови разносятся по всем органам и тканям, попадают в мозг и железы внутренней секреции. Поступающие в организм молекулы растительных ЭМ включаются в синтез биологически активных веществ - гормонов, медиаторов, ферментов. Чем глубже дыхание, тем больше молекул ЭМ попадает в организм таким путем. Третий канал поступления информации - кожные покровы. Иногда с большой осторожностью используется пероральный путь поступления ЭМ в организм (капсулы, капли).

При аромакондиционировании молекулы ЭМ с вдыхаемым через нос воздухом поступают в организм при каждом вдохе, и, следовательно, при этом происходит ритмически повторяющаяся активация обонятельных рецепторов и всей лимбической системы [24]. Поскольку обонятельные рецепторы реагируют уже на минимальные концентрации АВ и быстро адаптируются к запаху, присутствие во вдыхаемом воздухе АВ может не осознаваться человеком, но воздействие ЭМ на организм продолжает происходить, в частности, как отмечалось, через систему кровообращения. Что касается поступления ЭМ в организм через кожу, то чрескожная ароматерапия так же, как ингаляционная, весьма эффективна.

Эффект ЭМ связан не только с их запахом, но и с уникальным химическим составом. Из ЭМ выделено и идентифицировано более 1000 компонентов, представленных различными типами углеводов, спиртами, кетонами, кислотами, сложными эфирами, лактонами и др. Отмечается значительное сходство химической структуры некоторых компонентов ЭМ и ряда важных регуляторных факторов организма человека, например, стероидных гормонов, простагландинов, нейромедиаторов [25].

Благодаря своему многокомпонентному составу, природные ЭМ обладают многими важными свойствами. Выявлено, например, что некоторые ЭМ оказывают анальгетическое действие благодаря универсальному седативному или снотворному эффекту их составляющих [17, 22].

Отмечаемое при ароматерапии улучшение настроения пациентов детерминировано установленной в последние годы ноотропной активностью некоторых ЭМ; так, например, запах ЭМ жасмина стимулирует выделение эндорфина и тем самым усиливает физиологическую защиту системы кровообращения [17, 22]. Высокий уровень циркулирующих в крови бета-эндорфинов обладает антиаритмическим действием, улучшает сократимость миокарда и скорость репаративных процессов в сердечной мышце [26]. Кроме того, следует иметь в виду, что опиоидные нейропептиды способны активировать парасимпатические влияния на сердце или снижать симпатический тонус. Установлено, что успокаивающий эффект ЭМ лаванды узколистной на ЦНС обуславливается таким активным веществом, как линалол, который ингибирует связывание глутамата в коре больших полушарий наподобие фенобарбитала. Седативное действие ЭМ лаванды может быть объяснено также тем, что оно очень богато оксигенированными терпенами, которые, взаимодействуя с клеточными мембранами, подавляют потенциал действия клетки. Известно, что диазепам снижает эффект внешних эмоциогенных стимулов, увеличивая ГАМК-содержащие тормозные нейроны в амигдале. Предполагают, что ЭМ лаванды оказывает такое же действие на

амигдалу, причем успокаивающее действие ЭМ лаванды даже превышает эффект диазепама. Бензодиазепамоподобные компоненты обнаружены и в цветках ромашки аптечной. Ряд ЭМ, так же, как диазепам, обладают болеутоляющим свойством, ингибируя ноцицептивные трансмиттеры, и их применение полезно для усиления эффекта фармакотерапии при хронической боли, способствуя уменьшению или даже прекращению приема лекарственных препаратов. Выявлено значительное сходство химической структуры некоторых компонентов ЭМ и ряда важных регуляторных факторов организма человека, например, простагландинов [25, 27]. Молекулы многих ЭМ способны защитить клетку от свободных радикалов и продуктов ПОЛ, разрушающих нуклеиновые кислоты и мембраны клеток, проявляя высокую антиоксидантную активность и по эффекту действия не уступая такому известному антиоксиданту, как бета-ионол [17, 22]. Седативными свойствами обладают также такие компоненты ряда ЭМ, как цитронелол и фенилэтил ацетат. Цитронелол обнаружен в ЭМ лимона, розы, мяты, базилики и герани. Фенилэтил ацетат обнаружен только в ЭМ нероли, но фенилэтиловый спирт выявлен в ЭМ герани и розы. Успокаивающий эффект обнаружен и при использовании ЭМ лайма. Выявлено, что основным действующим компонентом этого ЭМ является бензиловый спирт, а в ЭМ ромашки аптечной - малтол и 2-фенилэтанол. Показано, что нарастание церебрального кровотока при пролонгированной ингаляции ЭМ эвкалипта и розмарина обусловлено содержанием в них 1,8-cineoli.

В связи со сложным химическим составом ЭМ ароматерапию рассматривают как своеобразную фармакотерапию, причем эффективными могут быть даже сверхмалые, субъективно не ощущаемые дозы ЭМ [23], а также ЭМ, действующие во время сна пациента, а также для пациентов, находящихся без сознания [22]. Эффект очень низких концентраций ЭМ во вдыхаемом воздухе может быть обусловлен не только исключительно высокой чувствительностью обонятельных рецепторов, но достигаться также в результате кумуляции ЭМ в организме при любом способе их применения. Таким образом, ЭМ обладают уникальной способностью лимитировать основные повреждающие механизмы стресс-реакций организма. Этот аспект представляется весьма важным, так как фармакологическое воздействие при стрессе сопровождается многими побочными эффектами.

ЭМ – это сложные субстанции, их эффекты обусловлены даже не отдельными компонентами ЭМ, а комплексным взаимодействием всех субстанций. Эффект синергизма таков, что, например, два или три компонента ЭМ, действующие даже в очень малых дозах, но одновременно, проявляют экстр-активность по сравнению с их эффектами при последовательном применении. В связи с синергизмом очень трудно оценить вклад каждого компонента в общий эффект даже одного ЭМ, не говоря уже об их смеси [22]. Эффектом синергизма, по-видимому, можно объяснить, почему некоторые ЭМ, содержащие кетоны, не обладают токсическими свойствами: возможные побочные эффекты одних компонентов нивелируются действием других. Отмечается, что при грамотном применении ЭМ являются гораздо менее токсичными, чем аспирин и парацетамол [17]. ЭМ, обладая большой силой воздействия на организм, не только не наносят вреда здо-



ровью человека, но, напротив, вызывают системный ответ, направленный на оздоровление и реабилитацию [28].

При ароматерапии рекомендуется использовать те ЭМ, запах которых вызывают у пациентов положительные эмоции [22]. В ряде работ содержатся сведения о предпочтении запахов в зависимости от функционального состояния пациента или наличия дисфункций физиологических систем организма [29]. Показана, например, зависимость предпочтения запахов ЭМ от типа нейродилуляторной дистонии (НЦД). В группе пациентов с НЦД по гипертоническому типу максимальное предпочтение отдавалось запахам ЭМ мяты, пихты, герани, полыни лимонной; а при венозной гипотонии – запахам ЭМ лаванды, шалфея, полыни таврической, гвоздики. С возрастом выявлено нарастание предпочтения запаха розы светлой и уменьшение предпочтения запаха мяты. Признаки систолической артериальной гипертензии (АГ) сопровождаются негативным отношением к запаху гвоздики, в то же время повышенное диастолическое АД вызывает неприятие запаха пихты. Чем более выражена тахикардия, тем больше предпочтение запахов таких природных транквилизаторов, как розы темной и розы светлой.

### Эффекты аромавоздействия

Прежде всего отметим, что депривация сенсорного притока снижает энергетику мозга, замедляет в нем процессы интеграции, что на этапе развития ассоциируется с его задержкой, а у взрослых людей – с ускоренным старением. Сенсорная депривация, обычно имеющая место при старении, служит предпосылкой к дисрегуляции сенсорных систем, ЦНС и вегетативных функций [30]. Возрастные изменения в восприятии запахов значительны. Так, с 40 до 70 лет обонятельная чувствительность к некоторым одорантам ухудшается в 10 раз. Следовательно, снижение энергетического потенциала мозга может быть результатом обонятельной сенсорной депривации и соответствующего снижения тонуса лимбической системы. Вместе с тем тренировка обонятельной сенсорной системы повышает её чувствительность в несколько раз [31].

Сенсорные притоки, обонятельные в том числе, обеспечивают энергетический потенциал мозга [32], в процессе долговременной адаптации организма изменяют генетический аппарат, уравнивают баланс активности возбуждающих и тормозных синапсов в ЦНС, активируют рост нервных клеток, ускоряют переработку информации в ЦНС, стимулируют когнитивные функции, оптимизируют функции ВНС [23, 31, 33]. Они способны эффективно корректировать не только психоэмоциональное состояние пациента, но и гормональный фон и иммунный статус. Высказано предположение, что ЭМ растительного происхождения являются адаптогенами, восстанавливающими нарушенный гомеостаз. В связи с тем, что зачастую одни и те же ЭМ вызывают различные эффекты (например, при гипо- и гипертензии), справедливо мнение, что получаемые физиологические и психологические эффекты аромавоздействий обуславливаются потребностью организма [20].

Установлено, что запахи ЭМ способны оптимизировать сердечный ритм (СР), отражающий функциональное состояние не только сердца, но и механизмов центральной и автономной его регуляции, и значительно изменяющийся при нарушениях психоэмоционального статуса чело-

века [33–36]. В настоящее время анализу варибельности сердечного ритма (ВСР) как интегральному маркеру регуляторных механизмов ССС, обеспечивающих гомеостаз, придается большое клиническое значение. Считается, что излишняя периодичность или хаотичность в функционировании систем, в том числе в регуляции СР, может, по крайней мере, предвещать развитие сердечной патологии или же прогнозировать летальный исход, например, при инфаркте миокарда. Однако на фоне все повышающегося интереса теоретиков и практиков к проблеме ароматерапии, влияние ароматических веществ на регуляцию СР изучено всё ещё недостаточно.

У пациентов разного возраста с НЦД выявлено, что изменения временных и спектральных характеристик СР под влиянием ароматерапии (10 сеансов по 30 минут) зависят от исходного состояния вегетативных влияний на СР [20, 28, 31, 33]. При исходной симпатикотонии активация обонятельной сенсорной системы способствовала значительному ослаблению центральных влияний и активизации тонуса парасимпатического отдела ВНС. Эффекты обонятельного воздействия заключались не только в достоверном уменьшении ЧСС, нарастании общей варибельности СР и дыхательной аритмии, но и в снижении АД на 5–10 мм рт.ст. При НЦД по парасимпатическому типу в последствии аромасансов отмечалось нарастание общей мощности СР с увеличением центрального компонента регуляции СР, а также снижение амплитуды дыхательных волн и мощности низкочастотных девиаций на фоне расширения диапазона низкочастотных колебаний в спектре СР. При этом достигалось равновесное состояние активности автономных и центральных механизмов его регуляции. В основном за счет снижения доли парасимпатических влияний возрастал показатель вегетативного баланса, и взаимодействие отделов ВНС в регуляции СР становилось более уравновешенным. Однако при пролонгированном аромавоздействии наблюдались единичные случаи усиления исходной ваготонии [20], когда к 10-му сеансу аромавоздействия отношение вагосимпатических влияний на СР уменьшалось с 0,5–0,6 ед. до 0,2–0,3 ед., замедлялась ЧСС. Отмеченное указывает на необходимость тщательного контроля за состоянием пациентов с парасимпатикотонией в процессе проведения сеансов ароматерапии.

Был установлен также позитивный эффект аромасансов и на регуляцию СР при изменении положения тела [20, 28]. У молодых людей с преобладанием симпатических влияний на ВСР в результате аромасансов при ортостатической пробе выявлено расширение адаптационных возможностей системы кровообращения, повышение экономичности вегетативной регуляции СР или уменьшение ригидности барорефлекторного компонента постуральных реакций, о чем свидетельствует достоверно меньшие величины систолического АД при вертикальном положении тела (в среднем на 26%) на фоне уменьшения показателя вагосимпатического баланса (в среднем на 42%) [34]. У парасимпатикотоников наблюдалось повышение устойчивости и адекватности реакций спектральных характеристик СР. Таким образом, эффекты аромасансов, помимо всего прочего, заключаются в повышении адекватности, устойчивости и экономичности вегетативного обеспечения положения перехода в положение стоя. Данный факт имеет большое прогностическое значение для пожилых и старых людей с ортостатической гипотензией и вестибулярной неустойчивостью



не только в плане улучшения их самочувствия, но и повышения качества жизни.

Сеансы ингаляционного аромавоздействия в 80–93% случаев способствовали оптимизации циркадианного профиля ЧСС. Показатели циркадианного индекса после ароматерапии свидетельствовали о восстановлении истощенных адаптационных резервов хронотропной функции сердца. Изменения ВСР отразили улучшение способности синусового узла к концентрации СР и оптимизацию функции разброса СР и функция автоматии синусового узла [33]. Считается, что баланс функций разброса и концентрации СР обеспечивает гомеостаз ССС.

В наших исследованиях [23, 28] зависимости активности центробежных нервов сердца в регуляции СР и его временной и волновой структуры от пролонгированного влияния запахов ЭМ учитывалось, что большие концентрации ЭМ могут вызывать эффекты, противоположные малым, а оптимизирующим действием обычно обладают сверхмалые дозы. По ряду показателей эффективность пролонгированного неощущаемого аромавоздействия оказалась выше, чем ощущаемого [23]. Смесь ЭМ усиливает комплексность аромавоздействия, прежде всего, на лимбическую систему с её важными многогранными функциями. Нами для женщин 50-55 лет с нейроциркуляторной дистонией по систолическому типу в сеансах ароматерапии применялся приятный для испытуемых запах смеси 4-х ЭМ: лаванды, лимона, мяты перечной и пихты сибирской (последнее - как регулятор ВНС). Смесь ЭМ усиливала комплексность аромавоздействия, прежде всего, на лимбическую систему с её важными многогранными функциями. В одной из серий воздействии было подпороговым (неосознаваемым), на 20% меньше порога индивидуального восприятия, в других случаях она равнялась удвоенной пороговой величине, то есть была осознаваемой. В целом при обоих воздействиях выявлено достоверное увеличение дыхательной аритмии, общей мощности регуляторных влияний на СР при её слабой выраженности до воздействия, уменьшение соотношения симпатической и парасимпатической активности до состояния вегетативного баланса. При исходном преобладании влияния на СР надсегментарных эрготропных структур выявлено снижение централизации управления деятельностью сердца в условиях спокойного бодрствования.

Описанные изменения при неосознаваемом аромавоздействии хорошо иллюстрируются индивидуальным примером изменения ВСР (рис. 1 А, В). Под влиянием арома-сеансов произошла нормализация соотношения активности симпатической и парасимпатической активности в регуляции СР в положении лежа (показатель LF/HF), на фоне возросшей общей мощности (TP) регуляторных влияний уменьшились центральные влияния (VLF). Оптимизирующее действие осознаваемых и неосознаваемых обонятельных сенсорных притоков на регуляцию СР у женщин в начале периода старения отмечалось также при анализе влияний аромасеансов на вегетативное обеспечение постуральных реакций. В случаях неадекватно сильной реакции симпатического или центрального звена регуляции СР в ответ на активную ортостатическую пробу под влиянием аромавоздействия наблюдалось повышение её экономичности. При недостаточном снижении активности парасимпатических влияний на СР в положении стоя до сеансов она становилась более адекватной

энергетическим запросам перемены положения тела. Как показано на рис. 1 Б, относительная мощность высокочастотного диапазона в положении стоя по сравнению с положением лежа уменьшилась на 6,14%, а после 10 аромасеансов уменьшение парасимпатических влияний при ортостатической пробе составило 22,6% (рис. 1 Г).

Преимущество неосознаваемого аромавоздействия перед осознаваемым и, особенно, перед полисенсорным воздействием состоит в следующем. Неощущаемая информация перерабатывается в ЦНС гораздо быстрее и не приводит к уменьшению энергетического потенциала мозга и в целом практически не имеет факторов риска. В связи с этим использование неосознаваемого аромавоздействия особенно целесообразно при снижении энергетического потенциала мозга, в том числе при астенических состояниях и у тяжелых больных, особенно пожилого и старческого возраста. В результате использования неосознаваемого аромавоздействия дозы необходимых лекарственных препаратов могут быть снижены или вообще отменены снотворные или обезболивающие вещества.

В клинических кардиологических исследованиях отмечено, что эффекты ароматерапии, зачастую даже одного ЭМ, отличаются полимодальностью. Так, например, показано, что у пациентов с ИБС ароматерапия с использованием ЭМ мяты улучшает их общее самочувствие и сон, обеспечивает полное купирование болевого синдрома в области сердца в среднем у 28% пациентов, а уменьшает боль - у 39% пациентов. У больных ГБ при ароматерапии с использованием ЭМ мяты, аниса, лаванды узколистной, шалфея и резеды улучшалась гемодинамика головного мозга, уменьшались головные боли, умеренно повышалось кровенаполнение артерий мозга, нормализовалось системное АД и общее периферическое сопротивление сосудов, уравновешивалась активность отделов ВНС, увеличивалась толерантность к физической нагрузке, исчезала экстрасистолия и тахикардия, наблюдалась положительная динамика электро- и баллистокардиограммы. Эффективно снижают повышенное АД также запахи ЭМ герани, нероли, сандала, майорана сладкого, иланг-иланга, базилика белого и ромашки римской [10, 22]. В рандомизированном исследовании установлено, что в трех однотипных группах пациентов кардиологических отделений использование аромавоздействия в виде запаха ЭМ узколистной лаванды в однопроцентном разведении по 15–30 минут в течение 5 дней вызвало у всех больных снижение систолического АД и урежение ЧСС; уменьшение тревожности наблюдалось в 70–76% случаев, настроение улучшилось у 55–69% пациентов, а стрессоустойчивость повысилась в разных группах у 45–55% больных.

У пожилых пациентов с транзиторной ортостатической гипотензией как побочном эффекте антидепрессантов отмечен гипертензивный эффект ЭМ розмарина, поэтому при пробуждении перед вставанием с постели рекомендуется вдыхать запах 2 капель этого ЭМ в течение 5 минут [10]. Установлено позитивное влияние запахов ЭМ мяты перечной, лаванды узколистной, лимона на уровень АД при ортостатической гипотензии у молодых людей [34]. Подчеркнем, что вдыхание запаха розмарина, перечной мяты и лаванды не изменяет нормальный уровень АД [22].

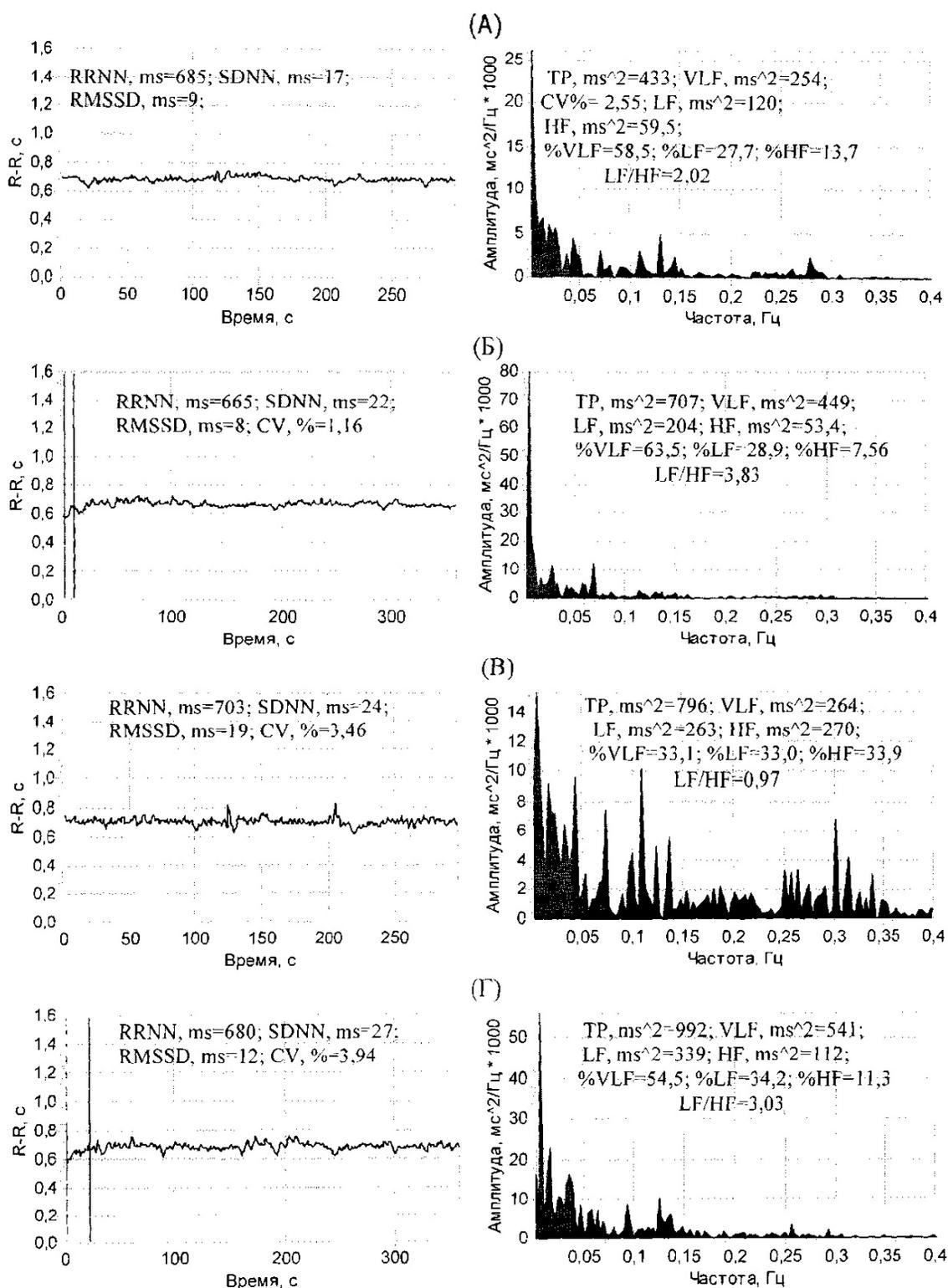


Рис. 1. Показатели ВСП у женщины 55 лет в состоянии спокойного бодрствования, лежа (А) и при активной ортостатической пробе (Б) в исходном состоянии; в последствии пролонгированного неосознаваемого ароматоздействия: (В) – спокойное бодрствование, лежа; (Г) – ортостатическая проба после воздействия.

Анализ данных литературы [22] показал, что включение ароматерапии в лечение больных, перенесших ИМ, способствует уменьшению головных болей, нормализации артериального давления, уменьшению частоты и даже исчезновению приступов стенокардии. Улучшение

клинической картины сопровождается положительной динамикой показателей ЭКГ. Величина минутного объема кровообращения уменьшается, а ударного объема – остается неизменной. Периферическое сопротивление сосудов снижается, что способствует улучшению кро-



воснабжения мозга и внутренних органов. В связи с тем, что повышенные тревожность и напряженность больных с коронарной патологией могут спровоцировать угрожающие жизни аритмии и расширение зоны ИМ, ароматизация в этой ситуации должны проводиться как можно скорее [16]. Чаще всего при этом применяются ЭМ цитрусовых, лаванды, ромашки, нероли, майорана, розы. Однако, несмотря на выраженное оптимизирующее действие ароматерапии на процесс восстановления пациентов после ИМ, в процессе лечения и реабилитации как основного заболевания, так и сопутствующих нарушений психоэмоционального состояния традиционно используется только медикаментозная терапия с её многочисленными побочными эффектами.

Ароматерапия с использованием ЭМ эвкалипта и розмарина не только улучшает кровоснабжение мозга, но и способствует улучшению внимания, памяти и других когнитивных функций, что важно не только для престарелых пациентов, но и для молодых больных, например, после операций на сердце [36, 37]. Кроме того, повторим, что запахи ЭМ розмарина, лаванды, шалфея мускатного действуют расслабляюще и успокаивающе.

При нарушении кровоснабжения нижних конечностей с тенденцией к гангренозному поражению австралийскими ароматерапевтами получено выраженное усиление кровотока после ножных ванн с ЭМ сосны или лаванды и массажа с ЭМ найоли. Через 1 неделю отмечалось заживление трофических язв и существенная стимуляция кровообращения в конечностях. Можно периодически добавлять в воду небольшое количество ЭМ розмарина и мандарина, обладающих спазмолитическим действием. У постинсультных пациентов для стимуляции кровообращения в верхних и нижних конечностях рекомендуется ежедневный двусторонний массаж рук и ног с этими же ЭМ [22].

Показана также эффективность использования метода ароматического массажа с ЭМ лаванды для кардиологических больных в отделениях интенсивной терапии. Наиболее значительно изменялись при этом ЧСС и частота дыхания. Так, при ароматическом массаже кистей рук эти показатели уменьшились у 91,6% пациентов, а АД снизилось в 50% случаев. У половины пациентов уменьшились болевые ощущения в сердце. Сообщают также, что использование для массажа смеси ЭМ герани, лаванды и сандала вызвало у кардиологических пациенток значительное снижение уровня депрессии, уменьшение головных болей, утомляемости и расстройств сна [17]. Выявлено достоверное преимущество ароматического массажа стоп с использованием ЭМ нероли, растворенного в абрикосовом масле, по сравнению с массажем только с абрикосовым маслом, или 20-минутными беседами психотерапевтического плана с медсестрой. Массаж с ЭМ нероли дал не только более выраженный, но и более продолжительный эффект [37]. Считают, однако, что к такому же результату может привести менее трудоёмкий метод – просто вдыхание запаха ЭМ нероли.

Возросший интерес к использованию ароматерапии в кардиологической практике обусловил необходимость исследования её механизмов для применения при стресс-индуцированных расстройствах [22, 38]. Действие ЭМ цветов ромашки немецкой подобно лигандам рецепторов бензодиазепама как на центральном, так и на периферическом уровнях. Однако в кардиологиче-

ских отделениях советуют использовать ЭМ ромашки римской, как имеющее более приятный запах; оно предпочтительнее и в том отношении, что в большей мере снижает индуцированное стрессом повышение уровня АКТГ в плазме крови. Для ликвидации последствий стресса и повышения стрессорной устойчивости человека с помощью ароматического воздействия необходимо использовать такие ЭМ или их смеси, которые могли бы активировать пластичность мозга и стресс-лимитирующую систему. Пластичность – фундаментальное свойство мозга, которое можно активировать с помощью различных пролонгированных сенсорных воздействий, что сопровождается выраженной функциональной реорганизацией коры больших полушарий, увеличением количества нейрональных взаимосвязей [39], активацией процессов синаптогенеза, изменением карт функциональной локализации [40]. Анализ данных литературы позволяет предположить, что эффективность ароматического действия при стрессе напрямую зависит от состояния стресс-лимитирующей системы и способности ЭМ стимулировать ГАМК-эргическую тормозную систему и образование эндорфинов, а также проявить достаточную антиоксидантную активность. Именно эти факторы во многом обуславливают повышение стрессорной устойчивости организма.

Считают, что ароматерапия – это наиболее мягкий, безопасный и дешевый метод коррекции психоэмоционального состояния пациентов [17, 22]. Так, например, применение ЭМ цитрусовых приводит к снижению или нормализации у пациентов уровня дофамина и кортизола в моче, тогда как антидепрессанты могут вызвать ослабление иммунитета. У пациентов, получавших трициклические антидепрессанты, при параллельном применении ароматического массажа с ЭМ лаванды и ромашки был получен более глубокий расслабляющий эффект. При повторении сеансов ароматерапии после операции они могут действовать по механизму оживления следов памяти еще эффективнее. Для редукции депрессии и/или делириума, развившихся после операций на открытом сердце, рекомендуется ароматерапия с использованием ЭМ нероли, руты, лаванды, розы, майорана, лимона, бергамота, герани, ромашки римской, мелиссы, сандала. Установлено также, что различия в механизмах регуляции СР у пациентов с разным типом тревожности обуславливают особенности изменения вариабельности СР под влиянием ароматических масел на фоне стрессорных расстройств [20].

Эффективность воздействия запахов ЭМ отмечена и у спящих людей, что представляется очень важным в связи с разработкой проблемы нарушения регуляции АД и СР в разные стадии сна. Рекомендуют использовать ароматерапию и для пациентов, находящихся в бессознательном состоянии.

Приводим примеры ЭМ, используемых для кардиологических пациентов с целью профилактики и коррекции ассоциированных со стрессом нарушений [17, 22].

**Тревожность.** ЭМ: ромашки римской, иланг-иланга, нероли, апельсина, бергамота, лимона, мандарина, кориандра, кипариса, лаванды узколистной, лавандина, мелиссы, базилика, майорана, герани.

**Нервное напряжение.** ЭМ: ладана, иланг-иланга, кедра, ромашки немецкой, корицы, нероли, апельсина, лимона, мандарина, бергамота, кипариса, лаванды узколистной,



вербены, Melissa, майорана, герани, шалфея обыкновенного, шалфея мускатного; сандала, розмарина.

**Депрессия.** ЭМ: ладана, ромашки римской, нероли, бергамота, лимона, апельсина, ягод можжевельника, лаванды узколистной, лавандина, тимьяна сладкого, базилика, герани, майорана.

**Возбуждение.** ЭМ: нероли, кипариса, бергамота, лаванды узколистной, лавандина, Melissa; майорана, герани, тимьяна обыкновенного.

**Инсомния.** ЭМ: иланг-иланга, ромашки римской, нероли, бергамота, лимона, мандарина, кориандра, кипариса, ягод можжевельника, лаванды узколистной, лавандина, Melissa, базилика, майорана.

**Ассоциированная со стрессом гипертензия.** ЭМ: иланг-иланга, лимона, лаванды узколистной, лавандина, базилика, майорана.

**Раздражительность.** ЭМ: ладана, ромашки римской, нероли, бергамота, мандарина, кипариса, ягод можжевельника, лаванды узколистной, майорана, гортензии, базилика.

Для холистического эффекта ароматерапии при стрессе рекомендуется одновременное применение 3-4 ЭМ (по 3-5 капель каждого ЭМ на 50 мл абрикосового или персикового масла) из опубликованных разными специалистами списков согласно индивидуальным симптомам стресса у пациентов. Ряд ЭМ имеют множество эффектов и поэтому повторяются при разных симптомах. При этом следует учитывать усиление эффектов каждого ЭМ, включенного в смесь. Чаще всего используют вдыхание запаха смеси ЭМ, нанесенной в небольшом количестве на ткань, испаряющейся из открытой емкости, или же ароматический массаж. Длительность курса аромасансов - от 10 дней до 2-3 месяцев, по 30 мин. в день, или дробно, по 10 мин. 3 раза в день.

Апробированные смеси ЭМ при различных симптомах стресса [17]:

**Постстрессорная депрессия с ночными кошмарами:** ЭМ ладана является главным компонентом смеси, поэтому его дозировка составляет половину всего количества ЭМ в смеси. Второй действенный компонент – ЭМ Melissa, которое уменьшает и депрессию, и кошмарные сновидения.

**Депрессия с головными болями и бессонницей:** используют смесь ЭМ ромашки римской, лаванды узколистной и майорана. Если иммунитет снижен, дозировка ЭМ майорана должна быть преобладающей. Можно добавлять в смесь и другие ЭМ антидепрессивного плана.

**Тревожность с эмоциональной нестабильностью и инсомнией:** рекомендуется смесь ЭМ нероли, Melissa и майорана.

**Тревожность с возбуждением и высоким АД:** смесь ЭМ иланг-иланга, лаванды узколистной, лавандина и майорана.

**Тревожность с возбуждением и нарушениями пищеварения:** применяют ЭМ нероли и Melissa лекарственной. При желании можно добавить треть ЭМ, ориентируясь на наиболее выраженный симптом.

**Сниженный иммунитет, печаль, гипертензия, нарушения пищеварения:** Главным компонентом смеси является ЭМ *Melaleuca viridiflora*, поэтому оно должно присутствовать в доминирующей пропорции. Для контроля гипертензии и активации иммунитета может быть добавлено ЭМ майорана. Третий компонент смеси - ЭМ

ладана - повышает настроение, уменьшает печаль и стимулирует иммунитет.

Считаем необходимым отметить, что для безопасного внедрения ароматерапии в комплекс лечения пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы следует учитывать известные противопоказания и ограничения к использованию ряда ЭМ и рекомендации по предупреждению негативных эффектов [41, 42]. Некоторые ЭМ вообще запрещены для терапевтического применения как содержащие токсические компоненты в большом количестве. К ним относятся ЭМ гаультерии, аира тростникового, горького фенхеля, пижмы, полыни обыкновенной и горькой, горчицы. Для пациентов с артериальной гипертензией следует с осторожностью применять ЭМ розмарина, острокопечной лаванды, иссопа, жасмина, тимьяна и гвоздики. Для аппликаций и массажа нельзя использовать неразведенными ЭМ орехано, чайного дерева, камфары, красного тимьяна, коры коричного дерева. Дозировка ЭМ для детей, пожилых и старых людей должна составлять половину от используемой для молодых и пациентов зрелого возраста (12-15 капель ЭМ на 100 мл масла-основы). При длительном применении ЭМ его дозу следует ещё более снизить [22].

### Заключение

Материал статьи свидетельствует о том, что у пациентов кардиологических клиник, особенно в период подготовки к сложным операциям на сердце и после них, часто отмечаются серьезные когнитивные нарушения, коррелирующие с ухудшением мозгового кровообращения. Аналогичные симптомы наблюдаются и при длительной гипотензивной терапии. Ухудшение психоэмоционального состояния кардиологических больных нередко сопровождается вегетативными расстройствами с угрожающими жизни аритмиями.

Представленный обзор убеждает в том, что использование эфирных масел (ЭМ) в кардиологии целесообразно. Во-первых, ЭМ, в том числе, пороговой и даже подпороговой концентрации, оказывают на организм системное влияние, активируют механизмы адаптации и гомеостаза, повышают энергетический потенциал и пластичность мозга. Некоторые из них обладают оптимизирующим влиянием на сердечно-сосудистую систему. Ряд ЭМ способствует восстановлению баланса вегетативной регуляции сердечного ритма, нормализуют мозговое кровообращение и кровоток в нижних конечностях. Во-вторых, ЭМ могут оптимизировать психоэмоциональный статус, повышая стрессорную устойчивость пациентов и уменьшая последствия стресса, что нередко необходимо в кардиологической клинике. Тем самым мы старались в какой-то степени компенсировать неудовлетворенность клиницистов в эффективности традиционно используемых методов психокоррекции, особенно в пред- и послеоперационный периоды. При проведении ароматерапии в восстановительной медицине предпочтение следует отдавать ЭМ, которые обладают седативными или антидепрессивными свойствами.

К достоинствам ароматерапии следует отнести и то, что при её использовании можно существенно ограничить лекарственную нагрузку на организм пациента. При этом авторы обращают внимание на достаточно высокую эффективность воздействий малой интенсив-



ности, преимущество которых состоит в том, что они не приводят к энергетическому банкротству мозга и практически не имеют факторов риска.

По мнению крупнейших ароматерапевтов ароматерапия среди немедикаментозных методов коррекции функционального состояния организма является самым быстрым и эффективным методом; она представляет собой идеальный путь коррекции нейропсихоиммунного статуса.

Установлено, что многие ЭМ активизируют механизмы адаптации и гомеостаза, способны весьма эффективно устранять стресс-индуцированные нарушения раз-

личных функций, причем оптимизирующим влиянием обладают не только осознаваемые, но и неосознаваемые аромавоздействия подпороговой интенсивности.

Анализ современных данных показал, что этап изучения эффективности ароматерапии для пациентов кардиологических клиник не пройден. Это и является причиной недостаточно широкого внедрения ароматерапии в кардиологическую практику. Однако факты, приведенные в обзоре, на наш взгляд, убеждают в том, что использование аромавоздействий в кардиологии как компонента комплексной терапии является весьма перспективным.

## ЛИТЕРАТУРА

- Norred C. Minimizing preoperative anxiety with alternative caring-healing therapies // AORN J. - 2000. - Vol. 27, N 5. - P. 838-840, 842-843.
- Beauchamp D., Baker S., McDaniel C. et al. Reliability of nurses' neurological assessment in the cardiothoracic surgical intensive care unit // Amer. J. of Cardiol. Care. - 2000. - Vol. 10, N5. - P. 298-305.
- Bokeriia L.A., Golukhova E.Z., Polumina A.G. et al. Neural correlates of postoperative dysfunction in cardiac surgery // Brain Research Rev. - 2005. - Vol. 50, N 2. - P. 266-274.
- Бокерия Л.А., Голухова Е.З., Полунина А.Г. и др. Когнитивные нарушения у кардио-хирургических больных: неврологические корреляты, подход к диагностике и клиническое значение // Креативная кардиология. - 2007. - № 1-2. - С. 231-242.
- Danilowicz A., Gabriel H. Post cardiectomy psychosis in non-English-speaking patients // Intern. J. of Psychiatry in Medicine. - 2001. - Vol. 2, N 4. - P. 314-320.
- Bimmel D., Mellert F., Ashraff O. et al. Does postoperative delirium syndrome promote sternal instability? // www.Theime.de/thoracic.abstracts 2001/daten/pp6.html.
- Bendszus M., Reents W., Franke D. et al. Brain damage after coronary artery bypass grafting // Arch. Neurol. - 2002. - Vol. 59. - P. 1090-1095.
- Bokeriia L.A., Golukhova E.Z., Breskina N.E. et al. Asymmetric cerebral embolic load a. post operative cognitive dysfunction in cardiac surgery // Cerebrovasc. Dis. - 2007. - Vol. 23. - P. 50-56.
- Lee J.D., Lee S.J., Tshushima W.T. et al. Benefits of off-pump bypass on neurologic a. clinical morbidity: a prospective randomized trial // Ann. Thirac. Surg. - 2003. - Vol. 76. - P. 18-26.
- Roose S.P. Depression, anxiety, and cardiovascular system: the psychiatrists perspective // J. Clin. Psychiatry. - 2001. - Vol. 62 (Suppl. 8). - P. 19-22.
- Чазов Е.И., Оганов Р.Г., Погосова Г.В. и др. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике у больных фртериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца (КООРДИНАТА): первые результаты многоцентрового исследования // Кардиология. - 2005. - Т. 45, № 11. - С. 4-10.
- Оганов Р.Г., Ольбинская Л.И., Смулевич А.Б. и др. Депрессии и расстройства депрессивного спектра в общей медицинской практике. Результаты программы КОМПАС // Кардиология. - 2004. - № 1. - С. 48-54.
- Погосова Г.В. Депрессия - новый фактор риска ишемической болезни сердца и предиктор коронарной смерти // Кардиология. - 2002. - № 4. - С. 86-91.
- Frishman W.H., Grewall P. Serotonin and the heart // Ann. Med. - 2000. - Vol. 32, N 3. - P. 195-209.
- Hergovich N., Aigner M., Eichler H.G. et al. Paroxetine decreases platelet serotonin storage and platelet function in human beings // Clin. Pharmacol. Ther. - 2000. - Vol. 68, N 4. - P. 435-442.
- Petty J. Surgery and complementary therapies: a review // Alternative Therapies in Health and Medicine. - 2000. - Vol. 6, N 5. - P. 64-74.
- Price Sh., Price L. Aromatherapy for health professionals. Second Edition. - Edinburg -Toronto: Churchill Livingston. 2002. - 391 p.
18. Варако Н.А., Корсакова Н.К. О детерминантах формирования нейрокогнитивных расстройств при артериальной гипертензии и позднем возрасте // Вестник Моск. Унта. - 2005. - Серия 14. № 4. - С. 16-24.
19. Постнов В.Г., Корсакова Н.К., Литасова Е.Е., Ломиворотов В.Н. Морфофункцио-нальные механизмы нервно-психических расстройств у кардиохирургических больных, перенесших длительное экстракорпоральное кровообращение // Патология кровообращения и кардиохирургия. - 1999. - № 1.
20. Маляренко Т.Н. Ароматерапия // В кн.: Быков А.Т. Восстановительная медицина и экология человека. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Гл. 14. - С.531-612.
21. Ariyo A.A., Haan M., Tangen CM. et al. Depressive symptoms and risk of the coronary heart disease and mortality in elderly Americans // Circulation. 2000. Vol. 102. P. 1773.
22. Buckle J. Clinical Aromatherapy. 2nd ed. - London: Elsevier Limited, 2004. - 416 p.
23. Bykov A.T., Malyarenko T.N., Malyarenko Yu.E. et al. Conscious and unconscious sensory inflows allow effectively control the various functions of human organism // Spanish J. of Psychology. - 2006. - N 2. - P. 201-218.
24. Alexander M. How aromatherapy works. Vol. I. - Odessa, FL: Whole spectrum, 2000.
25. Николаевский В.В. Ароматерапия. - М.: Медицина, 2000. - 336 с.
26. Лишманов Ю.Б., Маслов Л.Н. Эндогенная опиоидная система и устойчивость сердца к аритмогенным воздействиям // Кардиология. - 2002. - Т. 42, № 3. - С. 51-57.
27. Bowles J. The basic chemistry of aromatherapeutic essential oils. - Sydney: Pirie Printers, 2000.
28. Маляренко Ю.Е., Быков А.Т., Маляренко Т.Н. и др. Об эффективности использования неосознаваемых аромавоздействий в коррекции функционального состояния организма человека // Психотерапия и клиническая психология. - 2006. - № 2. - С. 2-13.
29. Моргалев Ю.Н., Моргалева Т.Г., Волнин Л.В., Ольшанский А.Б. Использование аромограммы для определения дисфункций систем организма // Валеология. - 2002. - № 1. - С. 66-71.



30. Гордеева О.В. Измененные состояния сознания при сенсорной депривации (Сообщение 2) // Вестник МГУ. - 2004. - № 2. - С. 66-83.
31. Быков А.Т., Маляренко Т.Н. Ароматерапия в управлении вегетативной регуляцией ритма сердца // Вопросы курортологии, физиотерапии лечебной физкультуры. - 2003. - № 6. - С. 6-9.
32. Фокин В.Ф., Пономарева Н.В. Энергетическая физиология мозга. - Москва: «АНТИДОР», 2003. - 288 с.
33. Быков А.Т., Маляренко Т.Н. Сенсорный приток и оптимизация функций сердца и мозга. - Ростов-на-Дону, 2003. - 498 с.
34. Говша Ю.А. Зависимость регуляции сердечного ритма от сенсорных притоков разной модальности у человека. - Курск, 2003. - 18 с.
35. Saeki Y. The effect of foot-bath with or without the essential oil of lavender on the autonomic nervous system: a randomized trial // Complement. Therap. Med. - 2000. - Vol. 8, N 1. - P. 2-7.
36. Saeki Y., Shiohara M. Physiological effects of inhaling fragrances // Intern. J. of Aromatherapy. - 2001. - Vol. 11, N3. - P. 118-125.
37. Smith D.G., Standing L., de Man A. Verbal memory elicited by ambient odour // Perceptual and Motor Skills. - 2002. - Vol. 74, N 2. - P. 339-343.
38. Wiebe E. A randomized trial of aromatherapy to reduce anxiety // Eff. Clin. Prac. - 2000. - Vol. 3(4), No 7-8. - P. 166-169.
39. Pascual-Leone A., Amedy A., Fregni F. et al. The plastic human brain cortex // Ann. Rev. Neurosci. - 2005. - Vol. 28. - P. 377-401.
40. Shimizu T., Hosaki A., Hino T. et al. Motor cortical disinhibition in the unaffected hemisphere after unilateral cortical stroke // Brain. - 2002. - Vol. 125, Pt. 8. - P. 1896.
41. Guba R. Toxicity myths: The actual risks of essential oil use // Intern. J. of Aromatherapy. - 2000. - Vol. 10, N 1-2. - P. 37-49.
42. Burfield T. Safety of essential oils // Intern. J. of Aromatherapy. - 2001. - Vol. 10, N 1-2. - P. 16-29.

ПОСТУПИЛА: 24.06.2010



А.Г. Волков, И.В. Стагниева

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОБНЫХ ПАЗУХ

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа,  
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: vag@aaanet.ru*

В статье дан обзор современной литературы по проблеме заболеваний лобных пазух с 2005 по 2011 годы. Обсуждаются вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения фронтитов. Дана оценка современных методов хирургического лечения и пластики лобных пазух при различной патологии. Описаны методики лечения фронтитов, используемые авторами. Анализ литературы показал, что несмотря на улучшение методов диагностики и лечения воспалительных заболеваний лобных пазух, эта патология остаётся актуальной проблемой оториноларингологии. Требуется систематизация различных способов лечения и стандартизация подходов к выбору хирургического лечения.

*Ключевые слова:* лобные пазухи, фронтит, остеомиелит лобной кости, хирургическое лечение синуситов.

A.G. Volkov, I.V. Stagnieva

## MODERN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF FRONTAL SINUS DISEASES

*Rostov State Medical University,  
ENT department  
29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: vag@aaanet.ru*

The paper reviews current literature on diseases of the frontal sinuses from 2005 to 2011. The etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of sinusitis. The evaluation of modern methods of plastic surgery and frontal sinuses in various pathologies. The techniques used in treatment of sinusitis by the authors. Analysis of the literature revealed that despite the improved methods of diagnosis and treatment of inflammatory diseases of the frontal sinuses, this pathology remains an urgent problem of Otorhinolaryngology. Requires different ways of systematizing and standardizing treatment approaches to the choice of surgical treatment.

*Keywords:* the frontal sinus, frontal sinusitis, frontal bone osteomyelitis, surgical treatment of sinusitis.

Число больных с воспалительными заболеваниями околоносовых пазух сохраняется на высоком уровне в нашей стране и за её пределами, несмотря на разработку и внедрение новых прогрессивных методов диагностики и лечения заболеваний. Воспалительные заболевания лобных пазух – довольно распространённая патология среди других параназальных синуситов [1,2], в особенности на Северном Кавказе [3].

По данным литературы анатомическими предпосылками формированию фронтитов являются не только изменения в области остиомаеатального комплекса, но и особенности строения самих лобных пазух. Анализ спиральных компьютерных томограмм, проведенный у большой группы пациентов, показал, что предпосылками к формированию фронтита являются анатомические особенности лобных пазух [4]. Частота фронтитов напрямую зависит от наличия фронтотомоидальных клеток, задних бухт и надбровных орбитальных бухт. Фронтальные па-

зухи с относительно «гладким» строением, а также отсутствие фронтотомоидальных клеток снижают шансы возникновения фронтитов. Деформация структур остиомаеатального комплекса практически всегда приводит к сужению лобно-носового канала и, как следствие, к формированию фронтита. Доказана статистически значимая связь между наличием фронтита и изменением диаметра лобно-носового канала за счет гипертрофии крючковидного отростка и Concha bullosa. Анализ компьютерных томограмм больных с диагнозом Concha bullosa показал, что не существует никаких статистически значимых различий между видом деформации средней носовой раковины и тяжестью течения фронтита.

В этиологии острых синуситов ведущую роль по-прежнему играют Streptococcus pneumoniae, Hemophilus influenzae, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes, Moraxella catarrhalis. Хронический фронтит вызывают Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae,



*Nemophilus influenzae*, *Moraxella cattarrhalis* [5]. Этиология современных синуситов значительно изменилась в пользу образования ассоциаций микроорганизмов. Грибковые поражения пазух значительно участились, причем отмечается более злокачественное течение процесса, чаще других встречаются *Aspergillus niger*, *Candida albicans*. Аспергиллез является общей грибковой инфекцией околоносовых пазух. Изолированный фронтит, вызванный аспергиллезом, крайне редко описывался в литературе. Лечение этого процесса возможно только хирургическим способом. Производится эндоназальное эндоскопическое вскрытие лобной пазухи, удаление грибкового тела и расширение лобно-носового канала [6]. Встречается поражение лобной пазухи грибами *Rhizomucor pusillus*, актиномикозом. При этом все чаще грибковый процесс приводит к разрушению стенок лобных пазух, вызывая внутричерепные осложнения.

Клиническая картина современных фронтитов стала меняться в сторону появления стертых и латентных форм течения заболевания [7]. Локальный болевой симптом при фронтите не всегда имеет ведущее клиническое значение, а данные дополнительных методов исследования дают ошибку в 20–30% случаев по разным причинам. В сомнительных случаях необходимо проведение дополнительных способов диагностики, таких как реофронтотография, флуометрии, термографии и других. Развитие новых технологий привело к разработке новых способов, например, использование цифровых технологий в диагностике фронтитов [8]. В работе К.К. Грошкова представлены результаты детальной разработки собственного устройства для неинвазивного исследования лобных пазух и способов оценки особенностей воспалительного процесса в них с помощью цифровой диафаноскопии. При этом представляется возможным не только объективно оценить форму воспалительного процесса, но и провести дифференциальную диагностику между отечно-инфильтративной и экссудативной формами заболевания, что и определяет дальнейшую тактику лечения больных.

За последние 100 лет хирургическое лечение заболеваний лобных пазух претерпело значительные изменения. Возможности волоконной оптики и компьютерной томографии, а также изобретение эндоскопов с углом осмотра 30 градусов и 45 градусов позволили проводить вмешательства с полным сохранением мукопериоста и восстановлением нормальной физиологии лобной пазухи. Открытые экстраназальные радикальные доступы редко используются для хирургического лечения, однако эндоскопический эндоназальный доступ не эффективен в 20% случаев. Большое количество ринохирургов и сейчас в случае неудачной эндоскопической ревизии использует метод костной облитерации лобной пазухи. Технический прогресс в таких областях, как компьютерная эндоскопическая хирургия и, совсем недавно, интраоперационная визуализация, могут привести к дальнейшему улучшению результатов лечения [9]. По данным С.З. Пискунова и соавт. [10] при хронических гнойных фронтитах следует отдавать предпочтение эндоназальному доступу к лобной пазухе как менее травматичному. Автор формирует слизисто-надкостничный лоскут с латеральной стенки полости носа для пластики склерозированного лобно-носового соустья. При этом дренажная трубка не требуется. Восстановление проходимости при таком способе достаточно стойкое и показано на отдаленных результатах: че-

рез 1 год и 6-8 лет диаметр соустья не уменьшается менее 5 мм. Пересмотр показаний к операциям на лобной пазухе в пользу эндоскопического доступа иногда доходит до абсурда: в лечении одностороннего фронтита предложен способ эндоскопической резекции межпазушной перегородки лобных пазух для дренажа через здоровую пазуху [11]. Проведено сравнение метода функциональной эндоскопической хирургии лобной пазухи и радикальных операций по частоте рецидивов за 10 лет [12, 13]. Частота рецидивов заболевания фронтитом после эндоскопической синусотомии составила 19%, при этом менее половины (8%), требовали повторной операции. Никакой корреляции между тяжестью заболевания и частотой рецидивов не выявлено. При радикальных операциях открытым доступом частота рецидивов составила 34%, а 21% больных требовал реоперации на лобной пазухе. Таким образом, тщательно выполненная эндоскопическая фронтальная синусотомия с предварительным анализом КТ-картины с детальной реконструкцией представляется эффективной и минимально инвазивной процедурой для лечения хронического фронтита. Причины рецидивов по результатам реопераций на лобной пазухе – это воспалительные изменения слизистой оболочки – 67%, клетки решетчатой пазухи, вдающиеся в просвет лобной пазухи – 53%, гипертрофия и латерализация средних носовых раковин – 30%, искривления перегородки носа 13%, рубцовая деформация – 12%, узкая или извитая лобная пазуха – 8% и неоостеогенез 7% [14].

Патологический процесс в лобной пазухе иногда не позволяет провести эндоскоп через лобно-носовой канал из-за его отека и инфильтрации. Р.А. Маесо и соавт. [15] предложили использовать комбинированную технику эндоскопического вмешательства и трепанации. Производится трепанация передней стенки лобной пазухи для введения эндоскопа, а инструменты вводятся через лобно-носовой канал. Комбинированный способ предлагается для использования и в случаях травматического повреждение лобных пазух, для этого эндоскоп можно вводить через дефекты костных стенок.

В США эндоскопические операции на пазухах проводятся до 200000 раз в год. Эффективность метода оценивается в 98% [16]. **Противопоказаниями являются анатомическая узость лобно-носового канала, гипертрофия крючковидного отростка, латерализация средней носовой раковины, неоостеогенез, рубцы или инфильтрация слизистой лобно-носового канала, рецидивирующий полипоз.** При выборе способа хирургического лечения доброкачественных новообразований лобной пазухи необходимо учитывать ряд параметров, таких как локализация новообразования, его плотность, размер и особенности строения лобно-носового канала [17]. В регионе Ростовской области одними из преобладающих новообразований лобных пазух являются остеома [18]. После удаления остеома Н.А. Захарова предлагает оригинальные способы пластики стенок лобных пазух с помощью деминерализированных костных трансплантатов (ДКТ) даже в случаях разрушения дна пазухи и лобно-носового канала.

В последнее десятилетие нередко появляются публикации об увеличении количества орбитальных осложнений при фронтитах: по различным данным от 6,6 до 12,4% и 3,5% от всех воспалительных заболеваний околоносовых пазух [3]. Острый фронтит является причиной орбитальных осложнений в 62,5% случаев, хронический – в 68,8%. Лечение осложненных фронтитов следует начи-



нать с санации пазухи и при необходимости элиминации экссудата из орбиты. При осложнённых фронтитах необходимо резецировать структуры, мешающие нормальному оттоку экссудата из лобной пазухи для предотвращения рецидивов заболевания [19].

Послеоперационные осложнения при хирургическом лечении лобных пазух в виде облитерации лобно-носового соустья могут быть причиной формирования мукоцеле лобной пазухи, а при присоединении бактериальной суперинфекции и мукопиоцеле. Эти заболевания становятся причиной орбитальных и внутричерепных осложнений. Варианты хирургического лечения этого заболевания разнообразны: от мини-инвазивных методов, таких как трансназальный эндоскопический доступ, до радикальной хирургии, такой как трепанация через коронарный лоскут и облитерация лобной пазухи жировой тканью. Исследования доказали, что лечение мукоцеле лобной пазухи с помощью трансназальной эндоскопической хирургии всегда эффективно в случае отсутствия осложнений и достаточно часто при наличии орбитальных осложнений [20].

Роль трепанопункции лобной пазухи в эпоху эндоскопической хирургии не уменьшается [7, 8, 21-23]. Ограничение возможности эндоскопического эндоназального доступа в случае обтурации лобно-носового канала может быть показанием к трепанопункции. Эффективность трепанопункции определяется восстановлением проходимости лобно-носового канала в 92% [21]. По данным В.М. Боброва [22] наиболее эффективной является трепанопункция лобной пазухи через переднюю стенку, и мы с этим согласны. Автор использует трепан собственной конструкции (усовершенствованный трепан Антониюк). Всего у 9% больных трепанопункция не дала эффекта и потребовалась открытая операция на лобной пазухе. С.Е. Попель [23] рекомендует для проведения трепанопункции лобных пазух устройство собственной конструкции, успешно проявившее себя в клинике, а в качестве монотерапии – введение в послеоперационном периоде в пазуху 25% эмульсии куриного яичного белка, позволяющую исключить системную направленную антибиотикотерапию.

Пункция лобной пазухи через орбитальную стенку тонкой иглой (2мм) по данным авторов метода [5] – быстрый и надежный способ диагностики и лечения острых фронтитов. При непроходимости соустья предлагается пункция рядом второй иглой, что заставляет нас усомниться. Авторы предлагают также новый способ лечения фронтита. В первой группе больных использовалось традиционное лечение, а во второй группе в лобную пазуху через тонкую иглу вводился монооксид азота. Терапия монооксидом азота позволила получить более быструю эффективность лечения, что сокращает время пребывания в стационаре, а в итоге обеспечивает экономический эффект и улучшает качество жизни пациентов.

Способ эндоназального зондирования лобной пазухи многократно обсуждался в литературе. По разным данным зондирование возможно в 10-95% случаев. Трудности зондирования связаны с вариантами анатомического строения лобно-носового сообщения. Наименее вероятно зондирование при рецессуальном типе строения лобно-носового канала и непрямом типе, когда канал сужен за счет атипичного положения решетчатого пузыря или крючковидного отростка. Т.А.Машкова, А.И. Неровный [24] предлагают избирательный подход к зондированию

лобных пазух: необходимо подбирать канюлю для зондирования в зависимости от типа строения лобно-носового канала.

В настоящее время для лечения фронтитов стал активно использоваться метод баллонной дилатации лобно-носового канала [25,26]. К сожалению в России этот метод не нашел ещё применения. Баллонная дилатация лобно-носового канала была лицензирована для лечения хронического риносинусита с 2006 года. Баллон, раздутый воздухом, расширяет соустье путем осуществления крошечных переломов костей и сжатия окружающих мягких тканей, а слизистая оболочка не удаляется. Возможно, что это будет идеальная техника для восстановления дренажа при острых бактериальных фронтитах. Послеоперационное орошение слизистой оболочки пазухи антисептиками осуществляется через катетер, введенный в соустье после растяжения [26]. Эндоскопическое исследование, проведенное на следующий день после баллонной дилатации, показало, что удалось расширить соустье у 86% пациентов. Головная боль при этом сохранялась у 38% больных. Исследования эффективности этого метода показывают, что расширение соустья через 12 месяцев (по данным КТ) сохраняется только в 41% случаев [27]. Баллонная дилатация лобно-носового канала сопоставима по эффективности с ранее используемыми эндоскопическими методами. Показания к применению этого метода пока еще не четко определены. Процедуру баллонной дилатации можно использовать самостоятельно или совместно с другими минимально инвазивными методами. Никаких существенных осложнений в результате процедуры не зафиксировано. Баллонная дилатация – относительно безопасный метод, который может быть использован в лечении хронического фронтита даже у пациентов с прогрессирующим течением заболевания [28]. Осложнения метода баллонной дилатации лобно-носового канала не достаточно изучены из-за небольшого времени использования. Проведено сравнительное исследование баллонного метода и метода эндоскопической синусотомии. Ни при одной технике не было отмечено орбитальных или внутричерепных осложнений или травм. Сагиттальный и корональный размеры лобно-носового канала значительно больше увеличиваются после рассечения острым способом, нежели баллонным растяжением [29]. По данным С.М. Garvey [30] баллонная дилатация лобно-носового канала была эффективна в 96,6%. Остальным 3,4% потребовалась открытая операция на лобной пазухе. В 2007 американские оториноларингологи [31] провели многоцентровое исследование для оценки безопасности и эффективности этого метода. В исследовании приняли участие 1036 пациентов и 27 американских отоларинголога. Баллонный катетер использовался на 3276 пазухах (верхнечелюстной, лобной и клиновидной, в среднем на 3,2 пазухи на одного пациента). Каких-либо серьезных побочных эффектов, связанных с использованием баллона, отмечено не было. Симптомы синусита были купированы в 95,2% случаев, без изменений в 3,8% и ухудшение отмечено в 1,0% случаев. Использование баллонного катетера представляется нам относительно безопасным и эффективным методом.

Вариантом хирургического лечения заболеваний лобных пазух является её облитерация. Этот метод достаточно часто применяется и в настоящее время. В качестве материала для облитерации используют аутокани и синтетические материалы. Облитерация лобной пазухи



с помощью васкуляризованного перикраниального подопневротического лоскута используется при переломах лобных пазух. Перикраниальный подопневротический лоскут хорошо васкуляризован, быстро и легко приживается. Это недорогой, безопасный и эффективный метод. Разработан способ облитерации свободным васкуляризованным мышечным лоскутом. Использование этого лоскута приводит не только к закрытию «мертвых» зон, но и восстановлению кровообращения в этой области, что приводит к быстрейшему заживлению [32].

G.C. Kang и соавт [33] используют метод облитерации лобной пазухи с помощью костей свода черепа и фибринового клея Tisseel (Baxter Healthcare Corporation, США). Показанием к облитерации были травмы пазух. Метод востребован, т.к. не требует донорских тканей. Широко используются синтетические материалы. Гидроксиапатит-цемент (BoneSource; Швейцария) новый материал для заполнения пазухи [34]. При этом необходимо полностью удалить из пазухи весь мукоперист, а затем послойно наложить цемент, давая «застыть» каждому слою. При травмах костных стенок пазух после удаления отломков иногда возникают обширные косметические дефекты. Использование цемента позволяет восстановить анатомию лобно-орбитальной области и сформировать контур лобной кости даже при большом дефиците костной ткани.

Мы в своей клинике используем для пластики стенок лобных пазух деминерализованный костный трансплантат (ДКТ) [1, 18, 35]. Это позволяет полностью сформировать стенки пазух и добиться минимального косметического дефекта. Через несколько лет фрагменты ДКТ рассасываются, а на их месте формируется собственная костная ткань.

Часто после радикальных вмешательств на лобной пазухе с удалением её слизистой оболочки по поводу пролиферативных воспалительных заболеваний, новообразований, восстановление вентиляции и дренажа пазухи не происходит. Нефункциональная пазуха полностью изолирована от остальной полости носа без надежды на нормальную вентиляцию, несмотря на самую агрессивную медикаментозную терапию. В таких случаях есть два варианта: повторить радикальную облитерирующую операцию или попытаться восстановить функцию и вентиляцию пазухи. Операции, направленные на восстановление функции лобной пазухи, приводят к лучшим долго-

срочным результатам, чем повторные облитерации [36]. Для улучшения результатов лечения облитерацию сочетают с введением обогащенной тромбоцитами плазмы [37]. Авторы оценили возможности комбинированного лечения, состоящего из введения обогащенной тромбоцитами плазмы при облитерации пазухи с помощью костей свода черепа. Через год на КТ пазух не обнаружено. Авторы считают комбинированный метод облитерации с введением обогащенной тромбоцитами плазмы безопасным и надежным для лечения больных остеомиелитом лобных пазух. После облитерации пазух пациенты отмечают улучшение качества жизни [38]. В некоторых случаях симптомы заболевания сохраняются из-за некачественной облитерации, когда во время операции были оставлены фрагменты слизистой оболочки. Наиболее частыми симптомами являются головная боль и изменение мягких тканей лобной области в виде отека и инфильтрации [38, 39]. Таким больным показаны реоперации на лобной пазухе, но объём вмешательств должен быть подобран в зависимости от результатов КТ. В некоторых случаях операцией выбора может быть восстановление пазухи с расширением лобно-носового канала. При выборе метода лечения следует учесть, что при открытых операциях формирование лобно-носового канала производится за счет установки дренажной трубки на срок не менее 3 месяцев, когда как при эндоскопической технике этот срок уменьшается до 1 месяца, а при использовании баллонной дилатации – трубка не используется.

Осложнением хронического фронтита может быть остеомиелит лобной кости. Процесс бывает диффузным и ограниченным. Обычно диагноз остеомиелита ставится по данным рентгеновского исследования. Но встречаются случаи, и сейчас довольно часто, когда участки остеомиелита являются операционной находкой [40]. Посттравматический остеомиелит лобной и решетчатой пазухи достаточно трудно поддается лечению из-за больших дефектов костной ткани и трудного доступа к ним. В таких случаях операцией выбора является облитерация пазух аутоотканью.

Анализ литературы показал, что несмотря на улучшение методов диагностики и лечения воспалительных заболеваний лобных пазух, эта патология остаётся актуальной проблемой оториноларингологии. Требуется систематизация различных способов лечения и стандартизация подходов к выбору хирургического лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Allison M.C. Inflammatory bowel diseases / Allison M.C., Dhillon Волков А.Г. Лобные пазухи. - Ростов/Д, Феникс, 2001. - 500с.
2. Тарасова Н.В. Отдаленные результаты эндоназального вскрытия лобной пазухи с пластикой искусственного отверстия // Рос. Ринология. - 2011. - №2. - С. 18-19.
3. Юсан А. О. Риносинусогенные орбитальные осложнения: распространенность и принципы лечения. // Вестн. Оториноларингологии. - 2010. - № 4. - С. 64-67.
4. Lien C.F., Weng H.H., Chang Y.C. et al. Computed tomographic analysis of frontal recess anatomy and its effect on the development of frontal sinusitis // Laryngoscope 2010. - №120(12). -P. 2521-2527.
5. Егоров В. И., Зуева С.В. Диагностика и консервативное лечение фронтита. // Рос оториноларингология.- 2008.-№ 6. - С.56-59.
6. Kodama S., Moriyama M., Okamoto T. et al. Isolated frontal sinus aspergillosis treated by endoscopic modified Lothrop procedure. // Auris Nasus Larynx.- 2009. -№36(1). -P. 88-91.
7. Стагниева И.В. Особенности клинического течения фронтитов в современных условиях. Автореф. дис. ... к.м.н. - СПб. 2008. - 24с.
8. Грошков К.К. Цифровые технологии в диагностике фронтитов. Автореф. дис. ... к.м.н. - М. 2008. - 24с.
9. Close L.G., Stewart M.G. Looking around the corner: a review of the past 100 years of frontal sinusitis treatment. // Laryngoscope.- 2009.- №119(12). -P. 2293-2298.
10. Пискунов С.З., Курятина Е.И., Тарасов И.В. Особенности хирургических вмешательств на лобной пазухе при воспалительных и травматических поражениях. // Вестн. оториноларингологии.- 2011. -№ 1. -С. 22-25.
11. Sowerby L.J., MacNeil S.D., Wright E.D. Endoscopic frontal sinus septectomy in the treatment of unilateral frontal sinusitis: revisiting an open technique. // J. Otolaryngol Head Neck Surg.- 2009. -№ 38(6). -P.652-654.



12. Pomar Blanco P. Minimally invasive surgery for treating of complicated fronto-ethmoidal sinusitis. // *Acta Otorrinolaringol Esp.* - 2005. - 56(6). - P.252-256.
13. Philpott C.M., Thamboo A., Lai L. et al. Endoscopic frontal sinusotomy-preventing recurrence or a route to revision? // *Laryngoscope.* -2010. -№120(8). -P. 1682-1686.
14. Otto K.J., DelGaudio J.M. Operative findings in the frontal recess at time of revision surgery.// *Am J Otolaryngol.* - 2010.- № 31(3). - P. 175-180.
15. Maeso P.A., Deal R.T., Kountakis S.E. Combined endoscopic and minitrephination techniques in the surgical management of frontal sinus type IV cell disease. // *Am J Otolaryngol.* - 2009. -№ 30(5). -P. 337-339.
16. Huang B.Y., Lloyd K.M., DelGaudio J.M. et al. Failed endoscopic sinus surgery: spectrum of CT findings in the frontal recess.// *Radiographics.* -2009. -№29(1).- P. 177-195.
17. Castelnovo P., Giovannetti F., Bignami M. et al. Open surgery versus endoscopic surgery in benign neoplasm involving the frontal sinus.// *J Craniofac Surg.*- 2009.-№ 20(1). -P. 180-183.
18. Захарова Н.А. Хирургическая реабилитация лобных пазух после удаления остеом. Автореф. дис. ... к.м.н. - Ростов н/Д 2005. - 24с.
19. Курятин Е.И. Особенности хирургического лечения воспалительных и травматических поражений лобных пазух.// *Рос ринология.*- 2011. -№ 2. -С. 14-15.
20. Bozza F., Nisii A., Parziale G. et al. Transnasal endoscopic management of frontal sinus mucopyocele with orbital and frontal lobe displacement as minimally invasive surgery.// *J Neurosurg Sci.*- 2010.- № 54(1). -P. 1-5.
21. Seiberling K., Jardeleza C., Wormald P.J. Minitrephination of the frontal sinus: indications and uses in today's era of sinus surgery. // *Am J Rhinol Allergy.*- 2009. -№ 23(2). -P. 229-231.
22. Бобров В. М. Лечение и диагностика воспалительных заболеваний лобных пазух // *Рос ринология.* - 2007. -№ 2. -С. 82.
23. Попель С.Е. Новые возможности в лечении больных фронтитом трепанопункцией. Автореф. дис. ... к.м.н. - М. 2005. - 24с.
24. Машкова Т. А., Неровный А. И. Пути повышения эффективности эндоназального зондирования лобных пазух при различных типах лобно-носового сообщения. // *Рос ринология.* - 2007. -№ 2. -С. 67.
25. Khalid A.N., Smith T.L., Anderson J.C. et al. Fracture of bony lamellae within the frontal recess after balloon catheter dilatation.// *Am J Rhinol Allergy.* - 2010. -№ 24(1).-С.55-59.
26. Hopkins C., Noon E., Roberts D. Balloon sinuplasty in acute frontal sinusitis. // *Rhinology.*- 2009.- № 47(4). -P. 375-378.
27. Wycherly B.J., Manes R.P., Mikula S.K. Initial clinical experience with balloon dilation in revision frontal sinus surgery. // *Ann Otol Rhinol Laryngol.*- 2010.- №119(7). -P. 468-471.
28. Catalano P.J., Payne S.C. Balloon dilation of the frontal recess in patients with chronic frontal sinusitis and advanced sinus disease: an initial report. // *Ann Otol Rhinol Laryngol.*- 2009. -№ 118(2). - P. 107-112.
29. Weymuller E. A. Jr. Balloon dilation of the frontal recess in patients with chronic frontal sinusitis and advanced sinus disease: an initial report. // *Ann Otol Rhinol Laryngol.* - 2009. -№118(7). - P. 542.
30. Garvey C.M. Sinus balloon dilators: one surgeon's experience and proposed indications for their use.// *Ear Nose Throat J.*- 2009. -№ 88(4). -P. 12-16.
31. Levine H.L., Sertich A.P. 2nd, Hoisington D.R. et al. Multicenter registry of balloon catheter sinusotomy outcomes for 1036 patients. // *Ann Otol Rhinol Laryngol.*- 2008.- №117(4). -P. 263-270.
32. Lin Y.T., Chen C.T., Lai J.P. Post-traumatic fronto-ethmoid osteomyelitis treated with free muscle transfer.// *J Plast Reconstr Aesthet Surg.*- 2010. -№ 63(6). -P. 963-969.
33. Kang G.C., Sng K.W., Tay A.G. Modified technique for frontal sinus obliteration using calvarial bone and Tisseel glue.// *J Craniofac Surg.*- 2009. -№ 20(2).-P. 528-531.
34. Taghizadeh F. Evaluation of hydroxyapatite cement for frontal sinus obliteration after mucocele resection. // *Arch Facial Plast Surg.* - 2006. -№ 8(6). -P. 416-422.
35. Боджоков А.П. Пластика костных дефектов стенок околоносовых пазух деминерализованными костными трансплантами (клинико-экспериментальное исследование). Автореф. дис. ... д.м.н. СПб, 2012; 48с
36. Oztjrk K., Duran M. Frontal sinus obliteration with pericranial-subgaleal flap.// *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* - 2010. -№ 20(1). - P. 13-17.
37. Taghialatela Scafati C., Taghialatela Scafati S., Aveta A. et al. Chronic frontal sinus disease: combined use of platelet-rich plasma and calvarial bone grafts for sinus obliteration in aggressive and secondary cases. // *Rev Stomatol Chir Maxillofac.*- 2010.-№ 111(4). -P. 216-220.
38. Kristin J., Betz C.S., Stelter K. et al. Frontal sinus obliteration--a successful treatment option in patients with endoscopically inaccessible frontal mucoceles. // *Rhinology.*- 2008. -№ 46(1). - P. 70-74.
39. Kanowitz S.J., Batra P.S., Citardi M.J. Comprehensive management of failed frontal sinus obliteration. // *Am J Rhinol.* - 2008.- №22(3). -P. 263-270.
40. Sente M. Osteomyelitis of right frontal sinus anterior wall. // *Srp Arh Celok Lek.* - 2008.-№ 136(3-4). -P. 154-157.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



Н.В. Бойко<sup>1</sup>, В.Н. Колесников<sup>2</sup>, Г.Г. Сорока<sup>2</sup>

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ УША У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup>Ростовский государственный медицинский университет,

Кафедра болезней уха, горла и носа

Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: nvboiko@gmail.com

<sup>2</sup>МЛПУЗ Городская больница № 1, ЛОР отделение

Россия, 344010, г. Ростов-на-Дону, просп. Ворошиловский, 105

Цель: изучение возможностей спиральной компьютерной томографии (СКТ) в выборе тактики лечения, планирования тактики и объема хирургического вмешательства при заболеваниях среднего уха.

Материал и методы: проведено СКТ-исследование височной кости у 12 детей с заболеваниями уха (13 височных костей).

Результаты: полученные данные показали необходимость проведения СКТ-исследования височной кости при заболеваниях среднего уха, особенно при малой информативности отоскопии, а также позволили предотвратить возможные интраоперационные осложнения.

Выводы: улучшение диагностики, достигнутое с помощью СКТ, позволило оптимально выбрать тактику и объем оперативного вмешательства.

*Ключевые слова:* компьютерная томография, височная кость, средний отит.

N.V. Boyko<sup>1</sup>, V.N. Kolesnikov<sup>2</sup>, G.G. Soroka<sup>2</sup>

## COMPUTED TOMOGRAPHY IN CHILDREN EAR DISEASES DIAGNOSTIC

<sup>1</sup>Rostov State Medical University,

ENT department

29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: nvboiko@gmail.com

<sup>2</sup>Municipal Hospital № 1, ENT department

105 Voroshilovskiy av, Rostov-on-Don, 344010, Russia

Purpose: Studying the possibilities multislice computed tomography in choice of treatment, planning of tactics and choosing the volume of surgical intervention in case of pathology of the middle ear.

Materials and Methods: 12 children (13 temporal bones) with ear diseases have been examined by CT of temporal bone.

Results: The results showed the necessity of using of CT of temporal bone in case of pathology of the middle ear, particularly in case of impossibility of otoscopy. CT of temporal bone avert possible intraoperative complications.

Summary: Diagnoses improvement that was achieved due to CT of temporal bone, allowed to choose optimal tactics and volume of surgical interventions in case of pathology of the middle ear.

*Keywords:* computed tomography, temporal bone, otitis media.

### Введение

Компьютерная томография (КТ) широко применяется в современной оториноларингологии, занимая все более приоритетные позиции среди методов лучевой диагностики. Однако уровень внедрения КТ в различных областях нашей специальности значительно отличается. Так, если в практике эндоназальной эндоскопической хирургии этот метод исследования стал обязательным и, в некотором смысле, рутинным в комплексе предоперационной подготовки [1], то в диагности-

ке патологических процессов височной кости он занимает весьма скромное место. Эти ограничения обусловлены рядом факторов объективного и субъективного характера. Прежде всего, пространственная разрешающая способность компьютерных томографов первого поколения оказалась недостаточной для исследования множества мелких, клинически важных анатомических структур в небольшом объеме височной кости. Кроме того, внедрение КТ в отиатрию сдерживалось ограниченным выбором проекций исследования. В силу этих обстоятельств на первом этапе применения КТ метод использовался, в



основном, для исследования околоносовых пазух и черепа в целом.

Диагностические возможности томографического исследования значительно расширились с появлением компьютерных томографов 4-го поколения со спиральным сканированием, обладающих высоким разрешением и расширенным программным обеспечением, позволяющим осуществлять многоплоскостные и объемные преобразования изображения. Спиральная компьютерная томография (СКТ) обеспечивает полноценное исследование височной кости с реконструкцией в аксиальной, коронарной, сагиттальной и любой другой прямо- и криволинейной плоскости, что открыло новые возможности в диагностике заболеваний среднего уха [2, 3, 4, 5]. Сравнительный анализ компьютерно-томографических и анатомических (секционных) изображений височной кости показал, что КТ срезы точно соответствуют картине анатомических распилов и отображают все детали строения данной области [6]. О высокой диагностической ценности метода свидетельствуют и клинические исследования последних лет, в которых проведено сопоставление результатов КТ с морфологическими изменениями в полостях среднего уха, обнаруженными во время операции [7]. Однако в детской отоларингологической практике СКТ все еще используется ограничено, поэтому публикации, посвященные данной проблеме, немногочисленны [8, 9, 10].

Целью нашей работы было дальнейшее изучение информативных возможностей СКТ височной кости при заболеваниях уха у детей.

#### Материалы и методы

Мы исследовали 12 больных (13 ушей) в возрасте от 1 года 1 мес. до 11 лет, из них 4 – с хроническим гнойным средним отитом (1 больной – с двусторонним хроническим гнойным средним отитом) и 9 – с мастоидитом.

Всем больным, помимо традиционных клинических исследований, выполнена СКТ височных костей. Детям младшего возраста (до 3 лет) КТ выполняли под нарко-

зом. 9 больным СКТ произведена только в аксиальной плоскости, троим – многоплоскостная реконструкция.

#### Результаты и обсуждение

СКТ височных костей в исследуемой группе больных позволило визуализировать патологические изменения среднего уха. В аксиальной проекции четко определяются следующие структуры: головка молоточка, тело наковальни, стремечко (с выявлением обеих его ножек), горизонтальный отдел канала лицевого нерва, барабанная полость, пещера, вход в пещеру, пневматическая система сосцевидного отростка, улитка.

На коронарном срезе видны костная часть наружного слухового прохода, барабанная перепонка, все отделы барабанной полости (надбарабанное пространство, мезотимпанум, гипотимпанум), молоточек, медиальная стенка барабанной полости, улитка, яремная ямка (рис. 1). В этой проекции можно выявить наличие спаек, фиксирующих слуховые косточки к медиальной стенке барабанной полости и вызывающих их дислокацию.

Особый интерес представляет реконструкция изображения срезов височной кости в сагиттальной плоскости. Эта проекция наиболее привычна для отохирурга, поскольку является как бы срезом будущего операционного поля, так как соответствует плоскости костной раны при проведении хирургических вмешательств на сосцевидном отростке. На сагиттальных срезах врач имеет возможность послойно «видеть» рану еще до операции, что значительно снижает риск осложнений в ходе операции и позволяет провести полноценную санацию полостей среднего уха.

У всех 5 больных с хроническим гнойным средним отитом мы выявили признаки холестеатомы (рис. 1) (наличие мягкотканного субстрата в сочетании с деструктивными изменениями цепи слуховых косточек, латеральной стенки аттика, крыши барабанной полости, расширением аттика и входа в антрум), что полностью коррелировало с интраоперационными находками.

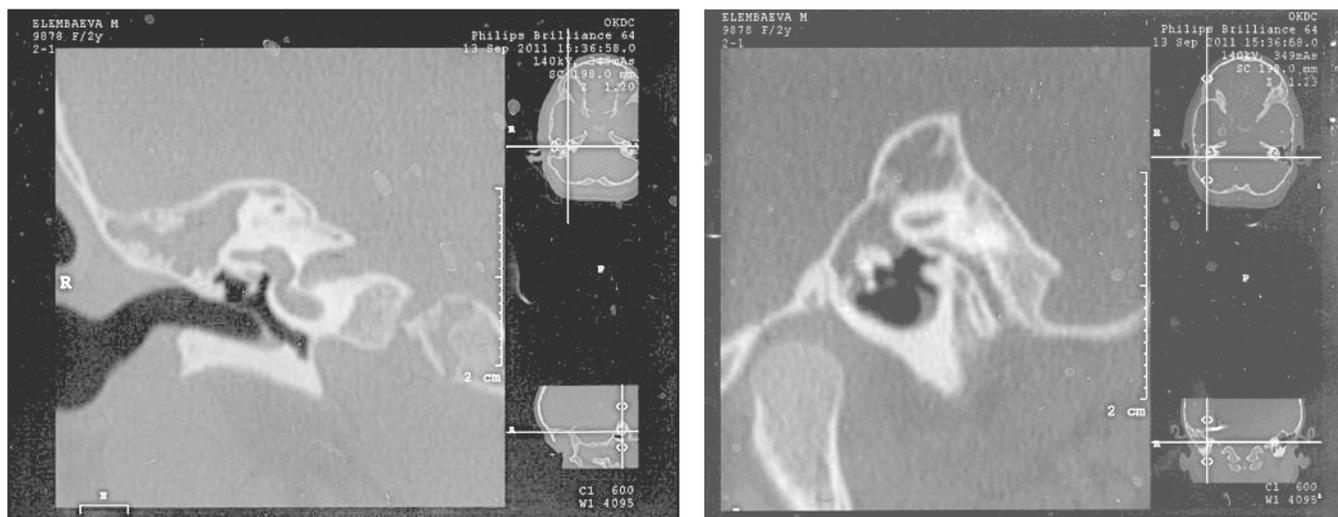


Рис. 1. СКТ больной Э., 2 лет. Диагноз: хронический гнойный средний отит, осложненный холестеатомой. На СКТ в коронарной и сагиттальной реконструкциях определяется большая полость, занимающая весь сосцевидный отросток. В аттико-антральной области – холестеатома. Имеется расширение адитуса ад антрум.



При наличии мастоидита или его осложнений КТ четко определяет наличие деструкции в сосцевидном отростке, причем при выполнении исследования с толщиной среза 2 мм даже аксиальной проекции достаточно, чтобы поставить правильный диагноз.

Особую ценность КТ височных костей представляет для диагностики латентного мастоидита у детей. В качестве подтверждения приводим одно из наблюдений латентного мастоидита.

Больная К., 2 года 8 мес., поступила в детское ЛОР отделение горбольницы № 1 28.11.2010 с жалобами на фебрильную температуру тела, слизисто-гнойные выделения из правого уха, затрудненное носовое дыхание, слизистые выделения из носа. Больна в течение 3 дней.

При осмотре: заушная и предушная области не изменены, безболезненны при пальпации. В правом наружном слуховом проходе – большое количество слизисто-гнойного экссудата, после удаления которого обозрима гиперемированная и инфильтрованная барабанная перепонка с небольшой перфорацией на границе передних квадрантов. В полости носа – небольшое количество слизистого экссудата, носовое дыхание умеренно затруднено. Слизистая оболочка глотки гиперемирована, небные миндалины без налетов.

В отделе проводилась антибактериальная (цефтриаксон в/м 0.5 x 1 раз в день), патогенетическая терапия, промывание уха растворами антисептиков. На третий день пребывания в стационаре температура тела нормализовалась, гноетечение из уха прекратилось, а на четвертый день (2.12) перфорация закрылась.

3.12 вновь наблюдался подъем температуры до 38°, а 4.12 появился периферический парез лицевого нерва справа. При этом заушная область оставалась неизменной, отоскопическая картина свидетельствовала о стихании воспалительного процесса в барабанной полости: барабан-

ная перепонка стала нормального цвета, появился световой рефлекс. Несмотря на нормализацию отоскопической картины был произведен парацентез справа, при этом экссудата не получено, отмечен «пераментный треск».

В связи с отсутствием динамики 9.12.10 произведена КТ височных костей. На КТ обнаружена обширная деструкция в области правого сосцевидного отростка, блок *aditus ad antrum*, при сохранении воздухоносности барабанной полости (рис. 2). В анализе крови от 9.12 отмечено увеличение количества лейкоцитов до  $9,2 \times 10^9/\text{л}$  и п/я нейтрофилов до 8 (при поступлении  $5,3 \times 10^9/\text{л}$  и 3 соответственно).

10.12 произведена правосторонняя антромастоидотомия. При отслойке мягких тканей в области сосцевидного отростка был обнаружен обширный дефект кортикального слоя. Костные ячейки сосцевидного отростка почти полностью разрушены. В сосцевидном отростке обнаружена большая полость с неровными стенками, верхней стенкой которой была крыша пещеры, а медиальной – внутренняя стенка сосцевидного отростка. Экссудата в полости нет, полость выстлана грануляциями, блокирующими вход в пещеру. Вскрыты верхушечные и перифациальные клетки, в которых обнаружены грануляции, полость промыта раствором антисептика. Введена дренажная трубка в *aditus ad antrum*, заушная рана ушита. Интраоперационно внутривенно введено 15 мг преднизолона.

В послеоперационном периоде продолжена антибактериальная терапия, преднизолон в дозе 1 мг на 1 кг веса в сутки в течение 5 дней. Через сутки после операции появились первые симптомы восстановления функции лицевого нерва. Амбулаторное лечение ограничивалось приемом поливитаминов. Через 7 недель все проявления пареза исчезли.

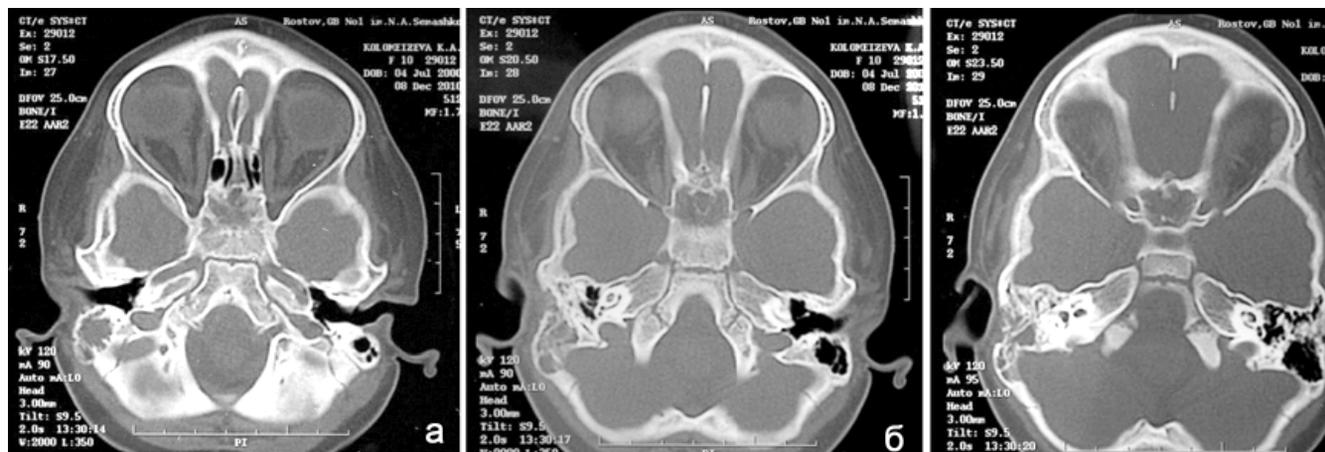


Рис. 2. Компьютерная томограмма больной К., 2 г. 8 мес. в аксиальной проекции: а – в сосцевидном отростке определяется наличие большой полости с неровными краями; б, в – определяется разрушение кортикального слоя сосцевидного отростка при воздухоносности барабанной полости.

Данное наблюдение демонстрирует ведущую роль КТ исследования для диагностики латентного мастоидита, при котором его типичные клинические признаки (инфильтрация мягких тканей, гиперемия кожи, болезненность при пальпации заушной области, нависание

задне-верхней стенки наружного слухового прохода) отсутствуют.

Наш опыт свидетельствует о том, что СКТ височных костей у детей включают в диагностический арсенал значительно реже, чем у взрослых. Это связано, прежде всего,



с организационными трудностями данного исследования у детей. Вместе с тем, СКТ во многих случаях позволяет выявить изменения в височных костях, которые невозможно заподозрить клинически. У детей, как правило, хронический гнойный средний отит формируется через образование ретракционной холестеатомы, бессимптомно, диагностируется только при появлении гноетечения или осложнений. Сложности диагностики связаны с тем, что перфорация локализуется в области ненапрянутой части барабанной перепонки, бывает прикрыта корочкой или отечными тканями, зондирование, а тем более, промывание аттика у детей трудно выполнимо. Вместе с тем, холестеатома у детей обычно оказывается чрезвычайно агрессивной, особенно при хорошей пневматизации височной кости. Сравнительно быстро (за 1-2 года) она достигает таких размеров, что появляется угроза осложнения, обычно, внутривисочного (парез лицевого нерва, фистула горизонтального полукружного канала, перисинуозный абсцесс). Крыша барабанной полости и аттика более устойчива и внутрочерепные отогенные осложне-

ния у детей встречаются крайне редко, хотя холестеатома может достигать огромных размеров, заполняя весь соцевидный отросток. В связи с этим, СКТ должна быть включена в стандарт исследования детей с хроническими заболеваниями среднего уха. Это позволит оптимизировать выбор лечебной тактики и определение объема хирургического вмешательства.

### Выводы

1. КТ височных костей у детей представляет особую ценность при неясной отоскопической картине.
2. КТ височных костей является обязательным исследованием у детей с подозрением на латентный мастоидит, а также при наличии отогенных внутривисочных осложнений.
3. Компьютерную томографию височных костей необходимо включить в стандарты исследования детей с хроническим гнойным средним отитом.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Пискунов Г.З., Пискунов С.З., Козлов В.С., Лопатин А.С. Заболевания носа и околоносовых пазух. Эндомикрохирургия. – М., 2003. – 203 с.
2. Зеликович Е.И. Возможности КТ височной кости в обследовании больных после санирующей операции на среднем ухе // Вестник оторинолар. – 2005. - № 3. – С. 40-45.
3. Современные методы диагностики хронического гнойного среднего отита / А.Ю. Васильев и соавт. // Медицинский вестник МВД. – 2007. - № 1. – С. 13-17.
4. Добротин В.Е., Шехтер А.И., Бодрова И.В. Мультиспиральная компьютерная томография в определении объема хирургического вмешательства у больных хроническим гнойным средним отитом // Вестн. оторинолар. – 2009. - № 4. – С. 18-22.
5. Бодрова И.В. Мультиспиральная компьютерная томография в диагностике заболеваний среднего уха // Медицинская визуализация. – 2010. - №3. - С. 19-32.
6. Correlation between high resolution computed tomography and surgical findings in congenital aural atresia/ J. N. Mehra, S. P. Dubeuy, B. S. Mann et al. // Arch. Otolaryng. – 1988. – v. 114. – No2. – P. 137-141.
7. Современные возможности компьютерной томографии в диагностике заболеваний уха / Т.В. Жуйкова и соавт. // Мат. XVIII съезда оторинолар. России. – 2011. – Т. 2. – С. 269-273.
8. Гломусные опухоли среднего уха у детей / М.Р. Богомилский и соавт. // Вестн. оторинолар. – 2007. - № 5. – С. 1-8.
9. Роль спиральной компьютерной томографии в хирургической реконструкции среднего уха у детей / А.Г. Рябинин и соавт. // Рос. оторинолар. – 2008. - № 4. – С. 157-160.
10. Роль лучевых методов исследования в выборе отохирургической тактики у детей / О.В. Карнеева и соавт. // Мед. вестник Северного Кавказа. - 2010. – Т. 19. - № 3. – С. 90-91.

ПОСТУПИЛА: 24.04.2012



Н.В. Бойко<sup>1</sup>, Г.Г. Сорока<sup>2</sup>, А.П. Давыдова<sup>1</sup>

## ПАТОГЕНЕЗ ОСЛОЖНЕНИЙ МАСТОИДИТА У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup>Ростовский государственный медицинский университет,  
Кафедра болезней уха, горла и носа

Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: nvboiko@gmail.com

<sup>2</sup>МЛПУЗ Городская больница № 1, ЛОР отделение

Россия, 344010, г. Ростов-на-Дону, просп. Ворошиловский, 105

Цель: обобщение нашего опыта диагностики и лечения острого мастоидита и его осложнений у детей.

Материалы и методы: в исследование включено 26 детей с острым мастоидитом. Осложнения наблюдались в 15,4% случаев.

Результаты: больные были разделены на 3 группы: в 1 группу включено 13 детей, у которых выздоровление достигнуто применением парацентеза и антибиотикотерапии, во 2 группу – 11 детей, подвергнутых хирургическому вмешательству на сосцевидном отростке, и в 3 группу – 2 детей с латентным течением мастоидита, диагностированного после развития осложнений. Осложнения мастоидита обнаружены у 3 больных: субпериостальный абсцесс – у 1 больного, периферический парез лицевого нерва – у 2 больных.

Выводы: осложнения острого мастоидита встречаются в тех случаях, когда адитус ад антрум блокирован отечной слизистой оболочкой или грануляционной тканью. Антибиотикотерапия, начатая при появлении симптомов острого среднего отита, не предотвращает развития осложнений.

*Ключевые слова:* острый мастоидит, острый средний отит, дети, осложнения.

N.V. Boyko<sup>1</sup>, G.G. Soroka<sup>2</sup>, A.P. Davydova<sup>1</sup>

## PATHOGENESIS OF MASTOIDITIS COMPLICATIONS IN CHILDREN

<sup>1</sup>Rostov State Medical University,  
ENT department

29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: nvboiko@gmail.com

<sup>2</sup>Municipal Hospital № 1, ENT department

105 Voroshilovskiy av, Rostov-on-Don, 344010, Russia

Purpose: To review our recent experience in the diagnosis and treatment of acute mastoiditis and its complications in children.

Materials and Methods: 26 children with acute mastoiditis were included in the study. Complications occurred in 15,4 % of episodes.

Results: All patients were split into 3 groups. Group 1 included 13 children whose recovery was due to the application of paracentesis and antibiotic treatment; group 2 included 11 children who underwent mastoid surgical intervention; group 3 included 2 children with delitescent mastoid disease diagnosed after complications development. Complications were found in 3 patients: subperiosteal abscess – in 1 patient, peripheral facial palsy – in 2 patients with masked mastoiditis.

Summary: Complications of acute mastoiditis occur in cases where the aditus ad antrum is obstructed with edematous mucosa or inflammatory granulation tissue. Antibiotic treatment at the onset of symptoms of the acute otitis media does not prevent complications.

*Keywords:* acute mastoiditis, acute otitis media, child, complications.

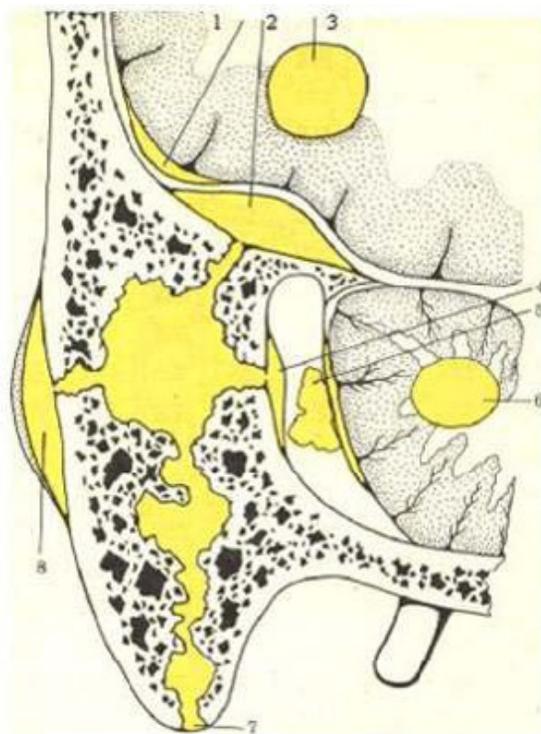


### Введение

**О**стрый мастоидит (ОМ) – одно из внутривисочных осложнений острого среднего отита (ОСО).

В доантибиотиковую эру острый мастоидит сопровождался субпериостальным абсцессом в 20% случаев, а у 2,3% больных с субпериостальным абсцессом развивались внутричерепные осложнения [1]. С появлением пер-

вых антибактериальных препаратов частота ОМ заметно упала [2]. В последнее десятилетие вновь наметился рост числа мастоидитов у детей [3]. Одновременно с этим наблюдается увеличение количества осложнений острого мастоидита, таких как субпериостальный абсцесс, петрозит, безольдовый мастоидит, эпидуральный и субдуральный абсцесс, тромбоз сигмовидного синуса [3, 4]. Схема распространения процесса при развитии осложнений острого мастоидита показана на рисунке 1.



**Рис. 1.** Схема распространения патологического процесса при развитии осложнений острого мастоидита:  
1 – субдуральный абсцесс, 2 – экстрадуральный абсцесс, 3 – абсцесс мозга, 4 – перисинуозный абсцесс,  
5 – тромбоз сигмовидного синуса, 6 – абсцесс мозжечка, 7 – верхушечно-шейный мастоидит,  
8 – субпериостальный абсцесс

Целью настоящего исследования было обобщение нашего опыта диагностики и лечения острого мастоидита и его осложнений у детей.

#### В задачи исследования входило:

1. Изучение частоты развития острого мастоидита у детей с ОСО;
2. Изучение частоты развития осложнений острого мастоидита у детей;
3. Определение механизмов развития осложнений острого мастоидита у детей.

#### Материалы и методы

Мы произвели ретроспективный анализ скоропомощных обращений в детское ЛОР отделение горбольницы № 1 г. Ростова-на-Дону за период с января 2002 по март 2012 года и выбрали случаи, где были диагностированы острый средний отит и острый мастоидит.

Критериями диагностики ОМ были появление инфильтрации мягких тканей, гиперемии кожи и болезненности при пальпации сосцевидного отростка. КТ височных костей выполняли по показаниям.

#### Результаты

За период с января 2002 по февраль 2012 года зарегистрировано 38480 обращений детей с ОСО, из них у 26 обнаружены симптомы мастоидита.

Обращает на себя внимание, что максимальное количество случаев ОСО приходится на возраст от 3 до 5 лет, что объясняется физиологической гипертрофией лимфокольца глотки, приводящей к развитию тубарной дисфункции.

В показателях заболеваемости острым средним отитом просматривается четко выраженный восходящий тренд: количество отитов за период с 2002 по 2007 годы составляло в среднем 3179,6, а за период с 2008 по 2011 годы – 3798,0, то есть наблюдается рост на 19,4%.



Острый мастоидит наблюдался у 26 больных, что составляет 0,06% от общего числа детей, обратившихся по поводу ОСО. Частота ОМ, отмеченная нами, согласуется с данными других авторов [5]. Наиболее уязвимой оказывается группа детей младшего возраста (от 1 года до 5 лет), что, по всей видимости, связано с возрастными особенностями развития височной кости (табл. 1).

Осложнения ОМ наблюдались у 3 из 26 детей (15,4%): субпериостальный абсцесс – у 1 ребенка, парез лицевого нерва – у 2 детей с латентным течением мастоидита. Внутричерепных осложнений при мастоидитах у детей в изучаемый период не отмечено.

Таблица 1

Возрастной состав детей с острым мастоидитом в 2002–2012 годах

Острый мастоидит	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1 – 2 года	4	0	0	0	2	0	0	2	1	0	1
3 – 5 лет	1	0	0	2	0	3	0	2	0	3	3
6 – 8 лет	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
9 – 11 лет	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
12 – 14 лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего	5	0	0	3	2	4	0	4	1	3	4

Лечение детей с ОМ проводилось по следующей схеме. При отсутствии перфорации барабанной перепонки лечение начинали с парацетеза и антибактериальной терапии: цефтриаксон 20–50 мг/кг 1 раз в сутки, или цефотаксим 75–150 мг/кг в сутки в 3 приема. Помимо этого, проводили патогенетическое и симптоматическое лечение.

При выраженности воспалительных изменений в заушной области, наличии флюктуации, обильного гноетечения, высокой температуры тела мастоидоантромотомия (или кортикальная мастоидоэктомия) выполнялась в течение 2–3 часов после поступления в стационар. В остальных случаях хирургическое вмешательство осуществляли при отсутствии эффекта от лечения (парацетез и антибактериальная терапия) в течение 3–5 суток или при присоединении осложнений.

В соответствии с проводимым лечением больные были разделены на 3 группы.

**В I группу включено 13 детей с ОМ, у которых выздоровление достигнуто без хирургического вмешательства на сосцевидном отростке (парацетез и антибактериальная терапия).**

Во II группу включено 11 детей с ОМ, которым была произведена мастоидоантромотомия. В эту группу вошел 1 ребенок 2 лет 5 месяцев, у которого при поступлении был диагностирован субпериостальный абсцесс. Ребенок поступил на 5 сутки от начала заболевания (ОРВИ), за 3 дня до поступления в стационар ему была начата антибактериальная терапия по поводу присоединившегося острого среднего отита, однако на 5 сутки появилась припухлость в заушной области с признаками флюктуации при пальпации.

**В III группу включено 2 детей с латентным течением мастоидита.** Оба ребенка (в возрасте 2 года 4 мес. и 2 года 8 мес.) были госпитализированы по поводу острого гнойного среднего отита, латентный мастоидит был выявлен после присоединения осложнения на фоне проводимого в отделении лечения – пареза лицевого нерва (на 4 и 8 сутки пребывания в стационаре), в связи с чем была произведена мастоидоантромотомия со вскрытием клеток, окружающих нисходящий отдел канала лицевого нерва.

У всех детей, оперированных по поводу осложнений ОМ, обнаружены сходные патологические изменения в сосцевидном отростке: обширные деструктивные изменения (у 3 больных), блок адитуса ад антрум отечной слизистой оболочкой и/или грануляционной тканью, формирующейся в полостях сосцевидного отростка при его деструкции (у 3 больных), наличие деструкции кортикального слоя сосцевидного отростка (у 2 больных: с субпериостальным абсцессом – 1, с парезом лицевого нерва – 1).

### Обсуждение

В последние годы ОМ перестает быть редким заболеванием. Многие авторы сообщают об увеличении числа детей, госпитализированных по поводу ОМ. В университетский педиатрический госпиталь Каира только за один год поступило 19 детей с ОМ, у 5 заболевание сопровождалось образованием субпериостального абсцесса, что составляет 26% [6]. В детском медицинском центре в Израиле с января 1999 по ноябрь 2001 года наблюдалось 98 случаев ОМ, у 13 больных был субпериостальный абсцесс (13%) [2]. По данным Королевского детского госпиталя в Мельбурне число больных с ОМ за 1998–2002 годы достигло 40, из них 10 – с субпериостальным абсцессом (25%) [7].

Наши данные свидетельствуют о том, что вопреки наблюдающемуся во многих странах росту числа ОМ у детей, в нашем регионе этот показатель оставался стабильным на протяжении последних 10 лет. Некоторое увеличение числа мастоидитов отмечено в 2012 году – 4 больных за 2 месяца. Частота осложнений острого мастоидита по нашим данным значительно ниже, чем указывается в большинстве публикаций.

Обращает на себя внимание, что все дети, у которых развились осложнения мастоидита, получали активную антибактериальную терапию, а двоим был произведен парацетез за 3 и 7 дней до появления симптомов осложнений (пареза лицевого нерва); к моменту возникновения осложнения гноетечение из уха уже прекратилось



и отоскопические признаки острого отита (гиперемия, инфильтрация барабанной перепонки) стали менее выраженными. Это свидетельствует о ведущей роли блока входа в пещеру для возникновения осложнений ОМ, который приводит к изоляции гнойного процесса в полостях сосцевидного отростка. Дальнейшее развитие деструктивных изменений в сосцевидном отростке протекает вне связи с течением воспалительного процесса в барабанной полости и продолжается даже при восстановлении ее воздухоносности, что подтверждено операционными находками.

### Выводы

1. Острый мастоидит осложняет течение острого среднего отита в 0,06 % случаев.
2. Осложнения острого мастоидита выявлены у 15,4% детей.
3. Антибиотикотерапия не предотвращает развития осложнений острого мастоидита.
4. Основным патогенетическим механизмом развития осложнений острого мастоидита является блок адитус ад антрум.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Contemporary presentation and management of a spectrum of mastoid abscesses / J.H. Spiegel [et al.] // *Laryngoscope*. – 1998. – Vol. 108. – P. 822-828.
2. Complications of mastoiditis in children at the onset of a new millennium / Y. Oestreicher-Kedem [et al.] // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 2005. – Vol. 114. – P. 147-152.
3. An increasing incidence of mastoiditis in children in Iceland / A. F. Finnbogadottir [et al.] // *Scand. J. of Inf. Dis.* – 2009. – Vol. 41. – P. 95-98.
4. Advanced pediatric mastoiditis with and without intracranial complications / J.P. Zevallos [et al.] // *Laryngoscope*. – 2009. – Vol. 119, N 8. – P.1610-1615.
5. Taylor M.F., Berkowitz R.G. Indications for mastoidectomy in acute mastoiditis in children // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 2004. – Vol. 113. – P. 69-72.
6. Abdel-Aziz M., El-Hoshy H. Acute mastoiditis: a one year study in the pediatric hospital of Cairo university // *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*. – 2010. – Vol. 10, N 1. – P. 10-16.
7. Taylor M.F., Berkowitz R.G. Indications for mastoidectomy in acute mastoiditis in children // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 2004. – Vol. 113. – P. 69-72.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



А.Г. Волков, Т.В. Золотова, Л.С. Давыдова

## ПРИНЦИПЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ХРАПОМ И СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: cehhin@aaanet.ru*

Цель: выявление причинного фактора храпа в развитии заболевания для назначения индивидуального специализированного лечения.

Материалы и методы: обследовано 86 человек, обратившихся с жалобами на храп. Проведено портативное мониторирование (ПМ) сна, во время которого регистрировали воздушный поток, дыхательные движения и оксигенацию крови. На основе ПМ была выделена группа больных простой ронхопатией и легкой степенью СОАС для дальнейшего обследования оториноларингологом. Назначали электромиографию мягкого неба, переднюю активную риноманометрию, КТ околоносовых пазух, консультацию стоматолога.

Результаты: причиной неосложненного храпа и легкой формы СОАС в 52,9% случаях явились анатомические и патологические изменения в полости носа и околоносовых пазухах, в такой ситуации эффективным является хирургическое лечение. Гипотония мышц мягкого неба в сочетании с гипертрофией небной занавески оказались причиной храпа у 23,5% обследованных.

Выводы: больным с простой ронхопатией при выявлении гипотонии мышц мягкого неба показано консервативное лечение, включающее электростимуляцию мышц мягкого неба и/или хирургические вмешательства на небной занавеске.

*Ключевые слова:* ронхопатия, СОАС, мониторирование сна, электромиография.

A.G. Volkov, T.V. Zolotova, L.S. Davydova

## THE PRINCIPLES OF SCREENING AND THERAPY OF SNORING AND OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: cehhin@aaanet.ru*

Purpose: To identify and assess the leading causal factor in the development of snoring disease for the appointment of an individual special subsequent treatment.

Materials and Methods: We examined 86 people who complained of snoring. The portable monitoring (PM) of sleep was held, during which we recorded airflow, breathing and oxygenation of blood. On the basis of the PM was isolated group of patients with simple ronhopathia and mild OSA for further assessment. The electromyography of the soft palate was prescribed, anterior active rhinomanometry, CT of the paranasal sinuses, consulting orthodontist indicated.

Results: The cause of uncomplicated snoring and mild OSA in 52.9% cases were anatomical and pathological changes in the nasal cavity and paranasal sinuses, in which case the surgical treatment is effective. Hypotonia of the muscles of the soft palate in conjunction with hypertrophy of the soft palate was the cause of snoring in 23.5% of surveyed.

Summary: Treatment of such patients consisted of electrical stimulation of the muscles of the soft palate, or surgical intervention on the soft palate.

*Keywords:* ronhopathia, OSA, sleep monitoring, electromyography.



## Введение

**П**роблема храпа приобретает все большую актуальность, о чем свидетельствуют многочисленные публикации в специализированных изданиях. Определение оптимальной схемы лечения пациента с патологическим храпом и синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) в условиях недостаточной изученности этиологических факторов, патогенетических механизмов повреждения и компенсации при храпе является для врача сложной задачей.

Простая ронхопатия или храп – патология, характеризующаяся комплексом акустических проявлений, возникающих во время сна, зачастую является фоном для развития гораздо более угрожающего заболевания – СОАС. СОАС – это состояние, характеризующееся наличием храпа; периодическим спадением верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях; снижением уровня кислорода крови; грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью [1]. У больного, страдающего обструктивным апноэ сна (ОАС), во время сна возникают эпизоды апноэ с частотой свыше 10 в час и продолжительностью больше 10 секунд каждый, которые сопровождаются дыхательной недостаточностью и нарушением ряда функций организма. Смертность от СОАС, по данным статистики, составляет 6-8% [2]. Если же учитывать последствия различных осложнений, напрямую или косвенно связанных с этой патологией, то совокупная летальность от ОАС может достигать 37% [3].

Общепринятым вариантом лечения умеренной (средней) и тяжелой формы СОАС с 1981 года является так называемая CPAP-терапия – создание постоянного положительного давления в дыхательных путях. В настоящее время CPAP-терапия широко используется в мировом сомнологическом сообществе. Эффективность и безопасность CPAP-терапии подтверждены многочисленными контролируемые исследованиями, а также почти тридцатилетним опытом клинического применения данного метода у миллионов пациентов [4].

К сожалению, в современной медицине нередко встречаются случаи ошибочной постановки диагноза неосложненной ронхопатии при уже развившемся у пациента СОАС, либо, напротив, гипердиагностика СОАС, что, в свою очередь, приводит к неправильному выбору врачом дальнейшей терапии. Анализ литературы показал, что только комплексное обследование позволяет правильно оценить степень нарушения сна и выработать индивидуальную тактику лечения.

**Целью** настоящей работы явилось выявление и оценка ведущего причинного фактора храпа в развитии заболевания для назначения пациентам последующего индивидуального специализированного лечения.

## Материалы и методы

В течение 6 месяцев с сентября 2011 по декабрь 2011 г. на кафедре болезней уха, горла и носа Ростовского государственного медицинского университета (РостГМУ) было обследовано 86 человек в возрасте от 22 до 66 лет, обратившихся с жалобами на храп, из них 31 (36%) женщина и 55 (64%) мужчин.

По стандарту, введенному Американской академией медицины сна в 2009 году, наличие или отсутствие, а

также тяжесть ОАС должны быть определены до начала лечения для того, чтобы выявить тех пациентов, которые находятся в группе риска по развитию осложненной апноэ сна. Диагностические критерии ОАС основываются на клинических признаках и симптомах, выявленных в ходе комплексного исследования, которое включает сбор сомнологического анамнеза, осмотр и данные объективного обследования сна [5].

С использованием вышеописанных указаний всем больным в первую очередь проводился углубленный сбор сомнологического анамнеза, который включал в себя сведения о храпе, указания на апноэ сна, эпизоды одышки/удушья, избыточную сонливость, не объясненную другими причинами, в том числе определение тяжести сонливости в соответствии со шкалой сонливости Epworth. Оценивалась также общая длительность сна, наличие никтурии, утренних головных болей, пробуждений среди ночи и нарушения поддержания сна, снижения концентрации внимания и памяти. Оценка проводилась с помощью специальных «балльных» анкет, разработанных на кафедре болезней уха, горла и носа РостГМУ. Затем проводился общий осмотр, включающий оценку дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем пациентов. Особое внимание было уделено наличию ожирения, симптомов сужения верхних дыхательных путей или наличия других заболеваний, влияющих на развитие ронхопатии и СОАС.

В качестве метода объективного исследования сна в виде альтернативы «золотому стандарту» диагностики нарушений дыхания во сне — полисомнографии (ПСГ) — использовалось портативное мониторирование (ПМ) [5]. Клиническое сомнологическое обследование пациентов с применением ПМ проводилось под контролем специалиста, сертифицированного в области медицины сна. Во время ПМ регистрировались следующие показатели: воздушный поток, дыхательные движения и оксигенация крови. Для обследования пациентов, угрожаемых по риску развития данных заболеваний, нами была выбрана двухканальная система, мониторирующая поток воздуха и сатурацию с помощью носовой канюли и оксиметра (SOMNOcheck micro, Weinmann). Данный прибор регистрировал апноэ, гипопноэ, храп и сатурацию. Кроме того, анализировались следующие параметры: респираторные события (ИАГ – индекс апноэ/гипопноэ: обструктивные и центральные эпизоды, ИРН – индекс респираторных нарушений), O<sub>2</sub> сатурация – периоды снижения, среднее и минимальное значение, частота сердечных сокращений, микропробуждения. Чувствительность анализа составила 96,2%, специфичность 91,7%. Общее время сна пациентов – не менее 8 часов в ночное время [6].

В современных классификациях основными критериями степени тяжести ронхопатии и СОАС являются индекс апноэ/гипопноэ и степень падения насыщения крови кислородом, обусловленная этими нарушениями [7]. Диагноз СОАС устанавливается, если число обструктивных событий (апноэ, гипопноэ + пробуждения, связанные с дыханием) при ПМ больше 15 событий/час или свыше 5/час у пациентов, имеющих хотя бы один из симптомов: непреднамеренные эпизоды засыпания; дневная сонливость; неосвежающий сон; усталость; бессонница; пробуждения от нехватки воздуха, одышки или удушья; жалобы партнера на громкий храп, остановки дыхания или то и другое во время сна пациента. Тяжесть СОАС опре-



деляется как легкая при ИАГ  $\geq 5$  и  $< 15$ , средняя – при ИАГ  $\geq 15$  и  $\leq 30$  и тяжелая – при ИАГ  $> 30$ /час.

Используя данную классификацию, в зависимости от результатов респираторного мониторинга (будут описаны ниже) мы разделили обследуемых на 2 группы. Первую составили больные с неосложненным храпом (ИАГ  $< 5$ ) и легкой степенью СОАС, вторую — больные со средней и тяжелой степенью СОАС. Представители второй группы были исключены из дальнейшего исследования и направлены на лечение в специализированные сомнологические центры.

Больным, вошедшим в первую группу, проводился подробный клинический осмотр ЛОР органов с обязательным использованием эндоскопии, передней риноманометрии, балльной оценкой расположения мягкого неба по модифицированной шкале Mallampati, обследованием зубо-челюстного аппарата. При выявлении анатомических и патологических изменений ЛОР органов дополнительно назначалась компьютерная томография околоно-

совых пазух. Также осуществлялась электромиография мягкого неба с оценкой полученных характеристик [8]. При выявлении нарушений прикуса больные были направлены на дополнительную консультацию стоматолога-ортодонта.

После детального обследования локального статуса больные простой ронхопатией и легкой степенью СОАС были, в свою очередь, разделены на несколько групп в зависимости от сопутствующей нозологии, явившейся причинным фактором храпа. Каждой группе был предложен вариант лечения нарушений дыхания во сне, включающий в себя коррекцию неполной или полной обструкции верхних дыхательных путей на том или ином уровне.

### Результаты и обсуждение

По результатам ночного респираторного мониторинга мы уточнили у 86 обследуемых диагноз ронхопатии и степень тяжести СОАС и разделили их на 2 группы (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по данным ночного респираторного мониторинга

Степень нарушения дыхания во сне	Простая (неосложненная) ронхопатия и легкая степень СОАС	Средняя и тяжелая степень СОАС
ИАГ (индекс апноэ/типопноэ)	ИАГ $< 15$	ИАГ $> 15$
Число больных (n - %)	34 (39,5%)	52(60,5%)

Из 34 пациентов первой группы женщин – 12, мужчин – 22. Во второй группе оказалось 19 женщин и 33 мужчины.

Мы направили представителей второй группы (60,5%) для углубленного обследования к терапевту, неврологу, эндокринологу и в специализированные сомнологические центры для пробного лечения методом CPAP-терапии, дополнив рекомендации подробным описанием состояния ЛОР органов, а также назначением поведенческой коррекции.

Больные первой группы (39,5%) подверглись дальнейшему обследованию в условиях нашей клиники. После детального эндоскопического осмотра ЛОР органов всем 34 больным была назначена миография мышц мягкого неба, активная передняя риноманометрия. Для уточнения сопутствующей ронхопатии нозологии 20 пациентам потребовалась компьютерная томография околоносовых пазух, 4 больных были направлены на консультацию к ортодонту, челюстно-лицевому хирургу.

Для выявления состояния мышечного тонуса мягкого неба при храпе мы произвели исследование биоэлектрической активности мышц, поднимающих и натягивающих небную занавеску. Исследование проводилось в состоянии покоя и при функциональной нагрузке. У 12 (35,3%) из 34 обследуемых была установлена общая тенденция снижения суммарной электрической активности и тонического напряжения двигательных единиц изучаемых мышц, что имело свое клиническое подтверждение:

у данных пациентов при осмотре полости глотки и последующих антропометрических измерениях мягкого неба и небного язычка [9] обнаружилось увеличение толщины небной занавески от 10,2 до 16,5 мм (норма 5,2 мм), увеличение толщины небного язычка с 8,5 до 14,5 мм у основания (при норме 5,2 мм), увеличение его длины с 8,0 до 25,0 мм (норма 5,6 мм).

Проведение активной передней риноманометрии у 20 больных объективизировало уменьшение воздушного потока при бодрствовании и увеличение сопротивления воздушному потоку. На основании полученных результатов этим больным дополнительно была назначена компьютерная томография околоносовых пазух. Это исследование, в свою очередь, подтвердило данные клинического осмотра полости носа с использованием эндоскопии: у всех 20 пациентов были обнаружены как анатомические, так и патологические варианты обструкции верхних дыхательных путей на уровне полости носа и околоносовых пазух.

После консультации ортодонта (или челюстно-лицевого хирурга) 3 (8,8%) больным был установлен диагноз ретрогнатии, 1 – микрогнатии. Это позволило нам рассматривать данные нозологии в качестве причины храпа у вышеуказанных больных.

Основываясь на полученной информации, мы разделили обследованных на группы по причинным факторам - в зависимости от анатомических или патологических изменений ЛОР органов и зубочелюстной системы, вы-



завших неполную или полную обструкцию верхних дыхательных путей, явившуюся причиной неосложненного храпа и СОАС легкой степени тяжести у данных больных (табл. 2).

У 5 (14,8%) больных из 34 обследованных была выявлена комбинация причинных факторов ронхопатии и СОАС.

Благодаря подробно собранным жалобам больных, анамнезу заболевания и тщательному диагностическому комплексу обследования выбор дальнейшей тактики лечения ронхопатии не был затруднителен. Каждой группе больных было назначено оптимальное лечение. Обязательно обсуждалось и регистрировалось согласие больного в каждом отдельном случае.

Таблица 2

### Распределение больных в зависимости от причины храпа и СОАС

№ группы	1	2					3	4
Причина храпа и/или СОАС	Гипотония мышц мягкого неба в сочетании с гипертрофией небной занавески и небного язычка	Анатомические и патологические изменения в полости носа и околоносовых пазухах					Деформация лицевого скелета (ретрогнатия, микрогнатия)	Комбинированная патология
		*ИПН	ХГР	ХРП	ХР	СП		
Кол-во больных в группе	8	4	3	2	4	5	3	5

\*ИПН – искривление перегородки носа, ХГР – хронический гипертрофический ринит, ХРП – хронический полипозный риносинусит, ХР – хронический риносинусит, СП – сочетание анатомических нарушений в полости носа и пазухах (всего 18 больных – 52,9%).

Благодаря подробно собранным жалобам больных, анамнезу заболевания и тщательному диагностическому комплексу обследования выбор дальнейшей тактики лечения ронхопатии не был затруднителен. В каждой группе больным было назначено оптимальное лечение. Обязательно обсуждалось и регистрировалось согласие больного в каждом отдельном случае.

8 (23,5%) больным 1 группы были предложены 2 варианта коррекции обструкции верхних дыхательных путей во время сна на уровне глотки – консервативный, к которому относится метод электростимуляции мышц мягкого неба, разработанный на кафедре болезней уха, горла и носа в 2000 году, и хирургический. Хирургические вмешательства на уровне глотки включали в себя увулотомию, увулопалатофарингопластику, сомнопластику (радиоволновое воздействие). Вид лечения выбирался врачом в зависимости от степени гипотонии мышц мягкого неба, степени гипертрофии небной занавески и небного язычка.

18 (52,9%) больных 2 группы подверглись ряду хирургических манипуляций с целью восстановления носового дыхания. Сюда мы отнесли как щадящие методики, такие как подслизистая радиоволновая вазотомия, конхотомия, латерализация нижних носовых раковин, микрогайморотомия, так и более объемные вмешательства: септопластика, вскрытие околоносовых пазух, эндоскопическая полипотомия носа и околоносовых пазух. Пациентам с сочетанием анатомических и функциональных изменений в полости носа в связи с развившейся патологией мы комбинировали хирургические методики с медикаментозной коррекцией заболеваний носа и пазух.

3 (8,8%) больных 3 группы с деформацией лицевого скелета и нарушением прикуса были направлены на лечение к квалифицированному стоматологу-ортодонт, сертифицированному в области медицины сна с рекомендациями использования внутриротового аппликатора

(ВА), наиболее распространенными из которых являются аппликаторы, предназначенные для выдвижения вперед нижней челюсти.

Каждому из 5 (14,8%) больных 4 группы в соответствии с индивидуальным сочетанием видов обструкции верхних дыхательных путей назначался комбинированный вариант лечения храпа, который мог включать в себя как хирургические, так и консервативные методы, в том числе применяемый нами способ электростимуляции мышц мягкого неба [10].

Всем больным, прошедшим обследование на кафедре болезней уха, горла и носа были рекомендованы поведенческие мероприятия, направленные на улучшение общего состояния, работы мышц, участвующих в акте дыхания. Обращалось внимание больных на снижение массы тела (по показаниям), ограничение приема алкоголя, снотворных препаратов. Было предложено и позиционное лечение.

### Выводы

1. Для стандартного обследования больных с жалобами на храп и выявления причин храпа требуется участие оториноларинголога (сомнолога), стоматолога-ортодонта (челюстно-лицевого хирурга), терапевта.

2. Для обследования больных храпом целесообразно проводить ночное мониторирование сна (ПСГ либо ПМ), переднюю активную риноманометрию, КТ околоносовых пазух, миографию мышц мягкого неба.

3. Среди больных с жалобами на храп преобладают мужчины (64%).

4. Простая ронхопатия и легкая форма СОАС выявлена у 39,5% больных. Больные со средней и тяжелой степенью СОАС (60,5% обследуемых) направляются на лечение в специализированные сомнологические центры.

5. Причиной неосложненного храпа и легкой степени



СОАС в 52,9% случаях явились анатомические и патологические изменения в полости носа и околоносовых пазухах, при этом эффективно хирургическое лечение.

6. Гипотония мышц мягкого неба в сочетании с гипертрофией небной занавески и небного язычка оказались этиологическим фактором, вызывающим храп у 23,5% обследованных, при этом эффективна электростимуляция мышц мягкого неба и/или операции на небной занавеске.

7. Деформация лицевого скелета (ретрогнатия, микрогнатия) в 8,8 % способствовала развитию синдрома храпа, при этом показано лечение у ортодонта.

8. У 14,8% больных в связи с индивидуальным сочетанием видов обструкции верхних дыхательных путей назначался комбинированный вариант лечения храпа, который включал в себя как хирургические, так и консервативные методы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Guilleminault C. The sleep apnea syndromes / C.Guilleminault, A.Tilkian, W. C.Dement // Ann. Rev. Med. - 1996. - Vol. 27. - P. 465-484.
2. Блоцкий А.А. Феномен храпа и синдром обструктивного сонного апноэ / А.А.Блоцкий, М.С.Плужников. - СПб.: Спец. Лит., 2002. - 176 с.
3. Зильбер А.П. Синдромы сонного апноэ/А.П. Зильбер. - Петрозаводск, 1994. - 84 с.
4. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders / C.A. Kushida, M.R. Littner, M. Hirshkowitz et al. // Sleep. - 2006. - Mar. 1, № 29(3). - P. 479-482.
5. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults / L.J. Epstein, D. Kristo, P.J. Jr. Strollo et al. // J. Clin. Sleep Med. - 2009. - Jun. 15, № 5(3). - P. 263-276.
6. Давыдова Л.С. Ночное мониторирование сна у оториноларингологических больных/Л.С. Давыдова // Рос. оторинолар. - 2012. - № 1(56). - С. 61-63.
7. Бузунов Р.В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна: Учебное пособие для врачей / Р.В. Бузунов, И.В. Легейда. - М., 2011. - 76 с.
8. Электровоздействие и радиоволновая хирургия в лечении храпа и синдрома обструктивного апноэ во сне / А.Г.Волков, Т.В.Золотова, Л.С.Давыдова и др. // Рос. ринология. - 2008. - №2. - С. 55 - 56.
9. Клинико-морфологическая характеристика мягкого неба у больных с хронической ринхопатией / Л.Н.Елизарова, А.П.Ракша, В.И.Гринчук // Вестник оторинолар. - 2005. - №3. - С. 20-24.
10. Золотова Т.В. Ринхопатия у больных оториноларингологического стационара /Т.В.Золотова,Т.В., Давыдова Л.С. // Вестник оторинолар. Приложение. (Тр.: Матер. IX Всерос. научн.-практ. конф.) - 2010. - С.244-245.

ПОСТУПИЛА: 24.04.2012



УДК: 616.216.2-003.93-089.843.001.42

А.Г. Волков, И.И. Ромашевская

## ИМПЛАНТАЦИЯ ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОГО КОСТНОГО ТРАНСПЛАНТАТА У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПЛАСТИКЕ ЛОБНОЙ КОСТИ

*Ростовский государственный медицинский университет,  
Кафедра болезней уха, горла и носа*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, E-mail: vag@aaanet.ru*

Цель: исследование репаративных процессов в лобных костях черепа белых крыс при имплантации деминерализованного костного трансплантата.

Материалы и методы: проведено исследование на 12 беспородных белых крысах для определения сроков репаративных процессов в лобных костях черепа в течение 100 дней. Для эксперимента был использован деминерализованный костный трансплантат из бедренной кости здоровых белых крыс.

Результаты: оценку остеогенеза провели через 30, 60 и 100 дней. Микроскопически в трансплантате наблюдались признаки перестройки с формированием новообразованной остеоидной и относительно зрелой костной ткани.

Выводы: процессы регенерации после имплантации деминерализованного костного трансплантата в области лобных костей белых крыс завершаются через 100 дней.

*Ключевые слова:* белая крыса, остеогенез, деминерализованная кость.

A.G. Volkov, I.I. Romaszewskaya

## IMPLANTATION DEMINERALIZED BONE GRAFT IN EXPERIMENTAL ANIMALS FRONTAL BONE

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: vag@aaanet.ru*

Purpose: The study of reparative processes in the frontal skull bones of white rats after implantation of demineralized bone graft.

Materials and Methods: A study of 12 mongrel white rats to determine the terms of reparative processes in the frontal bones of the skull for 100 days. For the experiment has been used demineralized bone graft from the femur of healthy white rats.

Results: Assessment of bone formation had 30, 60 and 100 days. Microscopically there were signs of graft reconstruction with the formation of newly formed osteoid and relatively mature bone tissue.

Summary: Regeneration after implantation of demineralized bone graft in the frontal bones of white rats terminated after 100 days.

*Key words:* white rat, osteogenesis, demineralized bone.

### Введение

Важнейшим элементом пластики костных структур околоносовых пазух является выбор материала для проведения этого вмешательства. Одна из центральных проблем – проблема получения костно-пластического материала, эквивалентного по своим качествам аутокости. При пластике костных послеоперационных дефектов стенок околоносовых пазух некоторые клиницисты [1,2,3] используют деминерализованные костные трансплантаты (ДКТ), синоним которых – деминерализованный костный матрикс [4]. ДКТ

обладает упругостью, легкостью моделирования формы, минимальной антигенной активностью, способностью интенсивно индуцировать остеогенез. ДКТ удобны для проведения восстановительных и заместительных пластических операций, они упруги, гнутся, легко режутся, вяжутся узлом, в измельченном виде принимают задаваемую им форму [3,5]. С теоретических позиций остеиндуктивная активность пластического материала не является единственным условием успеха. Хорошо известно, какую роль здесь играют и такие факторы, как состояние воспринимающего ложа и организма реципиента в целом. Одним из важных свойств ДКТ является способность к



стимуляции репаративных процессов в кости с последующим замещением формы, размера и объема трансплантированного фрагмента, с возможностью остеогенеза в ране. Исследования пересаженных тканей изучали на экспериментальных животных преимущественно травматологи, стоматологи и челюстно-лицевые хирурги, что сказалось и на областях их деятельности. Однако длительность и ход репаративных процессов представляют интерес и при рассмотрении других отделов человеческого организма. Данных о регенерации костной ткани в лобных костях экспериментальных животных нами не обнаружено.

**Цель** – исследование репаративных процессов в лобных костях черепа белых крыс при имплантации деминерализованного костного трансплантата.

#### Материалы и методы.

Мы решили провести исследование на 12 беспородных белых крысах, которое уточнило бы сроки репаративных процессов в лобных костях черепа в течение 100 дней. Предварительно было проведено гистологическое исследование строения участков лобной кости у 2 здоровых белых крыс, не принимавших участие в эксперименте. Пластинки костной ткани фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, декальцинировали в 10% растворе азотной кислоты. После фиксации и деминерализации исследуемые образцы заливали в парафин, изготовленные парафиновые срезы толщиной 4–5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, микрофуксином по методу ван Гизона. Для эксперимента был использован ДКТ из бедренной кости здоровых белых крыс, изготовленный по специальному заказу. Оценку остеогенеза провели через 30, 60 и 100 дней.

**Результаты и обсуждение**

При осмотре лобные кости здоровых крыс микроскопически были представлены пластинчатой костной тканью с наличием широкого костномозгового канала, заполненного миелоидными клетками (рис. 1). Морфологическая структура костных пластинок характеризовалась однородной структурой, костная ткань после проведенной декальцинации хорошо окрашивалась гематоксилин-эозином, при этом остеоциты слабо дифференцировались. Снаружи пластинки костной ткани были окружены прослойками жировой ткани со слабо выраженным миксоматозным отеком и скоплениями мышечных клеток, цитоплазма которых хорошо прокрашивалась эозином, а ядерные структуры слабо дифференцировались, что можно объяснить особенностями гистологической проводки, необходимой для декальцинации исследуемого материала.

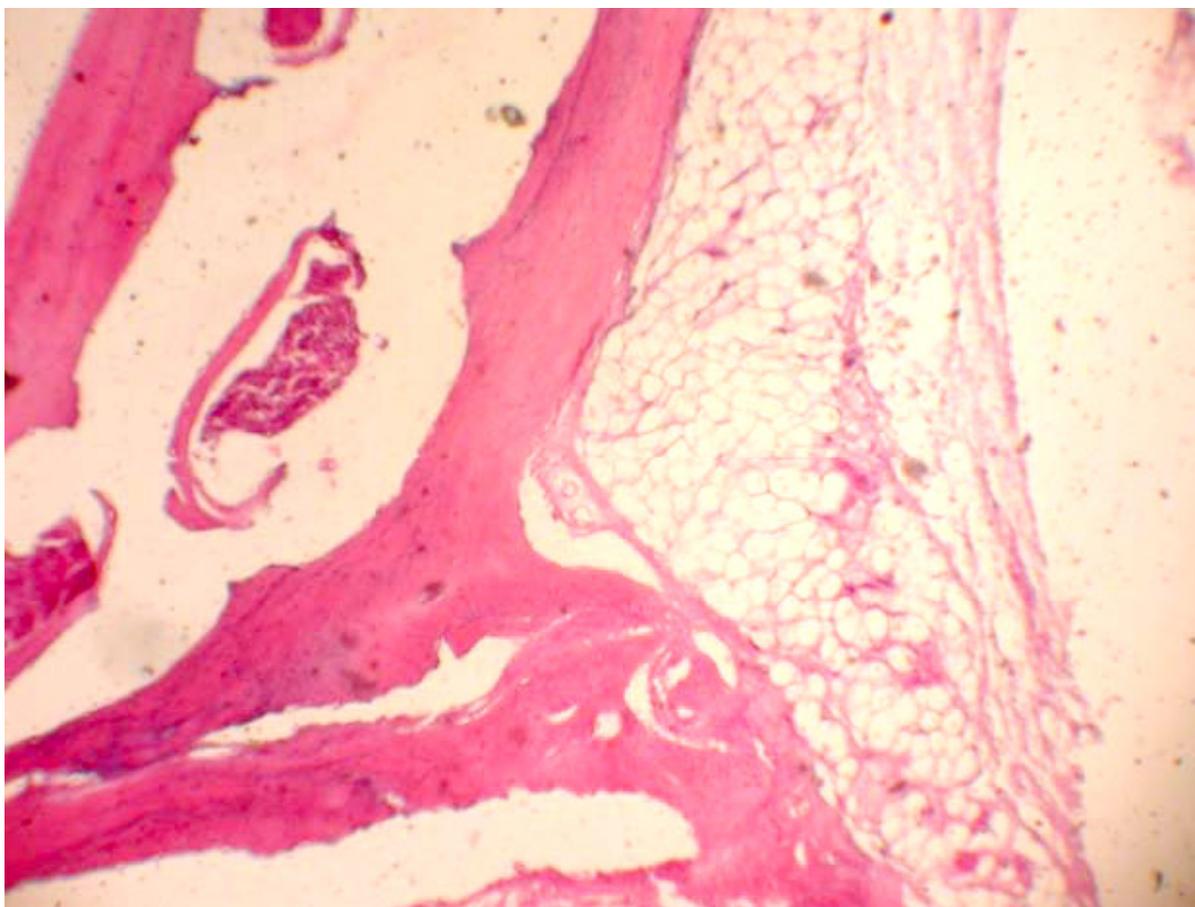


Рис. 1. Морфологическая структура части лобной кости здоровой белой крысы. Г.-э. Ув. 80х.



В преддверии эксперимента 3 пластинки ДКТ из бедренной кости здоровых белых крыс, изготовленных по специальному заказу, были подвергнуты гистологическому исследованию – препарат был представлен пластинками

остеоидной ткани, с наличием остеоцитов, при этом структуры ДКТ слабо воспринимали окраску, отмечалась очаговая базофилия пластинчатых структур, их фокальный своеобразный «спонгиоз» (рис. 2).

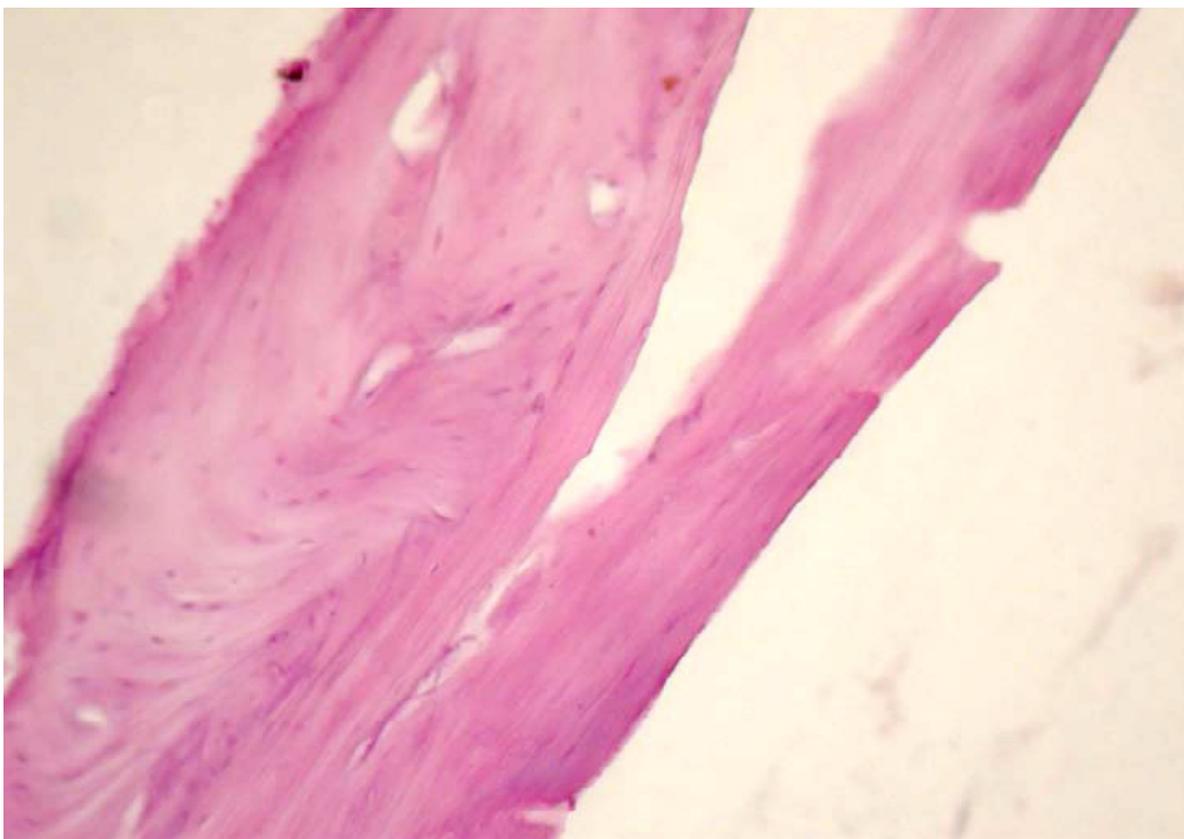


Рис. 2. Микрофотография неизмененного фрагмента ДКТ крысы. Г.-э. Ув. 80х.

Всех животных оперировали в один день. Перед операцией проводили обычную подготовку трансплантата. Под эфирным наркозом в стерильных условиях в области лобных костей проводили разрез мягких тканей, которые отсепаровывали от кости и с помощью фрезы накладывали отверстие диаметром 30 мм. Формирование имплантируемого фрагмента ДКТ осуществляли соответственно костному дефекту специальным пуансоном, его промывали в стерильной воде и укладывали на место резецированного костного фрагмента лобных костей крысы без фиксации. Мягкие ткани ушивали наглухо. Швы у всех животных обрабатывали 1% спиртовой настойкой йода. В сроки 30, 60 и 100 дней крысы по три особи выводились из эксперимента.

Пластинки ткани с имплантированным ДКТ фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, декальцинировали в 10% растворе азотной кислоты. После фиксации и деминерализации исследуемые образцы исследовали по ранее описанной схеме.

Через 30 суток крысы по 4 были выведены из опыта. После разреза мягких тканей и отсепаровки их от кости макроскопически обнаруживалась граница между собственной костью животного и трансплантатом в виде

«ручейка», заполненной тканью, внешне похожую на железистую. В гистологических срезах выявлялась выраженная пролиферация периоста с формированием обильно васкуляризованной грануляционной и фиброретикулярной ткани (рис. 3). В пластинках ДКТ отмечались признаки преимущественно остеокластического рассасывания с образованием полостей, содержащих мелкие фрагментированные структуры ДКТ, которые распределялись в виде отдельных глыбок и скоплений. В структуры деминерализованного трансплантата вращались молодые пролиферирующие сосуды, обеспечивая процесс фиксации ДКТ. В отдельных участках выраженная резорбция костного матрикса, приводившая к формированию обширных полостей рассасывания, которые заполнялись как элементами жирного костного мозга, так и миеоидными клетками. Одновременно регистрировались фокусы остеогенеза, за счет активации функции остеобластов с формированием как примитивных остеоидных структур, так и молодых костных балочек. Остеоидные структуры по сравнению с последними слабо воспринимали окраску, которая постепенно интенсифицировалась по мере созревания ткани и формирования более зрелых костных балочек, приобретающая умеренную базофилию.

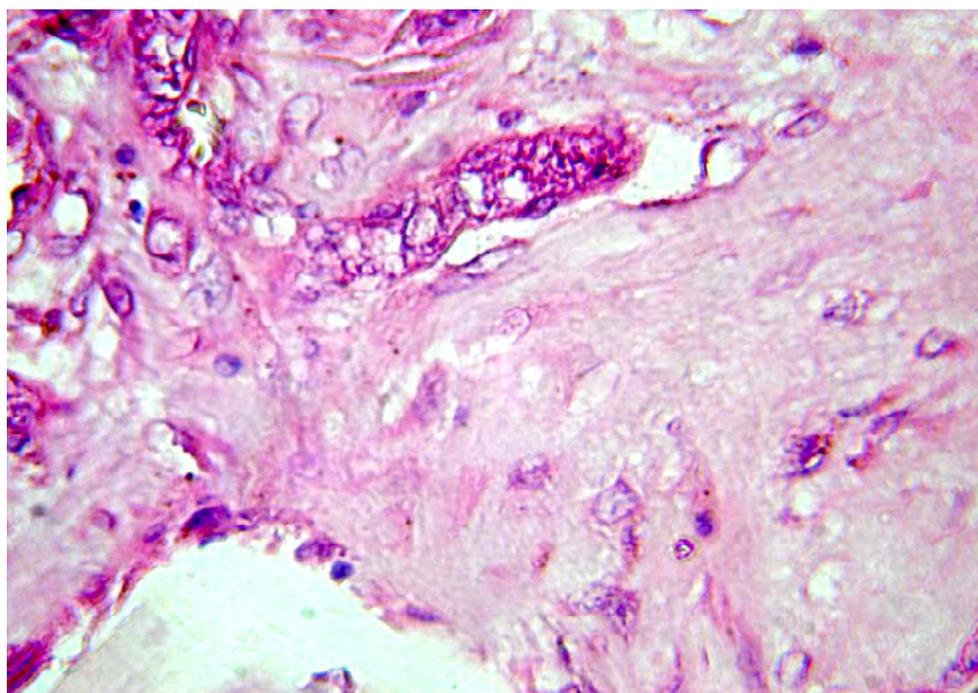


Рис. 3. Участок фрагмента ДКТ через 30 дней после имплантации. Г.-э. Ув. 200х.

Через 60 дней после имплантации макроскопически после обнажения лобных костей крысы пространство между трансплантатами и собственными костями крысы просматривалось в виде свободной полоски, чем-то напоминающая «место перелома» плоских костей черепа.

Микроскопически в ДКТ наблюдались признаки дальнейшей перестройки с прогрессирующей фрагментацией основных структур, их рассасыванием, формированием новообразованной остеоидной и относительно зрелой кост-

ной ткани (рис. 4). Наряду с этим продолжался фокальный ангиогенез с пролиферацией сосудов, преимущественно капиллярного типа. К двум месяцам после вмешательства имплантат замещался пластинчатой костной тканью с формированием гаверсовых каналов. Параллельно продолжались процессы рассасывания, фрагментации, лизиса структур ДКТ с регенераторными процессами, обеспечивающими формирование новообразованной ткани реципиента на месте послеоперационного дефекта кости.

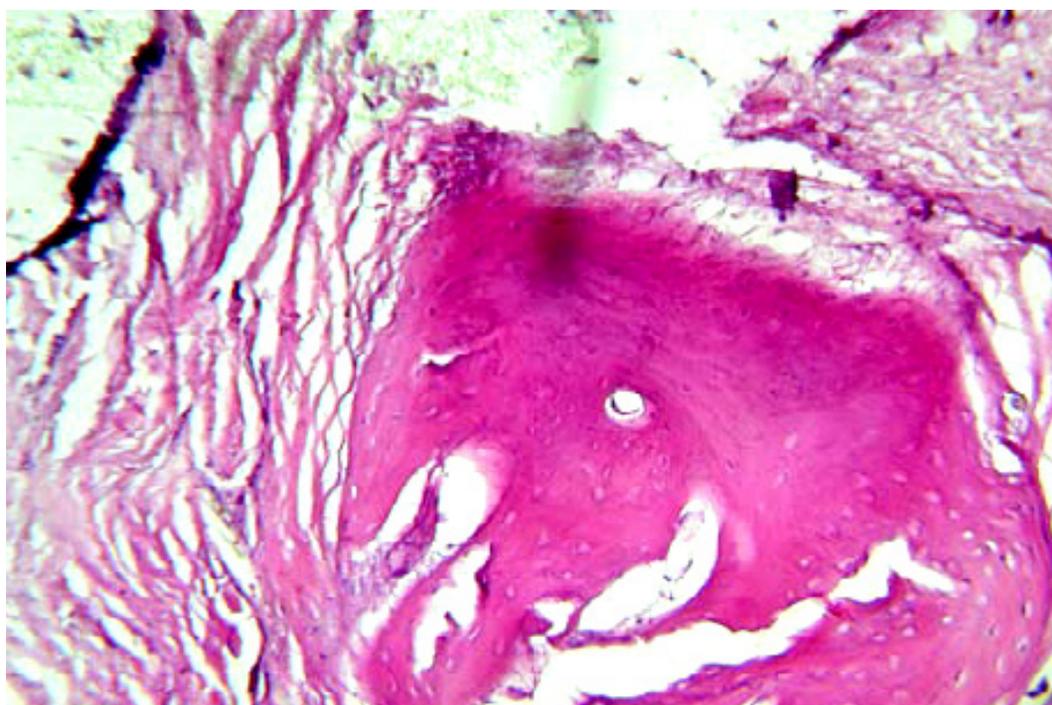


Рис. 4. Участок фрагмента ДКТ через 60 дней после имплантации. Г.-э. Ув. 200х.



После выведения из опыта последней серии экспериментальных животных через 100 дней после трансплантации ДКТ были проведены разрезы мягких тканей по средней линии в межлобном пространстве. Мягкие ткани отсепарованы от кости и обнаружено, что даже при тщательном осмотре отсутствовали видимые границы между собственной костью животного и установленным 100 дней назад трансплантатом.

В течение этого времени происходила полноценная

перестройка пластинки ДКТ с замещением его новообразованной костью, обеспечивающей анатомическую целостность тканей реципиента: на месте сформированного дефекта лобной кости животного сформировалась губчатая кость, с наличием костномозгового канала, заполненного пролиферирующими клетками миелоидного ряда (рис. 5). Произошло исчезновение незрелых остеонидных структур, которые замещались пластинчатой костной тканью и губчатым костным веществом.

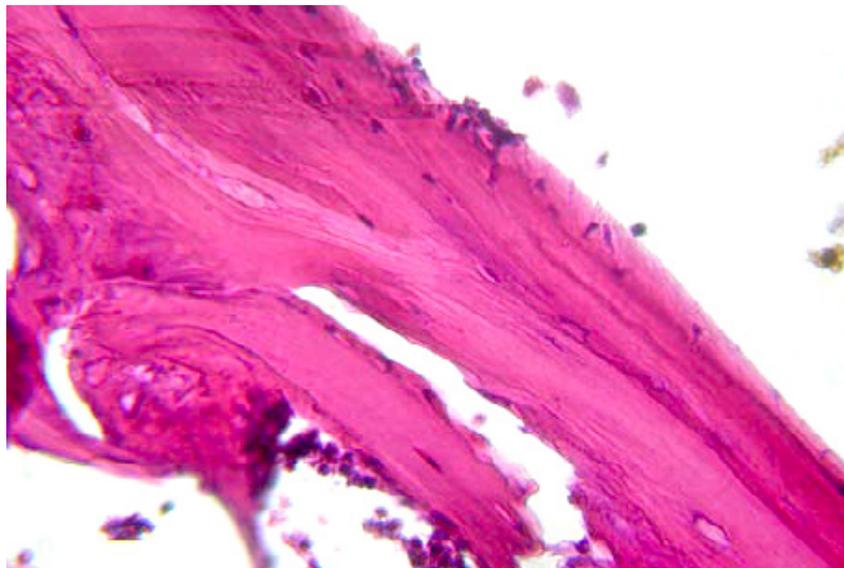


Рис. 5. Участок фрагмента ДКТ через 100 дней после имплантации. Г.-э. Ув. 200х.

Проведенные нами исследования показали, что к 100 дню после имплантации ДКТ в области лобных костей белых крыс процессы регенерации практически полностью завершены – в области послеоперационного костного дефекта сформировалась губчатая кость с наличием костномозгового канала, заполненного пролиферирующими клетками миелоидного ряда, при этом произошло исчезновение незрелых остеонидных структур, которые полностью заместились пластинчатой костной тканью и губчатым костным веществом.

На сроки, близкие к полученным нами, указывают данные Е.Гендлера [4], который имплантировал ДКТ в область грудины крысам-самцам и, по данным автора, к 90 дню ДКТ подвергался значительной резорбции и замещался костной тканью с наличием костного мозга. В.И. Савельев и соавт.[3] имплантировали крысам в мышечный карман

бедря фрагменты ДКТ – резорбция ДКТ и замещение его компактно-спонгиозной тканью с элементами жирового и миелоидного костного мозга через 120 суток.

#### Выводы.

Данные наших исследований показали, что после 100 дней имплантации фрагментов ДКТ в области плоских лобных костей экспериментальных животных, проведенные в условиях асептики и антисептики, без применения антибактериальных препаратов (то есть в условиях стерильной раны), завершается формирование полноценной кости, макроскопически – с исчезновением границ между собственной костью и трансплантатом, а микроскопически – с образованием отчетливо видимых гаверсовых каналов и полноценным костным мозгом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горбачевский В.Н., Покотиленко А.К., Макашев В.Е. Клинико-морфологические данные при использовании деминерализованных костных трансплантатов для пластики перегородки носа //Деминерализованный костный трансплантат и его применение: Сб.научн.трудов. - СПб, 1993. - С. 79-86.
2. Зотов Ю.В. Краниопластика консервированными алло трансплантатами //Трансплантация деминерализованной костной ткани при патологии опорно-двигательной системы: Сб.научн.трудов - Л.ЛНИИТО, 1990. - С. 96-99.
3. Савельев В.И., Корнилов Н.В., Иванкин Д.Е. Оценка остеондуктивных свойств костных аллотрансплантатов, деминерализованных при различных температурных режимах и консервированных разными способами //Деминерализованные костные трансплантаты и их использование в восстановительной хирургии: Сб.научн.трудов. - СПб, 1996. - С. 16-25.
4. Гендлер Е. Перфорированный деминерализованный костный матрикс, новая разновидность остеондуктивного материала //Деминерализованный костный матрикс и его применение. Сб.научн.работ. - СПб,1993. - С.11-16.
5. Покотиленко А.К., Горбачевский В.Н., Макашев В.Е. Экспериментальное и морфологическое обоснование применения деминерализованных костных аллотрансплантатов для пластики перегородки носа // Журн. ушных, носовых и горловых болезней.-1991.-№ 5.-С. 44-46.



**А.Г. Волков, В.В. Киселёв, Г.И. Кирий**

## **РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ВАРЬИРОВАНИЯ СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ГИПЕРТРОФИИ НОСОГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИНЫ У ДЕТЕЙ**

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа,*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, E-mail: vag@aaanet.ru*

Цель: статья является попыткой подойти к проблеме аденоидов с точки зрения конституциональных типов, оценить роль и место различных уровней варьирования соматометрических признаков в прогнозировании развития гипертрофии носоглоточной миндалины у детей.

Материалы и методы: проведено исследование 1452 детей в возрасте от 3 до 14 лет. Всем детям проводился осмотр ЛОР органов, соматометрия с последующим соматотипированием по методике Р.Н.Дорохова, В.Г.Петрухина.

Результаты: проведены параллели между степенью гипертрофии носоглоточной миндалины и соматометрическими характеристиками детей. Статистически доказана связь между габаритным уровнем варьирования соматометрических признаков и степенью гипертрофии носоглоточной миндалины.

Выводы: у детей с гипертрофией носоглоточной миндалины II-III преобладает промежуточный соматотип (MeMaC). Габаритный уровень варьирования соматометрических признаков является наиболее информативным при оценке соматотипов.

*Ключевые слова:* соматотип, аденоиды, соматометрические признаки.

**A.G. Volkov, V.V. Kiselev, G.I. Kiriy**

## **THE ROLE OF THE DIFFERENT LEVELS OF VARIATION SOMATOMETRIC SIGNS IN PREDICTING NASOPHARYNGEAL TONSIL HYPERTROPHY IN CHILDREN**

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: vag@aaanet.ru*

Purpose: The article is an attempt to approach the problem from the standpoint of the adenoids constitutional types, to assess the role and place of the different levels of variation somatometric signs in predicting the development of nasopharyngeal tonsil hypertrophy in children.

Materials and Methods: Research of 1452 children at the age from 3 till 14 years is carried out. To all children it was inspected ENT organs, a somatometriya with the subsequent somatotipirovaniye by R. N. Dorochoy, V.G. Petruhin.

Results: Conducted a parallel between the degree of hypertrophy of the nasopharyngeal tonsils and somatometric characteristics of children. Statistically proven relationship between marker level variation somatometric symptoms and the degree of hypertrophy of nasopharyngeal tonsil.

Summary: For children with the hypertrophy of nasopharyngeal tonsils of II - III prevails intermediate somatotype (MeMaS). The overall level of varying of somatometric symptoms is most informing at the estimation of.

*Key words:* somatotype, adenoids, somatometric symptoms.



## Введение

Современная оценка состояния здоровья населения основана на показателях демографии, заболеваемости, инвалидности и смертности. Известно также, что характеристика нормального строения и функционирования организма человека невозможна без учёта его конституциональных особенностей [1,2]. Соматический тип как морфологическое выражение конституции – одна из интегральных характеристик организма человека – формируется при реализации определённой наследственной программы и зависит от ряда фенотипических факторов [3]. Соматический тип (соматотип, морфотип) отражает уровень и гармоничность физического развития организма человека [4].

Для основных соматических типов существует предрасположенность к тем или иным заболеваниям [5,6,7]. Соматический тип определяет строение, топографию органов и систем, а также уровень здоровья и функциональные особенности организма человека [8]. Каждому соматическому типу присущи свои не только внешние, но и внутренние особенности, каждый соматический тип имеет свойственный только ему набор биохимических соотношений в клетках и тканях, ему присущи скорости перестроек в ответных реакциях на внешние раздражители [9].

Наряду с генетической детерминированной склонностью к гиперплазии лимфоидного кольца, на процессы её эволюции большое влияние оказывают фенотипические факторы. При достаточно интенсивном их воздействии они способны нарушить хрупкое равновесие между нормой и патологией. У ребёнка, имеющего определённую генетическую предрасположенность к гиперплазии лимфоидной ткани, развивается выраженная гипертрофия лимфоидного кольца, нарушается нормальный лимфоэпителиальный симбиоз, создаются предпосылки для патологической стимуляции иммунной системы организма, особенно в детском возрасте.

Функциональная активность лимфокольца глотки находится в тесной зависимости от возраста и морфологической зрелости детского организма, а возрастная эволюция находится под генетическим контролем и зависит от морфологического типа данного индивидуума.

Для определения соматического типа детей и подростков в настоящее время находят всё более широкое применение объективная метрическая схема соматотипирования Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина [10], которая рассматривает развитие растущего организма как по пространственной, так и по временной шкале варьирования признаков и характеризуется высокой информативностью и объективностью при определении соматотипа.

Эта схеме соматотипирования основана на комплексной метрической оценке морфологических признаков по трём основным уровням варьирования: габаритному, компонентному и пропорционному. Габаритный уровень варьирования признаков (ГУВ) характеризует размеры тела (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки). Компонентный уровень варьирования признаков (КУВ) характеризует выраженность жирового, мышечного и костного компонентов. Пропорционный уровень варьирования признаков (ПУВ) характеризует пропорции телосложения (соотношение размеров отдельных частей тела, конечностей с длиной тела и между собой).

Габаритные характеристики растущего организма являются основными при определении соматического типа, так как они имеют довольно тесные корреляционные связи

с энерготратами, а также жестко наследственно детерминированы [11]. Длина тела – величина генетически детерминирована на 90–95%, масса тела находится под менее жестким наследственным контролем, коэффициент детерминации составляет 70–75% [12].

Целью настоящего исследования явилось определение наличия корреляционной связи между различными уровнями варьирования соматометрических признаков (ГУВ, КУВ, ПУВ) и степенью гипертрофии носоглоточной миндалины у детей.

## Материалы и методы

Было проведено исследование 1452 детей в возрасте от 3 до 14 лет. Из них детей с гипертрофией лимфокольца глотки – 688, здоровых детей – 764; мальчиков – 728, девочек – 724. Здоровые дети по результатам диспансеризации были отнесены к I-IIА группам здоровья. Исследование проводилось на основе добровольного согласия родителей или законных представителей детей. Базой исследования были детские дошкольные учреждения и детское ЛОР отделение МЛПУЗ «Городская больница № 1 им. Н.А. Семашко» г. Ростова-на-Дону.

Всем детям проводилось полное клиническое исследование, включающее сбор жалоб, анамнеза жизни и анамнеза заболевания, осмотр, инструментальное исследование ЛОР органов, при необходимости проводилось эндоскопическое исследование носоглотки.

Всем детям проводилась соматометрия с последующим соматотипированием по методике Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина [11].

Математическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакетов программ «STATISTICA 6.0» и EXCEL с учётом вычислительных методов, рекомендованных для биологии и медицины. На первом этапе рассчитывали групповые показатели суммарной статистики – среднюю арифметическую величину ( $M$ ), ошибку средней ( $m$ ) и средне-квадратичное отклонение ( $s$ ), а также проводили визуализацию распределения значений с помощью частотных гистограмм. Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывалось абсолютное число и относительная величина в процентах (%). Сравнение независимых групп по количественным признакам с нормальным распределением значений проводилось с использованием  $t$ -критерия Стьюдента. Если закон распределения исследуемых числовых показателей отличался от нормального, достоверность различий проверяли при помощи  $U$ -критерия Манна-Уитни (в случае парных независимых совокупностей). Для проверки гипотез о равенстве трех групповых средних применялся однофакторный дисперсионный анализ с фиксированными эффектами (ANOVA). Во всех процедурах статистического анализа рассчитывался достигнутый уровень значимости ( $p$ ), при этом критический уровень значимости в данном исследовании принимался равным 0,05.

## Результаты и обсуждение

Все соматические типы определяли на основании их положения в треугольнике соматотипирования. Соматотипы определяли для каждой возрастной группы отдельно. В ходе нашего исследования выявлено, что среди обследованных здоровых детей встречался преимущественно мезосомный соматотип MeC (462 ребёнка), что составило 60,5% здоровых детей. Среди детей с аденоидами II степени мезосомный MeC и мезомакросомный MeMaC соматотипы



заняли почти равноценную позицию (186 и 207 детей соответственно), что составило 40,5% и 45,1% соответственно. Однако, если сравнить полученные цифры, то мы отметим тенденцию к преобладанию MeMaC типа телосложения у данной категории детей. Среди детей с аденоидами III степени с явным преимуществом чаще встречался MeMaC

тип телосложения (127 детей), что составило 55,5% детей с аденоидами III степени. Для более наглядного представления о результатах проведенных исследований динамики распределения соматических типов по ГУВ признаков у всех обследованных детей полученные данные отражены графически на рис. 1.

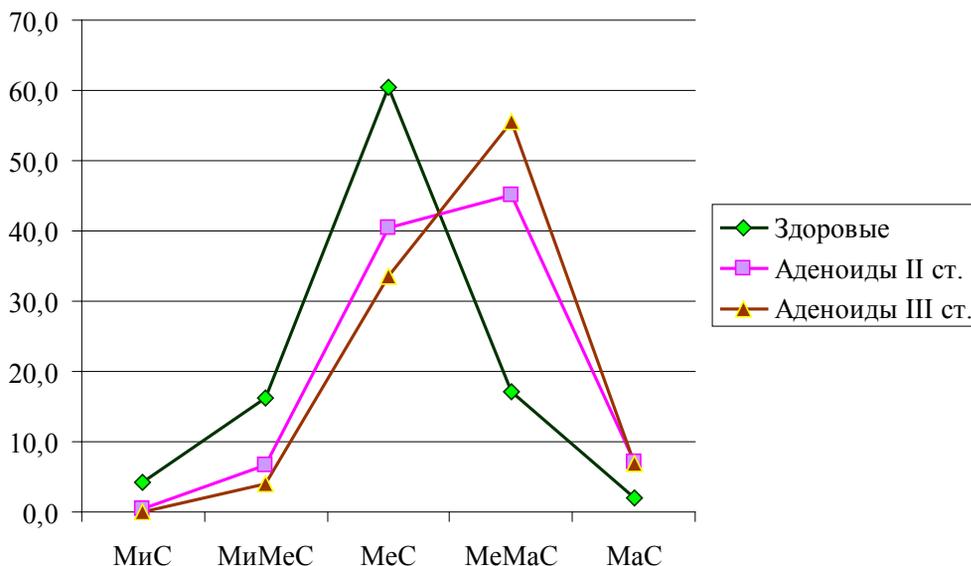


Рис. 1. Динамика распределения соматотипов у обследованных детей

Принимая во внимание тот факт, что для детей дошкольного и школьного возраста незначительная гипертрофия носоглоточной миндалины (аденоиды I степени) является состоянием, близким к физиологическому процессу, мы посчитали возможным объединить группу здоровых детей и детей с аденоидами I степени (52,62% от

общего числа обследованных детей). В свою очередь, для более наглядной демонстрации полученных результатов нашего исследования, мы решили объединить группу детей с аденоидами II степени с группой детей с аденоидами III степени (рис. 2).

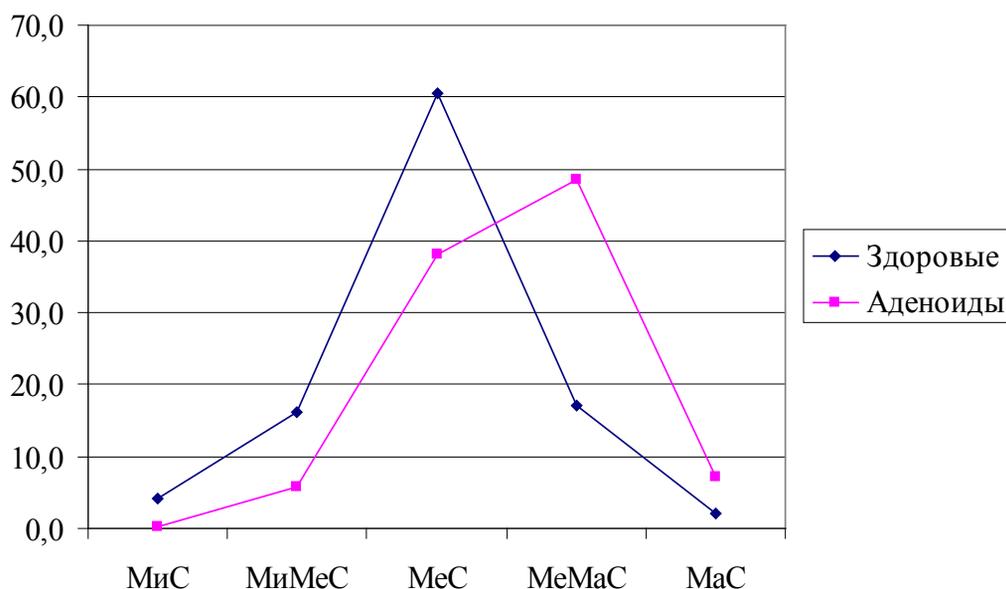


Рис. 2. Динамика распределения соматотипов у обследованных детей



При анализе графического изображения зависимости частоты соматотипа и наличия аденоидов, обращает внимание смещение пика частоты у детей с аденоидами в сторону промежуточного МеМаС. Во втором графике эта тенденция находит подтверждение – соматотипы у детей с аденоидами II степени имеют 2 пика частоты – МеС и МеМаС. Промежуточные типы по Р.Н. Дорохову – показатель неравномерного развития различных органов и систем, то есть состояние, свойственное растущему организму и сопровождающееся напряжением деятельности некоторых систем. Причём это состояние определяется не столько опережением или отставанием, сколько десинхронизацией их развития. Таким образом, аденоиды могут представлять собой вариант формирования иммунитета – в большей степени мукозального, в меньшей сте-

пени – общего. Соматический тип отражает эти особенности, позволяет оценить их количественно и разработать тактику лечения и реабилитации такого ребёнка.

При оценке компонентного уровня варьирования соматометрических признаков не прослеживается корреляционная зависимость со степенью гипертрофии носоглоточной миндалины, так как различия в распределении средних показателей жировой массы (ЖМ), мышечной массы (ММ) и костной массы (КМ) по группам здоровые дети и дети с аденоидами в нашем исследовании незначимы. Для более наглядного представления о результатах проведенных исследований динамики распределения соматических типов по КУВ признаков у обследованных детей (на примере 5-летних детей обоих полов) полученные данные отражены графически на рис. 3–5.

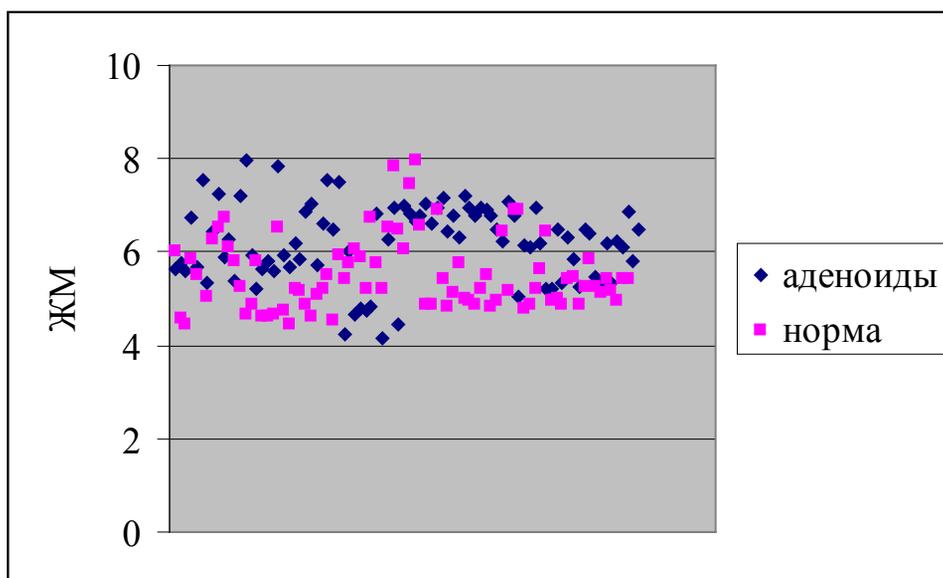


Рис. 3. Показатели ЖМ у обследованных детей 5 лет

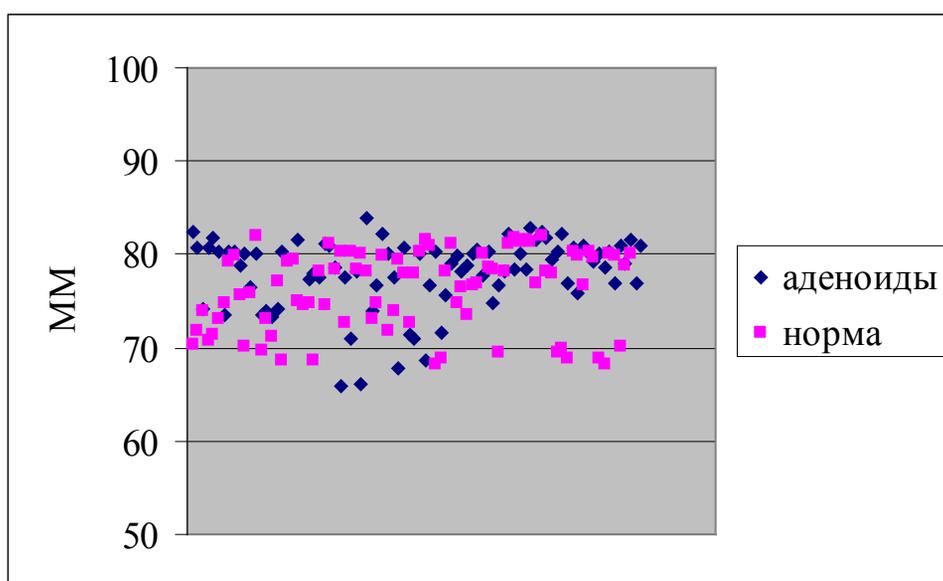


Рис. 4. Показатели ММ у обследованных детей 5 лет

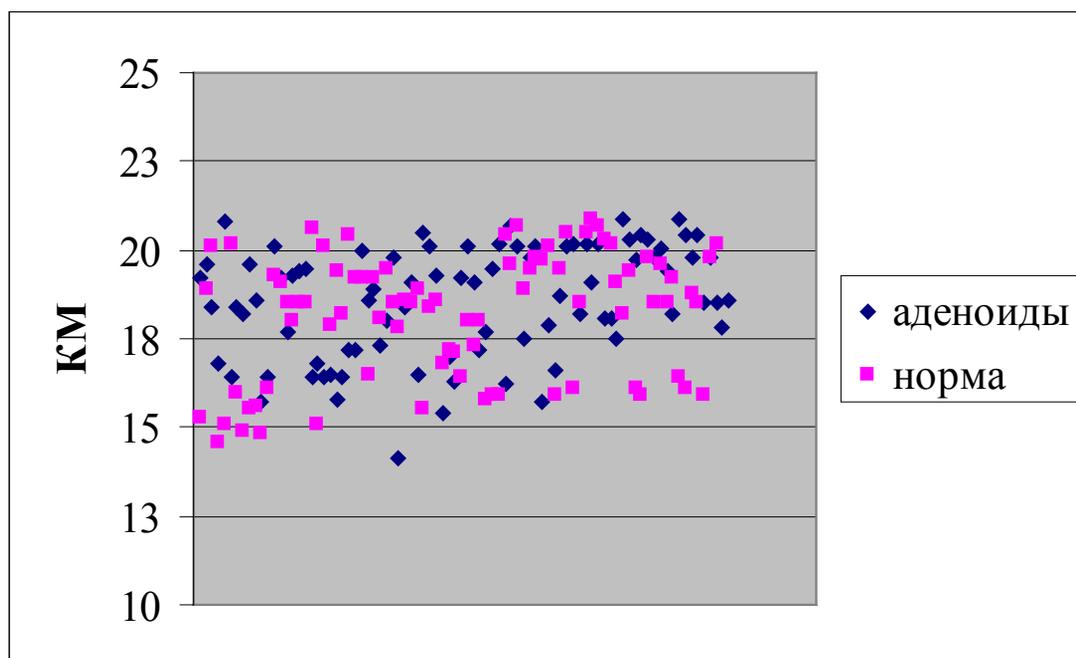


Рис. 5. Показатели КМ у обследованных детей 5 лет

При оценке пропорционного уровня варьирования соматометрических признаков также не прослеживается корреляционная зависимость со степенью гипертрофии носоглоточной миндалины, так как различия в распределении средних показателей размеров отдельных звеньев тела, конечностей с длиной тела по группам здоровые дети

и дети с аденоидами в нашем исследовании также незначимы. Для более наглядного представления о результатах проведенных исследований динамики распределения соматических типов по ПУВ признаков у обследованных детей (на примере 5-летних детей обоих полов) полученные данные отражены графически на рис. 6.

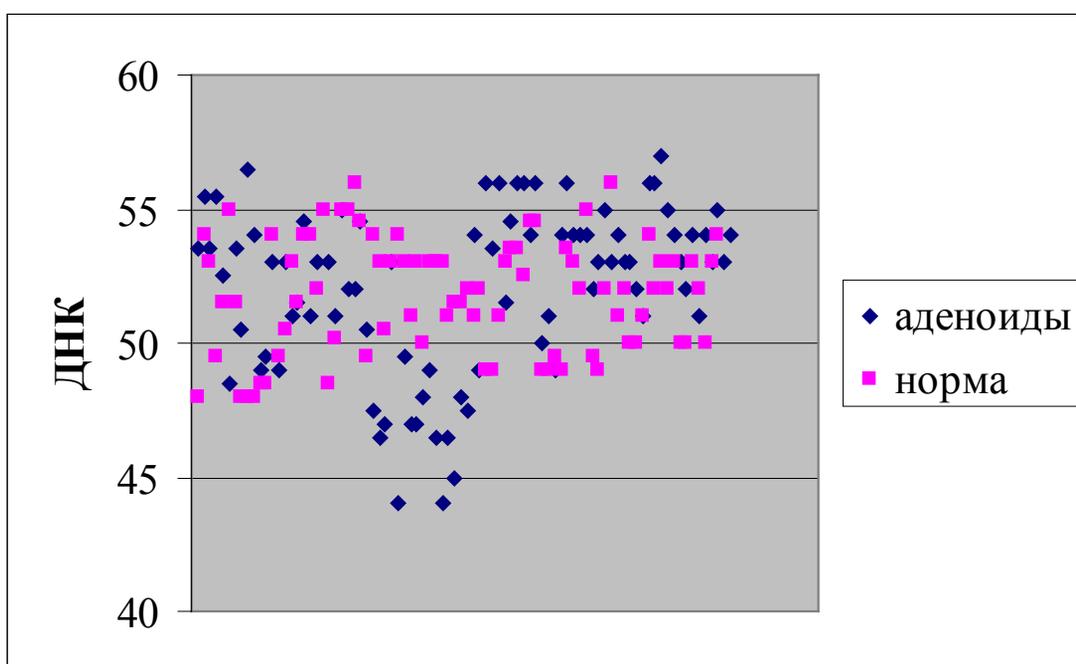


Рис. 6. Показатели ДНК у обследованных детей 5 лет



### Выводы

1. У детей с выраженной степенью гипертрофии носоглоточной миндалины (аденоиды II-III степени) преобладает промежуточный тип конституции (МеМаС).
2. Промежуточные соматотипы – показатель гетерохронности становления различных структур организма, десинхронизации их развития.
3. Промежуточный соматотип не является признаком нарушения структуры конституции в детском возрасте, а представляет собой интегративный показатель, определяющий склонность к развитию гипертрофии лимфоидной ткани лимфоэпителиального кольца глотки.

4. Габаритный уровень варьирования соматометрических признаков является наиболее информативным при оценке соматотипов, так как он имеет довольно четкие корреляционные связи со степенью гипертрофии носоглоточной миндалины.
5. Компонентный и пропорционный уровни варьирования соматометрических признаков не имеют четкой корреляционной связи со степенью гипертрофии носоглоточной миндалины.

Проведенные клинико-морфологические сопоставления показывают значение конституциональных особенностей и неспецифических адаптационных реакций, что открывает новые возможности комплексной дифференцированной программы реабилитации детей.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Никитюк Б.А., Корнетов Н.А. Интегративная антропология. – Томск, 1999. – 182с.
2. Харламов Е.В. Генетически обусловленное состояние здоровья людей различных конституциональных типов // International Journal on Immunorehabilitation «Физиология и патология иммунной системы». – 2004. – Т.6. - №1. – С.20-23.
3. Дорохов Р.Н. Использование соматотипирования в педагогике и спортивной медицине. Соматические типы и соматотипирование: сборник научных трудов. – Смоленск: СГИФК, 2000. – С. 4-21.
4. Корнетов Н.А. Учение о конституции человека в медицине: от исторической ретроспективы до наших дней // Материалы IV Международного конгресса по интегративной антропологии. – СПб. – 2002. – С. 190-192.
5. Бунак В.В. Теоретические вопросы учения о физическом развитии человека и его типах // Учен. зап. МГУ. – М. - 1940. – Вып.34. – С. 7-57.
6. Клиорин А.И., Чтецов В.П. Биологические проблемы учения о конституции человека. – Л.: Наука, 1979. – 164с.
7. Корнетов Н.А. Учение о соматотипах как основе современной клинической антропологии: возможно ли принятие медициной // Рос. морфол. ведомости. – 1993. – №1. – С. 18-20.
8. Кондрашев А.В. и соавт. Алгоритм оценки соматических типов детей периода второго детства // Метод. рекомендации. – Ростов-на-Дону, 2006. – 28 С.
9. Дорохов Р.Н., Губа В.П. Спортивная морфология. Учебное пособие для высших и средних специальных заведений физической культуры. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 236 с.
10. Дорохов Р.Н., Петрухин В.Г. Методика соматотипирования детей и подростков // Медико-педагогические аспекты подготовки юных спортсменов. – Смоленск. - 1989. – С.4-14.
11. Корнев М.А., Комисарова Е.Н. Влияние различных соматотипов на интенсивность изменений ростовых показателей и массы тела в период первого детства // Морфология. – 2003. – № 1. – С.72-75.
12. Никитюк Б.А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма. – М, 1978. – 144с.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



А.Г. Волков, А.А. Ковалев

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

*Ростовский государственный медицинский университет,  
Кафедра болезней уха, горла и носа*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, E-mail: vag@aanet.ru*

Цель: выявить больных с гипергликемическими состояниями при обострении хронического гнойного среднего отита, проанализировать клиническое течение хронической патологии уха у таких больных.

Материалы и методы: проведено исследование гликемического статуса у 42 больных с хроническим средним отитом.

Результаты: состояния нарушенной толерантности к глюкозе и нарушенной гликемии натощак влияет на течение хронического гнойного среднего отита и увеличивает сроки лечения больных.

Выводы: у всех больных хроническим гнойным средним отитом необходимо исследование гликемического статуса и его своевременная коррекция.

*Ключевые слова:* хронический гнойный средний отит, нарушения углеводного обмена.

A.G. Volkov, A.A. Kovalev

## THE COURSE OF CHRONIC SUPPURATIVE OTITIS MEDIA IN PATIENTS WITH IMPAIRED GLUCOSE METABOLISM

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: vag@aanet.ru*

Purpose: To identify patients with hyperglycemic states during exacerbation of chronic suppurative otitis media, to analyze the clinical course of chronic ear disease in these patients.

Materials and Methods: The study of glycemic status in 42 patients with chronic otitis media.

Results: The states of impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose affects the course of chronic suppurative otitis media and increases the duration of treatment of patients.

Summary: All patients had chronic suppurative otitis media is necessary to study the glycemic status and its prompt correction.

*Key words:* chronic purulent otitis media, disorders of glycemic state.

### Введение

Проблема хронического гнойного среднего отита – одна из ключевых проблем оториноларингологии. Определяющими моментами являются трудности диагностики, решения вопроса о тактике ведения больных хроническим гнойным средним отитом. В структуре ЛОР-патологии, по данным различных авторов, частота хронических средних отитов составляет 20–25% от числа лечившихся в стационарных условиях [1]. С учетом возможности развития внутричерепных осложнений, летальности от данного заболевания, а также социальной значимости патологии – хронический гнойный средний отит нередко вызывает выраженную тугоухость, в связи с чем снижается трудоспособность боль-

ных [2] – данная проблема всегда вызывает повышенное внимание оториноларингологов.

Известно, что хроническое воспаление вызывает комплексные изменения гомеостаза, затрагивающие три интегративные системы организма человека – нервную, эндокринную и иммунную [3].

В настоящее время в связи с увеличением в мире общей численности больных сахарным диабетом и состояний сопровождающихся нарушением углеводного обмена все больше в клинической практике оториноларинголога встречаются случаи атипичного течения хронических воспалительных процессов при стандартной их терапии. При этом нарушения углеводного обмена не всегда распознаются своевременно (у лиц без установленного диагноза сахарного диабета), что увеличивает сроки лечения



больного (в том числе сроки пребывания больного в стационаре) и может приводить к более быстрому развитию осложнений хронической патологии (менингит, абсцесс мозга, остеомиелит и др).

В медицинской литературе уделяется большое внимание особенностям течения острой и хронической патологии различных ЛОР органов, протекающих на фоне выявленного сахарного диабета [4]. В основе таких научных поисков положены иммунологические нарушения, происходящие при сахарном диабете и влияние их на течение хронических процессов ЛОР органов [5,6]. Однако в клинической практике нередко встречаются впервые выявленные нарушения углеводного обмена у соматически здоровых лиц с хроническими воспалительными заболеваниями уха, горла и носа. Выявление такого контингента больных в клинике очень важно, так как дает возможность своевременно произвести коррекцию терапии, что способствует более качественному и эффективному лечению больных.

Целью настоящего исследования было выявить больных с гипергликемическими состояниями при обострении хронического гнойного среднего отита, проанализировать клиническое течение хронической патологии уха у таких больных.

#### Материалы и методы

Нами было проведено исследование гликемического статуса у больных, находившихся на лечении в отори-

ноларингологическом отделении МБУЗ «ЦРБ» Сальского района Ростовской области. Всего было исследовано 42 человека в возрасте от 18 до 78 лет. Из них 19 мужчин и 23 женщины.

Все больные обследованы в плане выявления возможных факторов риска развития сахарного диабета 2 типа (дополнительное исследование анамнеза, физикальные данные – факторы риска развития сахарного диабета 2 типа: крупный плод при рождении у женщин; наследственная отягощенность; окружность талии; индекс массы тела; объективное исследование ЛОР органов; исследование глюкозы крови натощак; исследование глюкозы крови в динамике при стихании воспалительного процесса; наблюдение больных в динамике, вплоть до их выписки), проводилось стандартное исследование при обострении хронического среднего отита: комплексное исследование ЛОР органов, лабораторное исследование, включающее общий анализ крови, мочи, исследование крови на глюкозу, бактериологическое исследование выделений из уха (ушей) на микрофлору, чувствительность ее к антибиотикам, необходимое рентгенологическое исследование. Все больные получали стандартную противовоспалительную терапию.

Выявленные нарушения гликемического статуса больных расценивались нами согласно современной классификации сахарного диабета и нарушений углеводного обмена (табл.1) [6]. Больные с другими гнойно-воспалительными заболеваниями в разработку не были включены.

Таблица 1

Критерии диагностики сахарного диабета

		Глюкоза цельной крови, ммоль/л		Глюкоза плазмы крови, ммоль/л	
		венозная	капиллярная	венозная	капиллярная
Сахарный диабет	натощак	>6,1	^6,1	>7,0	>7,0
	через 2 часа	> 10,0	> 11,1	> НД	> 12,2
Нарушение толерантности к глюкозе	натощак	<6,1	<6,1	<7,0	<7,0
	через 2 часа	>6,7; < 10,0	^7,8; < ИД	>7,8; < 11,1	>8,9; < 12,2
Нарушенная гликемия натощак	натощак	>5,6; < 6,1	>5,6; < Д	>6,1; <7,0	>6,1; <7,0
	через 2 часа	<6,7	<7,8	< 7,8	<8,9

#### Результаты и обсуждение

Уровень глюкозы крови, исследовавшийся при поступлении больных в стационар, составил от 4,2 до 5,5 ммоль/л у 21 больного (6 мужчин и 15 женщин). У остальных больных (22 человека) уровень глюкозы крови превышал нормальный диапазон глюкозы крови (3,3–5,5 ммоль/л). Больным с повышенным уровнем глюкозы крови проводился тест толерантности к глюкозе, проводилось исследование глюкозы крови в динамике ежедневно, сопоставлялась клиническая картина течения хронического гнойного среднего отита с уровнем глюкозы крови.

В результате проводимых дополнительных исследований гликемического статуса больных было выявлено: 2 больных (один мужчина и одна женщина) с нарушением толерантности к глюкозе, 4 больных (2 мужчины, 2 женщины) с впервые выявленным сахарным диабетом второго типа (после консультации эндокринолога, проведения дополнительных исследований), 15 человек с состоянием нарушенной гликемии натощак (10 мужчин и 5 женщин). Возрастные данные группы исследуемых больных приведены в таблице 2.



Таблица 2

**Возрастные категории больных с нарушениями углеводного обмена**

	мужчины	женщины
Сахарный диабет 2 типа	56 лет, 76 лет	61 год, 73 года
нарушенная толерантность к глюкозе	34 года	63 года
Нарушенная гликемия натощак	45-55 лет	42-60 лет

В дальнейших наблюдениях больные с впервые выявленным сахарным диабетом 2 типа консультировались эндокринологом, к лечению добавлена терапия сахароснижающими препаратами. Больные с выявленными состояниями нарушенной толерантности к глюкозе и нарушенной гликемии натощак продолжали стандартную противовоспалительную терапию с динамическим исследованием уровня глюкозы крови.

В результате проведенного лечения в день выписки больных уровень глюкозы крови составил 4,2–5,1 у мужчин (11 человек) и 4,3–4,9 у женщин (6 человек).

При клиническом наблюдении отмечалась стойкая ремиссия у больных без нарушений гликемического статуса, однако у больных сахарным диабетом 2 типа и 3 больных с нарушением толерантности к глюкозе и нарушением гликемии натощак клиническая картина имела некоторые особенности. У больных сахарным диабетом ремиссия наблюдалась неполная – выделения из уха приобрели стойкий серозный характер, оставалась незначительная гиперемия барабанной перепонки по краям перфорации, незначительная гиперемия медиальной стенки барабанной полости при субъективном значительном улучшении, восстановлении слуха и социальной адаптации больных (больные выписаны для дальнейшего амбулаторного наблюдения у оториноларинголога, эндокринолога).

У троих больных с нарушением толерантности к глюкозе (двое женщин – 47 лет и 51 год и один мужчина – 34 года) отмечалась аналогичная картина (при отсутствии отклонений концентрации глюкозы крови от нормы): сохранялись незначительные серозные выделения из уха, гиперемия барабанной перепонки по краям перфорации.

Сроки лечения больных хроническими гнойными средними отитами с впервые выявленным сахарным диабетом составили 16,8 дня (с учетом дальнейшего амбулаторного наблюдения до наступления стойкой ремиссии). У 14 больных с нарушением толерантности к глюкозе сроки лечения составили 9,3 дня, у троих больных с нарушением толерантности к глюкозе, не достигшими стойкой ремиссии в стационаре срок лечения составил 14 и 15 дней.

Таким образом, выявленные нарушения углеводного обмена у больных хроническим гнойным средним отитом подтверждают происходящие нарушения эндокринной системы при хронических воспалительных заболеваниях у соматически здоровых людей. Данные нарушения влияют на клиническую картину заболевания, увеличивают сроки лечения больных.

**Выводы:**

1. Состояния нарушенной толерантности к глюкозе и нарушенной гликемии натощак могут влиять на течение хронического гнойного среднего отита и увеличивать сроки лечения и нетрудоспособности больных.
2. У всех больных хроническим гнойным средним отитом необходимо исследование гликемического статуса.
3. У больных с выявленными состояниями нарушенной толерантности к глюкозе и нарушением гликемии натощак глюкозу крови необходимо наблюдать в динамике с целью возможной коррекции терапии.
4. Проблема лечения больных хроническими гнойными средними отитами с нарушениями углеводного обмена требуют дальнейшего более глубокого исследования.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Карпова Е.П., Вагина Е.Е., Тулупов Д.А. Сравнительный анализ видового состава микрофлоры носоглотки и патогенной флоры среднего уха при хроническом воспалении. //18 съезд оториноларингологов России. Тез докл. - СПб., 2011. - С. 242-244
2. Тарасов Д.И., Федорова О.К., Быкова В.П. Заболевания среднего уха. - М.: Медицина, 1988. - 288 с.
3. Безрукова Е.В., Хмельницкая Н.М., Калашникова О.В. Системный подход в диагностике хронического полипозного риносинусита //18 съезд оториноларингологов России: Тез. Докл. - СПб., 2011. - С. 25-29
4. Митин Ю.В., Щербак А.В., Сахарный диабет и патология ЛОР-органов. // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. - 1988. - № 6. - С. 65-69.
5. Гуров А.В., Бирюкова Е.В., Юшкина М.А. Современные проблемы диагностики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов у больных сахарным диабетом. // Вестник оториноларингологии. - 2011. - № 2. - С. 76-79
6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.Ф. Эндокринология. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 432 с.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



Т.В. Золотова<sup>1</sup>, Н.В. Дубинская<sup>2</sup>

## МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ КЛЕТОК СПИРАЛЬНОГО ОРГАНА ПРИ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ

*<sup>1</sup>Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: cehhin@aaanet.ru*

*<sup>2</sup>МЛПУЗ Городская больница №1 им.Н.А.Семашко*

*Россия, 344010, г. Ростов-на-Дону, просп. Ворошиловский, 105*

Цель: изучение микроэлементного состава клеток спирального органа экспериментальных животных при воспроизведении у них сенсоневральной тугоухости.

Материалы и методы: исследовали микроэлементный состав клеток спирального органа 15 крыс методом рентгено-спектрального микроанализа.

Результаты: у 10 животных с экспериментальной ототоксической сенсоневральной тугоухостью выявлено изменение содержания микроэлементов по сравнению с контролем.

Выводы: в клетках спирального органа улиток крыс при экспериментальной сенсоневральной тугоухости наибольшие сдвиги отмечены по отношению к изменению доли кальция.

*Ключевые слова:* сенсоневральная тугоухость, экспериментальные животные, микроэлементный состав, спиральный орган.

T.V. Zolotova<sup>1</sup>, N.V. Dubinskaya<sup>2</sup>

## THE STUDY OF MICROELEMENT COMPOSITION OF THE SPIRAL ORGAN'S CELLS IN EXPERIMENTAL SENSORINEURAL HEARING LOSS

*<sup>1</sup>Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: cehhin@aaanet.ru*

*<sup>2</sup>Municipal Hospital № 1*

*105 Voroshilovskiy av, Rostov-on-Don, 344010, Russia*

Purpose: Studied microelements composition of the spiral organ's cells in experimental sensorineural hearing loss.

Materials and Methods: The X-ray microanalyses of the spiral organ of 15 rats were performed.

Results: The 10 experimental animals with sensorineural hearing loss showed changes in trace element content compared with controls.

Summary: The greatest improvements were observed in relation to the share of calcium in experimental sensorineural hearing loss.

*Keywords:* Sensorineural hearing loss, Experimental animals, Microelement composition, Spiral organ.



## Введение

**Н**арушения электролитного баланса в развитии сенсоневральной тугоухости, в частности роль кальциевого метаболизма как одного из основных механизмов, участвующих в регуляции гомеостаза, относятся к изменениям на клеточно-молекулярном уровне и остаются малоизученной областью при патологии слухового анализатора [1,2]. Известно, что система транспорта ионов кальция в мембранных структурах мозга обладает наиболее высокой чувствительностью к перекисному окислению липидов, развивающемуся, например, в острой фазе черепно-мозговой травмы, острого нарушения мозгового кровообращения. Даже незначительное накопление продуктов перекисного окисления липидов в нейрональной мембране приводит к выраженному ингибированию кальций-транспортирующей способности, перегрузке нейрона кальцием. Избыток кальция в цитоплазме нейрона может привести к активации внутриклеточных протеаз и вызвать некробиотические изменения в клетке и ее гибель [3]. Повреждающему действию свободных радикалов, индуцируемому различными факторами, отводится важная роль в развитии тугоухости. В случае гиперпродукции свободных радикалов или ослаблении защитных систем организма могут сложиться условия для клеточного повреждения. В результате воздействия свободных радикалов на билипидный слой мембран значительно увеличивается их проницаемость для ионов кальция, что приводит к запуску патологического процесса [3,4]. Известно, что сосудистый фактор играет важнейшую роль в этиопатогенезе поражений слухового анализатора. Гипоксическое состояние вследствие реологических расстройств во внутреннем ухе приводит к активации перекисного окисления липидов, что в свою очередь способствует накоплению кальция в цитоплазме и инициации апоптоза [4,5,6]. Однако значение изменения содержания микроэлементов в тканях внутреннего уха в целом и, в частности, кальция является малоизученной проблемой, исследуемой лишь в единичных работах [1]. Между тем, нарушение кальциевого метаболизма может не только играть определенную роль как одного из этиологических факторов, но и участвовать в патогенетических механизмах развития тугоухости.

**Цель исследования** – изучить микроэлементный состав клеток спирального органа экспериментальных животных при воспроизведении у них сенсоневральной тугоухости методом рентгеноспектрального микроанализа.

## Материалы и методы

Для изучения ультраструктурных характеристик улиток и элементного состава клеток спирального органа в настоящей серии экспериментов исследовано 15 белых крыс линии Вистар: 5 интактных (контроль) и 10 экспериментальных, которым проведено моделирование СНТ, из них 5 получали превентивное лечение. Соответственно, после декапитации исследовано 30 улиток крыс, изолированных по Я.А. Винникову и Л.К. Титовой [7]: 10 улиток здоровых крыс (контроль), 10 – с экспериментальной ототоксической СНТ, и 10 улиток опытных крыс, получавших превентивное лечение. Моделирова-

ние СНТ у крыс осуществляли согласно «Способу моделирования сенсоневральной тугоухости» по Золотовой Т.В., Панченко С.Н. [6]. После выделения улиток декапитированных крыс проводили исследование в 5 участках каждого образца улитки, то есть по 50 на одну группу животных, всего – 500 на всю серию данного исследования.

Предварительная подготовка изолированных образцов улиток крыс с последующим использованием углеродного (для рентгеноспектрального микроанализа) или платинового (для визуального анализа) напыления (Polaron) проводилась по общепринятым методикам с использованием сертифицированного оборудования Ростовского областного патологоанатомического бюро.

Сканирующая электронная микроскопия образцов улиток крыс с использованием электронного микроскопа XL-30 (Philips) позволила определить область волосковых клеток спирального органа для рентгеноспектрального микроанализа.

Рентгеноспектральный микроанализ проводили на встроенном в электронный микроскоп рентгеноспектральном микроанализаторе “Edax” (USA) с ультратонким окном (Be/Li), откалиброванным по меди и алюминию, при ускоряющем напряжении 25000 вольт. Полуколичественную оценку спектров проводили с помощью прикладных программ; при анализе углерод (C) исключали в связи с углеродным напылением образца.

Метод рентгеноспектрального локального микроанализа относится к спектральным методам анализа и позволяет получать информацию о содержании химических элементов по регистрируемому характеристическому спектру рентгеновского излучения, используя в качестве зонда пучок электронов. Цифровое управление лучом сканирующего микроскопа даёт возможность получить поточечное картирование локальных концентраций с выведением концентрационных карт распределения (в атомарных и объёмных процентах) химических элементов. Программированное определение масс-фракций для каждого элемента осуществлялось на основании следующих положений: интенсивность пика рентгеновского излучения элемента ( $I_x$ ) пропорциональна локальной массе этого элемента; интенсивность фонового излучения ( $W$ ) пропорциональна общей массе всех элементов. Нами использована количественная оценка содержания элементов в образцах, выраженная в объёмных процентах. Полученные электронограммы и элементные спектры сопоставляли, результаты обрабатывали с помощью статистических программ.

## Результаты и обсуждение

Полученные данные рентгеноспектрального микроанализа клеток спирального органа улитки интактных крыс (контроль) в виде элементного спектра и значения весового процента (Wt%) представлены в таблице 1.

Анализ результатов свидетельствовал о преобладании среди микроэлементов, содержащихся в волосковых клетках интактного спирального органа (в Wt%), кислорода ( $65,01 \pm 2,45$ ), фосфора ( $15,00 \pm 0,09$ ), серы ( $8,59 \pm 0,24$ ), натрия ( $7,84 \pm 0,51$ ), селена ( $1,04 \pm 0,05$ ). В небольших количествах (менее 1,0) определялись магний, хлор, калий, кальций, медь, железо. Эти данные служили контролем для наших дальнейших исследований.



Таблица 1.

**Микроэлементный состав клеток спирального органа образцов улитки крысы (в весовых процентах, n=50)**

Химический элемент	Wt % (M±m)
O	65,01±2,45
Na	7,84±0,51
Mg	0,22±0,02
Se	1,04±0,05
P	15,00±0,09
S	8,59±0,24
Cl	0,21±0,03
K	0,28±0,06
Ca	0,52±0,12
Fe	0,78±0,07
Cu	0,51±0,13
Zn	0,00
Итого	100%

Примечание. Здесь и далее: обозначение химических элементов – по периодической системе Д.И.Менделеева; Wt % - весовой процент.

Результаты рентгеноспектрального микроанализа клеток спирального органа улитки крысы при экспериментальной сенсоневральной тугоухости (модель) представлены в таблице 2.

При экспериментальной сенсоневральной тугоухости (модель) в спектре микроэлементов клеток спирального органа улитки крысы преобладали (в Wt%) кислород (40,01±2,11), кальций (32,83±3,03), фосфор (19,93±1,56), натрий (3,97±0,24), магний (1,44±0,087). В небольших количествах содержались селен, сера, хлор, калий, железо, медь, цинк. При этом отмечено статистически достоверное (P<0,01) уменьшение весового процента серы в 21 раз; селена в 13; хлора в 3,5; меди в 3; натрия в 2; кислорода в 1,6; калия в 1,2 раза и, наоборот, увеличения кальция в 62; магния в 6,5 раза; железа в 4,3; фосфора в 1,3 раза.

Таблица 2.

**Микроэлементный состав клеток спирального органа образцов улитки крысы при экспериментальной сенсоневральной тугоухости (n=50)**

Химический элемент	Wt % (M±m)
O	40,01±2,11
Na	3,97±0,24
Mg	1,44±0,087
Se	0,08±0,005
P	19,93±1,56
S	0,41±0,027
Cl	0,06±0,004
K	0,24±0,021
Ca	32,83±3,03
Fe	0,18±0,02
Cu	0,17±0,018
Zn	0,67±0,063
Итого	100%

Сравнительный анализ спектра химических элементов клеток спирального органа улиток контрольных образцов и при экспериментальном моделировании тугоухости и оценка соотношений их весовых процентов свидетельствует о достоверном уменьшении (p<0,001) при экспериментальной тугоухости кислорода – в 1,6 раза, натрия в 2 раза, селена – в 13 раз, серы в 21 раз, хлора в 3,5 раза, меди в 3 раза и, наоборот, увеличения (p<0,001) магния – в 6,5 раза; фосфора – в 1,3 раза; кальция – в 62 раза, железа в 4,3 раза, в небольшом количестве обнаружен отсутствующий при контрольном исследовании цинк. Содержание калия остаётся относительно стабильным – его уменьшение по сравнению с контролем недостоверно (p>0,05).

Исследование элементного состава клеток спирального органа улиток крыс, которым было проведено экспериментальное моделирование сенсоневральной тугоухости с одновременным лечением биоактивной сывороткой «Аудиоинвит» и микронутриентом «Биоселен» [3], свидетельствовало об изменении в микроэлементном спектре. Результаты рентгеноспектрального микроанализа клеток спирального органа улитки крысы при экспериментальном моделировании тугоухости с одновременным лечением (модель и лечение) представлены в таблице 3.

Анализ полученных данных в этой группе свидетельствует о преобладании в спектре (в Wt %) следующих химических элементов: кислород (78,93±3,99), фосфор (7,56±0,39), натрий (4,04±0,29), сера (6,30±0,33), селен (0,62±0,07). В небольших количествах обнаружены хлор, магний, калий, кальций, железо, медь, цинк.

Таблица 3

**Микроэлементный состав клеток спирального органа образцов улитки крысы при экспериментальной сенсоневральной тугоухости с одновременным лечением (n=50)**

Химический элемент	Wt % (M±m)
O	78,93±3,99
Na	4,04±0,29
Mg	0,87±0,08
Se	0,62±0,07
P	7,56±0,39
S	6,30±0,33
Cl	0,57±0,03
K	0,06±0,002
Ca	0,39±0,01
Fe	0,64 0,21
Cu	0,26±0,01
Zn	0,41±0,014
Итого	100%

Сравнительный анализ спектра химических элементов клеток спирального органа улиток при экспериментальной сенсоневральной тугоухости и при тугоухости с одновременным лечением свидетельствует о достоверном увеличении после лечения весового процента кислорода – в 2,0 раза, натрия в 1,02 раза, селена – в 7,8 раз, серы в 15,4 раз, хлора в 9,5 раза, меди в 1,5 раз, а также уменьшение кальция – в 84,3 раза магния – в 1,7 раза; фосфора – в 2,64 раза; железа в 3,5 раза, цинка – в 1,6 раз. Указанные



изменения приближают полученные результаты к данным микроэлементного анализа образцов контроля.

Таким образом, электронная сканирующая микроскопия с последующим рентгеноспектральным элементным микроанализом позволили обнаружить в волосковых клетках спирального органа значительные сдвиги весовых процентов различных химических элементов в процессе моделирования и лечения. Эти сдвиги особенно ярко проявились в отношении кальция.

Результаты проведенного исследования свидетельствовали о значительных изменениях соотношений весовых процентов микроэлементного состава клеток спирального органа при экспериментальной тугоухости у крыс. Изучение данных рентгеноспектрального микроанализа опытных животных с сенсоневральной тугоухостью, получавших превентивное лечение, показало значительные сдвиги, направленные на восстановление элементного состава. Из представленных нами данных очевидно, что наиболее выраженные изменения претерпевает доля кальция в клетках внутреннего уха в процессе моделирования и лечения сенсоневральной тугоухости, что выделяет особую значимость этого микроэлемента в патогенезе тугоухости.

Необходимо отметить, что по результатам исследований других авторов [1] у больных с хронической сенсоневральной тугоухостью отсутствуют изменения показателей кальций-фосфорного обмена в крови и в моче, но проявления дисфункции кальций-фосфорного обмена всё же имеют место и регистрируются в виде остеопороза костей скелета, обнаруженного при остеоденситометрии, и повышения показателей костного метаболизма с увеличением показателей щелочной фосфатазы.

Приведенные материалы получены нами с помощью рентгеноспектрального микроанализа клеток внутреннего уха в эксперименте, но они находят теоретическое подтверждение в работах некоторых авторов. В. Wildemann et al. [8] считает, что одним из биохимических звеньев патогенеза СНТ является блокирование кальциевых каналов, в связи с чем для лечения СНТ, помимо антиагрегационных препаратов, рекомендуется использовать антагонисты кальция. Е.А. Jaffe et al. [9] указывают на то, что одним из регуляторов, проявляющимися при стрессе, наряду с тромбином и лейкотриеном, является гистамин, который стимулирует эндотелиоциты и, что особенно

важно, увеличивают концентрацию свободного кальция в цитоплазме через инозитол-трифосфатный механизм. Увеличение концентрации кальция приводит к выделению фосфолипидов из плазматической мембраны путём активации фосфолипазы и, соответственно, повышению её проницаемости. Г.И. Фроленков и соавт. [10] обнаружили, что уровень сократительной активности наружных волосковых клеток улитки регулируется двумя кальций-зависимыми каналами передачи. Из приведенных собственных и литературных данных роль влияния кальция на различные аспекты патогенеза сенсоневральной тугоухости, включая функционирование волосковых клеток, становится очевидной. Иначе говоря, отмечена корреляция между показателями нарушения обмена кальция и нарушениями слуховой функции.

По итогам серии проведенных экспериментов по моделированию гентамициновой сенсоневральной тугоухости у животных: изучение микроэлементного состава клеток спирального органа улиток белых крыс с использованием сканирующей электронной микроскопии позволило выявить повышение доли кальция в клетках спирального органа декапитированных глухих крыс по сравнению с контролем (здоровые животные) и нормализацию его после лечения. Эти данные показывают значимость нарушения метаболизма кальция при тугоухости.

### Выводы

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать следующие выводы: 1) у экспериментальных животных (белых крыс) с воспроизведённой гентамициновой сенсоневральной тугоухостью имеются изменения микроэлементного состава клеток спирального органа с выраженным нарушением метаболизма кальция, что подтверждается данными сканирующей электронной микроскопии со спектральным микроанализом улиток; 2) нарушение микроэлементного состава и кальциевого метаболизма в спиральном органе может играть определённую роль в развитии сенсоневральной тугоухости, что необходимо учитывать при проведении диагностических мероприятий и поисках средств оптимальной терапии, направленных на нормализацию обмена кальция и регулирование апоптоза.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Райская-Качесова О.Н. Значение кальциевого обмена в патогенезе хронической тугоухости: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб, 2003. - 24с.
2. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз. - М.: Издательское общество «Медэкспресс», 2000. - 196 с.
3. Водно-электролитный и кислотно-основной баланс (краткое руководство) / Горн М.М. и др. Пер. с англ. СПб: Невский диалект - Бином, 2000. - 320 с.
4. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Менщикова Е.Б. Окислительный стресс. Биохимические и патофизиологические аспекты. - М.: Медицина, 2001. - 343 с.
5. Золотова Т.В. Дифференцированный подход к лечению сенсоневральной тугоухости: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. - М., 2004. - 41 с.
6. Золотова Т.В., Панченко С.Н. Экспериментальная сенсоневральная тугоухость ототоксического генеза у животных: апоптотический путь гибели клеток спирального органа. // Вестник оториноларингологии. - 2010. - №4. - С.29-32.
7. Винников Я.А. Кортиев орган: гистофизиология и гистохимия/ Я.А. Винников, Л.К. Титова. - М., Л.: Изд-во АН СССР, 1961. - 260 с
8. Wildemann B. Susac's syndrome: improvement with combined antiplatelet and calcium antagonist therapy / B. Wildemann, C. Schulin, B. Storch-Hagenlocher et al. // Stroke. - 1996. - Vol. 27, N 1. - P. 149-151.
9. Jaffe, E. A. Correlation between thrombin - induced prostacyclin production and inositol triphosphate and cytosolic free calcium levels cultured human endothelial cells / E.A. Jaffe, J. Grulich, B.V. Weksler et al. // J. Biol. Chem. - 1987. - Vol. 262, №18. - P. 8557 - 65.
10. Уровень подвижности наружных волосковых клеток улитки регулируется двумя  $Ca^{2+}$  - зависимыми каналами передачи / Г.И. Фроленков и др. // IV Международный симпозиум "Современные проблемы физиологии и патологии слуха" (Суздаль, 19-21 июня 2001 г.). - М., 2001. - С.189-191.

ПОСТУПИЛА: 24.04.2012



УДК: 616.215/216.1-006.5-002-072.1

Т.В. Золотова<sup>1</sup>, Ю.Г. Кириченко<sup>2</sup>

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОХОАНАЛЬНЫХ ПОЛИПОВ

<sup>1</sup>*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 29. E-mail: cehhin@aaanet.ru*

<sup>2</sup>*Патологоанатомическое бюро Ростовской области  
Россия, 344010, г.Ростов-на-Дону, Ворошиловский, 105.*

Цель: исследование клинических проявлений и патоморфологических особенностей антрохоанальных полипов.

Материалы и методы: Изучены клинические данные и результаты гистологических исследований удалённых полипов 48 больных ЛОР стационара, находившихся на лечении по поводу хронического полипозного риносинусита в 2009–2011 гг. Хирургическое лечение с ревизией среднего носового хода проводили с использованием эндоскопической техники. Удалённые полипы подвергли гистологическому исследованию.

Результаты: У 22 больных (37,9%) при обследовании обнаружены антрохоанальные полипы, у 8 из них полипы оказались гигантскими. Описаны морфологические особенности антрохоанальных полипов. Отмечены признаки местного хронического неспецифического воспаления и дистрофических изменений эпителия, формирование участков фибрирования стромы и плоскоклеточной метаплазии респираторного эпителия.

Выводы: Обнаруженные морфологические изменения характерны для старения полипов, что позволяло отнести их к истинно антрохоанальным полипам и констатировать позднюю диагностику полипозных риносинуситов.

*Ключевые слова:* антрохоанальный полип, полипозный риносинусит, морфология полипа.

T.V. Zolotova<sup>1</sup>, U.G. Kirichenko<sup>2</sup>

## CLINICOPATHOLOGIC CHARACTERISTIC OF LARGE ANTROCHOANAL POLYPS

<sup>1</sup>*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: cehhin@aaanet.ru*

<sup>2</sup>*Rostov Region pathologicoanatomic office  
105 Voroshilovskiy av, Rostov-on-Don, 344010, Russia*

Purpose: Study of the clinical and morphological data of polyposis sinusitis.

Materials and Methods: Clinical and morphological data for 48 patients of polyposis sinusitis were studied. Patients were hospitalized in Otolaryngology in-patient department in connection with the polyps of nose during 2009–2011. Surgical treatment with the revision of middle nasal motion was conducted with the use of endoscopic technique. Histological research was carried out at a light microscopy.

Results: At 22 patients (37,9%) at an inspection were found out antrochoanal polyps. At 8 from these patients were found out the giant polyps of nose. Pathomorphological of feature of remote antrochoanal polyps is described. Histological data testified to local chronic inflammation and mucoid degeneration, areas of fibrotic changes of stroma and metaplasia of epithelium.

Summary: These changes are characteristic for old truly antrochoanal polyps.

*Key words:* polyposis rhinosinusitis, antrochoanal polyps, giant polyp of nose, pathomorphologia of antrochoanal polyps.



## Введение

Патогенетические механизмы, медикаментозное и хирургическое лечение хронических полипозных риносинуситов остаётся одной из актуальных проблем оториноларингологии в связи с сохраняющейся тенденцией к рецидивированию полипов. К особой форме полипозного риносинусита относят антрохоанальные полипы, которые представляют собой доброкачественные образования, исходящие из верхнечелюстных пазух и чаще растущие по направлению к хоанам. Нередко такие полипы, не детализируя их происхождение, называют хоанальными. Они имеют тонкую, длинную ножку, а по размеру могут заполнить почти всю носоглотку, вызывать деформацию наружного носа [1,2]. Хоанальные полипы, преимущественно, являются следствием патологии структурного и функционального состояния остиомеатального комплекса, которая приводит к нарушению мукоцилиарного клиренса и развитию продуктивного, полипозно-кистозного процесса в пазухе. Обычно сформировавшееся образование локализуется в верхнечелюстной пазухе и по мере роста находит выход через добавочное отверстие (*ostium maxillare*) и определяется как хоанальный полип [3]. Современные методы исследования носа и околоносовых пазух, внедрённые в практику оториноларингологов за последнее десятилетие – эндоскопическая визуализация, КТ, МРТ, расширяют возможности изучения данной патологии. Исследованию заболевания на клеточном уровне способствует гистологическое изучение удалённых полипов околоносовых пазух.

Цель работы: исследование клинических и патоморфологических особенностей антрохоанальных полипов.

## Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 56 больных, госпитализированных в ЛОР стационар по поводу полипозных риносинуситов с января 2009 по декабрь 2011 гг. Возраст – от 18 до 79 лет. Обследование и хирургическое лечение больных проводилось в 1 и 2 ЛОР отделениях Городской больницы № 1 им. Н.А. Семашко г. Ростова-на-Дону, являющихся клинической базой кафедры болезней уха, горла и носа Ростовского государственного медицинского университета, а гистологическое исследование – в Ростовском филиале областного патологоанатомического бюро.

Обследование включало, помимо общеклинического и стандартного оториноларингологического, эндоскопию жестким риноскопом, диаметром 4 мм с углом обзора 0° и 30°. После хирургического лечения удалённые полипы фиксировали в 10% нейтральном забуференном формалине в течение 12 часов. Затем материал проводили по батарею спиртов и через ксилол, ориентировали и заливали в парафин. Проводку осуществляли в автомате для гистологической проводки, что обеспечивало полную повторяемость и воспроизводимость результатов. Полученные срезы толщиной 6-8 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон, кроме того, соединительную ткань выявляли методом окраски по Массону, полисахариды, гликозамингликаны и гликопротеиды реакцией Хочкисса-Мак-Мануса.

## Результаты

У 23 больных (41,0%) обнаружены антрохоанальные полипы в виде образований округлой формы, серого или розового цвета, гладкие, блестящие. Одностороннее нарушение носового дыхания наблюдалось у 18 больных (32,1%), двустороннее, или даже отсутствие носового дыхания – у 12 (21,4%). У 9 больных (16,1%) полипы, распространяющиеся от передних отделов полости носа до хоан, обтурируя их, обозначены как гигантские. У 3 пациентов (5,6%) с гигантскими полипами отмечена деформация наружного носа. Дополнительные данные получали при рентгенографии, КТ или МРТ околоносовых пазух.

Всем больным было проведено хирургическое лечение. Пациентам с диагностированными хоанальными полипами осуществляли эндоскопическое хирургическое вмешательство: первоначально удаляли полипы с использованием хоанального крючка Ланге или щипцов Блексли, а затем проводили эндоназальную ревизию среднего носового хода, что способствовало радикальному удалению антрохоанального полипа и его части, исходящей из верхнечелюстной пазухи. По показаниям проводили коррекцию положения средней носовой раковины и перегородки носа во избежание рецидива, поскольку нарушение аэродинамики считается основным фактором, ведущим к формированию хоанальных полипов [4,5,6]. Размеры полипов, оцененных как гигантские, при макроскопическом исследовании оказались не менее 5 см в длину. Светооптическое исследование удалённых антрохоанальных полипов позволило верифицировать их как железисто-кистозные полипы с признаками воспаления, преимущественно, пролиферативной фазы. Многорядный респиаторный мерцательный эпителий содержал множество бокаловидных клеток. Воспалительные лимфо-плазматические инфильтраты подтверждали наличие воспалительного процесса. Признаки фиброобразования стромы с уменьшением клеточности могли свидетельствовать о значительной длительности заболевания, т.е. III стадии патологического процесса [2,7], когда полип закрывает хоану, то есть становится истинно антрохоанальным.

У 1 пациентки (1,79%) особенностью течения заболевания явилось наличие огромного полипа, исходящего из правой верхнечелюстной пазухи, спускавшегося не только в хоану, но и выходящего за пределы наружного носа. Приводим данные из истории болезни этой пациентки: больная Б., 64 г., поступила в ЛОР стационар с диагнозом полипоз носа, с жалобами на образование, «прикрывающее вход в правую половину носа», отсутствие носового дыхания, обоняния. Затруднение носового дыхания заметила в течение последних 5–6 лет. Ранее к врачу не обращалась. При поступлении носовое дыхание через правую половину носа отсутствует, через левую затруднено. Наружный нос деформирован, расширен. Из правой половины носа выступает, обтурирующее её, округлой формы образование, серо-розового цвета, не спаянное с окружающими тканями (рис.1). При передней риноскопии определяется выбухание перегородки носа влево, задние отделы левой половины полости носа трудно обозримы, но при эндоскопическом исследовании в носоглотке визуализируется образование сероватого цвета, округлой формы, прикрывающее левую хоану на 2/3, с «полулунным просветом» у её наружного края. При фарингоскопии из-под мягкого неба слегка выступает образование с глад-



кой поверхностью, серо-розового цвета; при задней риноскопии уточнено, что оно заполняет практически всю носоглотку, прикрывая правую хоану и почти полностью левую. На рентгенограмме околоносовых пазух правая верхнечелюстная пазуха и правая половина полости носа полностью затемнены. При МРТ головного мозга и околоносовых пазух: объёмное образование в носоглотке, исходящее из правой верхнечелюстной пазухи. Установлен диагноз: антрохоанальный полип справа. Больной проведено хирургическое лечение с использованием жёстких риноскопов и инструментов для эндоскопической хирургии. Удалён полип гигантских размеров, достаточно плотной консистенции с элементами дефрагментации, его

задний фрагмент извлечён через глотку. Ножка полипа исходила из верхнечелюстной пазухи через расширенное естественное отверстие и была удалена. После удаления полипа в полость носа излилось слизисто-гнойное отделяемое. При макроскопии удалённое образование после сопоставления фрагментов представляло собой гигантский полип серо-розового цвета 75x35x27 мм с длинной ножкой. После операции носовое дыхание восстановлено. Проведено противовоспалительное лечение, включая антибиотикотерапию макролидами, и больная выписана под наблюдение ЛОР врача по месту жительства. Контрольные обследования через 1, 6, 12 мес. не выявили признаков рецидива заболевания.

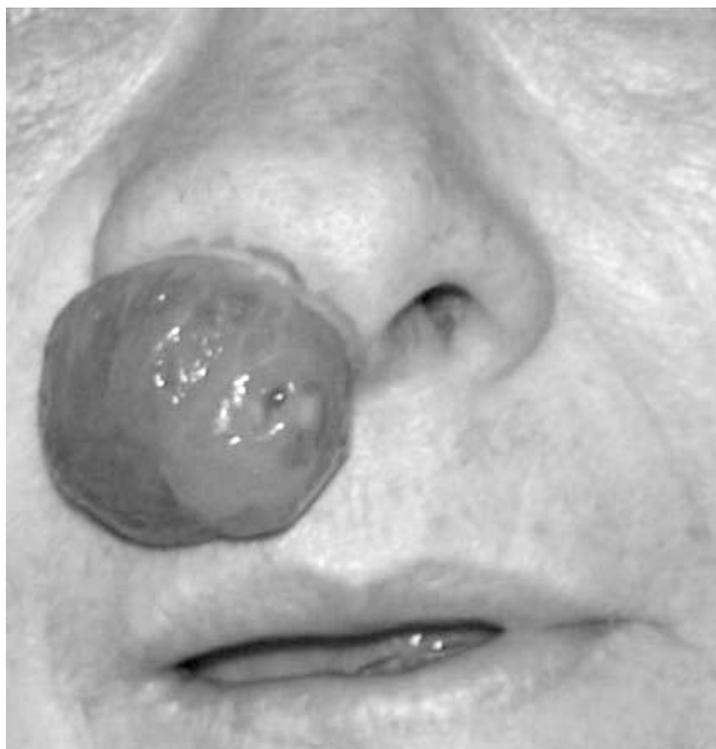


Рис. 1. Гигантский антрохоанальный полип.

Представляют интерес результаты патоморфологического исследования:

При светооптическом исследовании удалённые фрагменты по строению соответствуют железисто-кистозным полипам с выраженными признаками воспаления, преимущественно, пролиферативной фазы. Строма отечна, с обилием полнокровных капилляров, отмечаются скопления желез с гиперсекрецией слизи, многие из которых кистозно расширены. Эпителий, выстилающий заполненные слизью, кистозно измененные железы, однорядный, уплощенный, атрофичный. Вокруг желез и периваскулярно плотная инфильтрация лимфоцитами, плазматическими клетками, эозинофилами, полинуклеарами. Регистрируются обширные участки фиброзирования стромы с деформацией железистых элементов и уменьшением ее клеточности. Покровный эпителий на большем протяжении сохраняет гистотипическую форму многорядного мерцательного эпителия респираторного типа со значи-

тельным количеством бокаловидных клеток. Однако отмечаются участки замещения респираторного эпителия на многослойный плоский переходного типа с фокусами эпидермоидной метаплазии, что сопровождается утолщением покровного эпителия, появлением шиповидных клеток, акантозом и кератозом. Следует отметить, что обнаружение участков фиброзирования стромы с уменьшением клеточности, а также участков плоскоклеточной метаплазии эпителия расценено нами как признаки «старения» полипа (рис. 2), что позволило отнести его к III стадии развития патологического процесса по С.З. Пискунову [2,6,7], когда полип закрывает хоану, то есть становится истинно антрохоанальным. Воспалительные лимфоидноклеточные инфильтраты подтверждают наличие воспалительного процесса, оправдывая антибиотикотерапию. Современные исследования диктуют целесообразность применения при этом макролидов [7,8].

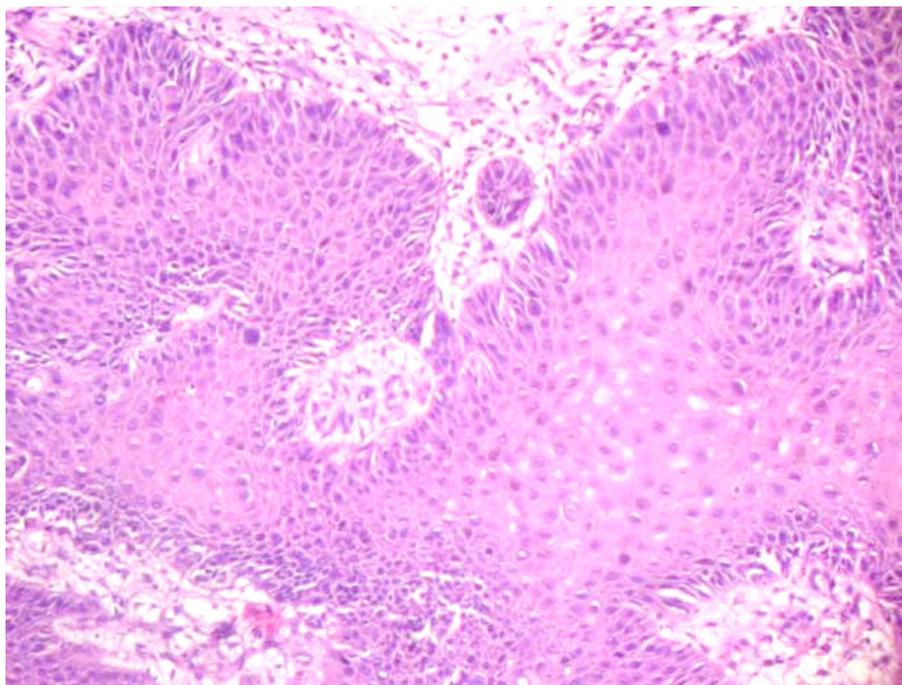


Рис. 2. Результаты морфологического исследования. Полип с эпидермизацией (плоскоклеточная метаплазия респираторного эпителия) с фибрированием стромы. Окраска гематоксилино-эозином. Увел. 600.

#### Выводы

1. Антрохоанальные полипы выявлены в 41% случаев среди больных, страдающих полипозом носа, направленных на хирургическое лечение.
2. В 16,1% случаев антрохоанальные полипы диагностированы в поздней, III стадии своего развития, и определены как гигантские полипы.
3. На этапах диагностики и хирургического лечения полипозных риносинуситов целесообразно использование эндоскопической техники, что способствует радикальному удалению полипов, коррекции изменённых анатомических структур полости носа и предотвращению рецидивов.
4. Морфологическое исследование удалённых антрохоанальных полипов позволило выявить взаимосвязь морфогенеза полипов с ограниченным воспалением слизистой оболочки носа и пазух. Присоединившаяся мукоидная дегенерация соединительнотканной основы является предрасполагающим моментом кистозной трансформации слизистой оболочки и образования полипа.
5. Наличие признаков воспаления, определяемых при морфологическом изучении удалённых хоанальных полипов, подтверждает необходимость антибиотикотерапии с применением макролидов на этапах лечения полипозных риносинуситов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гюсан А.О., Узденова Р.Х. Деформация костного скелета носа полипами // Рос. ринология. – 2005. – №4. – С.43.
2. К вопросу о патогенезе и морфогенезе антрохоанальных полипов/ Пискунов С.З. [и др.] // Рос. ринология. – 2007. – №3. – С.22-27.
3. Волков А.Г., Трофименко С.Л. Хронические полипозные риносинуситы: вопросы патогенеза и лечения / Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: РостГМУ, 2007. – 48 с.
4. Лопатин А. С., Быкова В. П., Арцыбашева М. В. Современные принципы диагностики и лечения хоанальных полипов // Вестник оторинолар. — 1997. — № 1. — С. 8—12.
5. Наблюдение антрохоанального полипа гигантских размеров в молодом возрасте/ Селин Е.В. [и др.] // Вестн. оторинолар.- 2008. - N 2. - С.82-83.
6. Пискунов С.З. О хирургическом лечении хоанальных полипов // Труды XV съезда оториноларингологов России. - СПб, 1995. - С. 87-90.
7. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Руководство по ринологии. – ЛитТерра, 2011. - 960 с.
8. Рязанцев С. В. С. В. Рязанцев, А. А. Марьяновский. Полипозные риносинуситы: этиология, патогенез, клиника и современные методы лечения. / Метод. рекомендации. Спб, РИА АМИ. – 2006. – 28 с.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



УДК: 612.27:612.015.3

Т.С. Колмакова<sup>1</sup>, Н.В. Бойко<sup>2</sup>

## УЧАСТИЕ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ В АДАПТАЦИИ К ГИПОКСИИ ПРИ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

*Ростовский государственный медицинский университет,**<sup>1</sup>кафедра медицинской биологии и генетики,**<sup>2</sup>кафедра болезней уха, горла и носа**Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: nvboiko@gmail.com*

Цель: провести сравнительное изучение свободно-радикального окисления в крови больных с однократным и рецидивирующим носовым кровотечением.

Материалы и методы: у 98 больных с однократными и рецидивирующими носовыми кровотечениями определяли содержание малонового диальдегида, супероксиддисмутазы и суммарную пероксидазную активность в эритроцитах крови.

Результаты: при рецидивирующих носовых кровотечениях отмечается снижение содержания эритроцитов и гемоглобина в крови, что приводит к гипоксии. У этой группы СРО является участником процесса адаптации к гипоксии: повышение активности супероксиддисмутазы защищает эритроциты от оксидативного повреждения. Пробы с физической нагрузкой показали, что резерв антиоксидантной системы крови больных с рецидивирующими НК низкий.

Выводы. При рецидивирующих носовых кровотечениях тяжесть состояния больного во многом зависит от резерва системы свободнорадикального окисления.

*Ключевые слова:* свободно-радикальное окисление, гипоксия, носовые кровотечения.

T.S. Kolmakova<sup>1</sup>, N.V. Boyko<sup>2</sup>

## FREE RADICAL OXIDATION AND ITS PART IN HYPOXIA ADAPTATION IN EPISTAXIS

*Rostov State Medical University,**<sup>1</sup>Medical Biology and Genetics Department,**<sup>2</sup>ENT Department**29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344002, Russia. E-mail: nvboiko@gmail.com*

Purpose: A comparative study of free radical oxidation in the blood of those suffering from single and recurrent epistaxis.

Materials and Methods: In 98 patients malon dialdegid, superoxididismutase and total peroxidase activity of blood red cells were examined.

Results: Recurrent epistaxis is shown to be followed by a deteriorated content of red blood cells and haemoglobin, which may result in hypoxia. In this group, FRO takes part in hypoxia adaptation: increased superoxide scavenger activity protects red cells from oxidative damage. Physical exercise tests have proved a low reserve of the anti-oxidant system in the blood of recurrent epistaxis patients.

Summary: The state of the patient, suffering from recurrent epistaxis depends on free radical oxidation system reserves.

*Key words:* free radical oxidation, hypoxia, epistaxis.



**Введение**

**Н**осовые кровотечения (НК) занимают первое место среди спонтанных кровотечений, которые в ряде случаев имеют упорный рецидивирующий характер или бывают очень обильными, что представляет реальную угрозу для жизни больного. Постоянство объема и состава циркулирующей крови является обязательным условием поддержания гомеостаза всего организма, поэтому любая кровопотеря, наряду с изменениями в системе свертывания крови, вызывает формирование механизмов компенсации. Важным звеном патогенеза кровопотери является снижение количества эритроцитов в циркуляции и развитие гипоксемии. При наличии постгеморрагической анемии развивается гипоксия – универсальный патологический процесс, который является основной причиной нарушения метаболизма и функций жизненно важных органов при многих заболеваниях. Независимо от вида гипоксии, в основе характерных для нее нарушений лежат энергодефицит и нерегулируемая активация свободнорадикальных процессов [1]. Одной из причин развития гипоксии служит нарушение газотранспортной функции крови, которая прямо связана с состоянием мембран эритроцитов, так как функциональная целостность мембран обеспечивает прохождение кислорода и солей угольной кислоты в эритроцит и из него. Процессы, протекающие на мембранах, зависят от активности свободнорадикального окисления (СРО). Нарушение функционального равновесия между активностью окислительных процессов и антиоксидантной защиты приводит к оксидативному нарушению целостности мембран [2]. Носовые кровотечения, как и другие кровотечения, могут стать причиной необратимых повреждений мембран эритроцитов и привести к летальному исходу из-за развившейся некомпенсируемой гипоксии основных систем органов жизнеобеспечения.

**Целью** настоящего исследования явилось изучение системы свободнорадикального окисления в крови больных с однократными и рецидивирующими носовыми кровотечениями.

В задачи исследования входило:

1. Исследование динамики изменений клеточного состава крови у больных с рецидивирующими НК.
2. Сравнительное изучение показателей перекисного окисления липидов и активности ферментов антиоксидантной защиты в крови при однократных и рецидивирующих НК.
3. Изучение изменений системы свободнорадикального окисления в условиях умеренной гипоксии у больных однократными и рецидивирующими НК.

**Материалы и методы**

Мы исследовали 98 больных, поступивших в ЛОР клинику РостГМУ в порядке неотложной помощи по поводу НК. Больные были разделены на 2 группы:

1 группа – 54 больных с однократными НК, которым при поступлении в ЛОР клинику была произведена тампонада полости носа, либо кровотечение остановлено бестампонным способом. Причинами НК были гипертоническая болезнь (40 больных) и травма (14 больных).

2 группа – 44 больных с рецидивирующими НК, состояние которых было расценено как среднетяжелое. Причиной НК у всех больных был гипертонический криз.

Контрольную группу составили 20 здоровых людей из числа доноров.

Исследование клеточного состава крови больных с рецидивирующими НК проводилось ежедневно.

Интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) изучали по содержанию в эритроцитах конечного продукта ПОЛ – малонового диальдегида (МДА). О состоянии системы антиоксидантной защиты судили по активности фермента супероксиддисмутазы (СОД) и суммарной пероксидазной активности (СПА) в эритроцитах крови [3].

Результаты исследования подвергались статистической обработке с определением достоверности различий между группами по t-критерию Стьюдента с использованием программы Statistica 5.а.

**Результаты и обсуждение**

Результаты исследования показали, что при однократных НК показатели крови больных практически не отличаются от контрольных значений. При рецидивирующих НК отмечается прогрессивное снижение количества эритроцитов в крови и гемоглобина начиная со 2 суток от момента возникновения НК и до 5-7 дня. (табл. 1)

Таблица 1

**Показатели крови больных с однократными и рецидивирующими НК**

Группы обследуемых	Гемоглобин г/л	Эритроциты 10 <sup>12</sup> /л
Контроль n=20	146,2±2,7	4,82±0,24
1 группа n=54	139,7±2,4	4,70±0,36
2 группа n=44	117,5±2,4*	3,89±0,37*

**Примечание:** знаком \* обозначены достоверные изменения по сравнению с контролем.

Такие данные свидетельствуют об отсутствии нарушений гомеостаза у больных 1 группы и о формировании постгеморрагической анемии у больных 2 группы, что приводит к развитию гипоксии. В связи с этим представило интерес провести сравнительное изучение системы СРО в крови больных НК.

Известно, что любая травма приводит к изменению в системе СРО. Однократные НК не явились исключением. У больных этой группы было установлено усиление системы, на что указывает повышение активности СОД на 24% в эритроцитах при незначительном снижении в сыворотке крови. Очевидно, эти изменения носят приспособительный характер, направленный на ограничение СРО в эритроцитах, защищая их тем самым от оксидативного повреждения. Свидетельством усиления ПОЛ при однократных НК служит повышение содержания МДА как в эритроцитах, так и в сыворотке крови больных этой группы на 25% и 34% соответственно (табл. 2).

Показатели свободнорадикального окисления в крови больных с НК ( $M \pm m$ ).

Группы больных	Показатели			
	СОД		МДА	
	Сыворотка (усл.ед/л)	Эритроциты (усл.ед/мл суспензии)	Сыворотка (нмоль/мг липидов)	Эритроциты (нмоль/мл суспензии)
Контрольная группа (n=20)	269±7,8	200±17,2	134,4±11,5	144,58±9,3
Однократные НК (n=54)	230±8,2	248±9,6*	183±12,2*	180,6±11,3*
Рецидивир. НК (2 группа) (n=44)	363±9,8*	261±16,2*	109±8,4*	186±14,2*

Примечание: обозначения см. таблицу 1.

У больных 2 группы с рецидивирующими НК отмечаются изменения в системе СРО, которые позволяют предполагать существование уже сформировавшихся механизмов адаптации к условиям умеренной гипоксии, вызванной кровопотерей (табл. 2).

Подтверждением служит повышение активности СОД как в эритроцитах (на 30%), так и в сыворотке крови (на 35%). Значительное повышение активности антиокислительной системы в сыворотке крови указывает на формирование адаптационных процессов к условиям умеренной гипоксии, вызванной повторными носовыми кровотечениями. Известно, что гипоксия вызывает повреждение биологических мембран с выходом в кровь мембранотоксичных факторов, к числу которых относятся и промежуточные продукты СРО, поэтому активация защитных механизмов является необходимым условием для сохранения окислительного гомеостаза [4].

Как показали наши исследования, при рецидивирующих НК в сыворотке крови больных 2 группы антиоксидантная система эффективно ограничивает накопление мембранотоксичных продуктов ПОЛ, на что указывает снижение содержания МДА на 19% по сравнению с контролем. Однако в эритроцитах отмечается накопление продуктов пероксидации, здесь уровень МДА на 29% выше контрольного (табл. 2). Очевидно, разнонаправленность изменения содержания МДА в сыворотке и эритроцитах больных 2 группы связана с более высокой емкостью системы антиоксидантной защиты в сыворотке крови, которая представлена как ферментами, так

и неферментными компонентами, поддерживающими гомеостаз крови в целом. Разрушение продуктов СРО, обладающих мембранотоксическими свойствами, является важнейшим звеном защиты мембран форменных элементов от факторов агрессии со стороны плазмы. Накопление МДА в мембранах эритроцитов может стать свидетельством изменения их функций, вызванным развивающейся гипоксией. Изменения функционального состояния форменных элементов крови могут носить как адаптационный, так и компенсаторный, то есть, патологический характер.

Адаптационный потенциал системы свободнорадикального окисления (СРО) оценивали в условиях умеренной гипоксии, вызванной форсированной физической нагрузкой в виде 20 приседаний за 40 секунд. Такая физическая нагрузка вызывает необходимое усиление доставки кислорода к работающим мышцам. Это приводит к изменению функционального состояния мембран эритроцитов, обеспечивая компенсацию гипоксического состояния мышц [5]. Изменение кислородного режима крови отражается на процессах СРО в мембранах форменных элементов крови. Исходное соотношение процессов пероксидации и АО емкости крови может явиться ключевым моментом в обеспечении газотранспортной функции крови при развитии гипоксии. В таблице 3 представлены результаты изучения активности супероксиддисмутазы и суммарной пероксидазной активности сыворотки крови больных с НК до и после физической нагрузки.

Таблица 3.

Влияние физической нагрузки на СРО в сыворотке крови больных с НК ( $M \pm m$ )

Группы больных	Показатели			
	До физической нагрузки		После физической нагрузки	
	СПА (усл.ед)	СОД (усл.ед/л)	СПА (усл.ед)	СОД (усл.ед/л)
Однократные НК	3,315±0,22	230,65±8,2*	2,811±0,26	279,70±8,0*
Рецидивир. НК	2,838±0,12*	293,62±9,1**	2,127±0,18**	257,49±9,5**

Примечание: обозначения см. таблицу 1.



Как было отмечено выше, у больных 2 группы с рецидивирующими НК в исходном состоянии активность СОД выше, чем у больных с однократными НК, что, очевидно, является механизмом адаптации к развивающемуся гипоксическому состоянию и защищает эритроциты от окислительного повреждения. Подтверждается это и более низкой пероксидазной активностью крови больных с рецидивирующими НК по сравнению с этим показателем у больных с однократными НК (на 26%).

После физической нагрузки становится очевидной несостоятельность системы АО защиты крови больных с рецидивирующими кровотечениями. У больных этой группы отмечается снижение обоих изучаемых показателей. Угнетение активности СОД (13%) указывает на снижение емкости АО защиты, а падение пероксидации (на 25%) свидетельствует о неспособности системы утилизировать кислород, дополнительно поступающий в кровь при физической нагрузке. У больных с однократными НК сохраняется возможность вовлечения в адаптационные процессы системы СРО при физической нагрузке, на что указывает повышение активности СОД на 21% при неизменном уровне пероксидазной активности.

Как следует из полученных нами данных, при однократных НК в крови больных формируется адекватная реакция системы СРО, которая сопровождается активацией окислительных процессов и усилением звена АО защиты. Подобные изменения говорят о способности системы реагировать на изменение сосудистого гемостаза и формировать компенсаторные механизмы, поддерживающие окислительный гомеостаз крови. Состоятельность

АО системы крови больных с однократными НК обеспечивает защиту мембран эритроцитов от окислительного стресса [6], а проба с физической нагрузкой выявила наличие резерва этой защиты.

У больных 2 группы с рецидивирующими НК явно просматриваются процессы адаптации системы СРО к гипоксии, вызванной кровопотерей. Прежде всего, это повышение уровня АО защиты сыворотки крови, что приводит к ограничению накопления продуктов ПОЛ, обладающих цито- и мембранотоксическими эффектами. Однако при действии дополнительного неспецифического фактора – физической нагрузки – выявляется несостоятельность адаптационно-компенсаторных механизмов антиоксидантной защиты, что проявляется угнетением ее основного фермента – супероксиддисмутазы и падением пероксидации, указывающим на неспособность системы утилизировать дополнительно поступающий кислород.

### Заключение

При рецидивирующих носовых кровотечениях тяжесть состояния больного во многом зависит от резервных возможностей системы свободнорадикального окисления. Проба с физической нагрузкой показала, что исходное функциональное состояние системы СРО, ее возможность адекватно реагировать на изменение потребления кислорода отдельными органами и организмом в целом является одним из факторов, определяющих формирование адаптационно-компенсаторных механизмов к гипоксии при НК.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дубинина Е.Е. Продукты метаболизма кислорода в функциональной активности клеток (жизнь и смерть, создание и разрушение). Физиологические и биохимические аспекты. - СПб.: Медицинская пресса, 2006. - 400с.
2. Меньщикова Е.Б., Зенков Н.К., Ланкин В.З. Окислительный стресс: патологические состояния и заболевания. - Новосибирск.: «Арта», 2008. - 248с.
3. Арутюнян А.В., Дубинина Е.Е., Зыбина Н.Н. Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма // Методические рекомендации. - СПб, 2000. -104 с.
4. Genestra M. Oxyd radical, redox-sensitive signaling cascades and antioxidants // Cell. Signal. – 2007. - Vol. 19. - P. 1807-1819.
5. Мембраны эритроцитов Барьер или ворота для кислорода? / И.И. Иванов и соавт. // Доклады МОИП. - 2005. Т.36. –с.53-55.
6. Фатенков В.Н., Зарубина Е.Г., Миланкова М.Н. Нарушение структуры мембран эритроцитов у больных инфарктом миокарда // Кардиология. – 2002. - №6. - С.54-56.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



УДК: 616.216 – 022.6

П.А. Кондрашев

## ЭТИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ГНОЙНЫХ МАКСИЛЛЯРНЫХ СИНУСИТОВ

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа.*

*Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пр. Нахичеванский, 29. E-mail: pavalkon@gmail.com*

Цель: изучение особенностей микробного спектра при хронических риногенных и одонтогенных максиллярных синуситах.

Материалы и методы: было обследовано 48 пациентов, находившихся на стационарном лечении в клинике ЛОР болезней Рост.ГМУ по поводу хронического гайморита.

Результаты и выводы: выявлено, что доминирующую роль в возникновении риногенной патологии играет неклостридиальная анаэробная флора, выделенная в 28,1%. Причиной бактериального воспаления при одонтогенной форме хронического синусита в 68,8% также являлись анаэробные бактерии.

*Ключевые слова:* риногенный и одонтогенный максиллярный синусит, неклостридиальная анаэробная флора.

P.A. Kondrashev

## THE ETIOLOGY OF CHRONIC PURULENT MAXILLARY SINUSITIS

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: pavalkon@gmail.com*

Purpose: This is a study of the microbial range peculiarities in chronic rhinogenous and odontogenous maxillary sinuites.

Materials and Methods: We have examined 48 chronic maxillary sinusitis patients treated in the ENT Hospital of Rostov State University.

Results and Summary: It has been revealed that the predominant part in the rhinogenous pathology emergence is performed by nonclostridial anaerobic flora excreted in 28,1% of cases. Bacterial inflammation in odontogenous chronic sinuitis was in 68,8% of cases also caused by anaerobic bacteria.

*Keywords:* rhinogenous and odontogenous maxillary sinuitis, nonclostridial anaerobic flora,

### Введение

**П**роблема хронических воспалительных заболеваний околоносовых пазух и в частности одонтогенных синуситов, продолжает привлекать внимание клиницистов широким кругом нерешенных вопросов. Это связано с ростом числа больных данной патологией: до 30–40% от общего числа синуситов [1], развитием орбитальных и внутричерепных осложнений, отличающихся тяжелым течением [2], а так же сложностью диагностики и лечения одонтогенных синуситов [3,4], причем наиболее часто первыми сталкиваются с подобными проблемами врачи первичного звена (общей практики и лор врачи поликлиник).

Подавляющее большинство авторов ведущим этиологическим фактором в развитии хронических синуситов признают бактериальную флору, и все большее значение в развитии гнойной патологии околоносовых пазух при-

дают неклостридиальной анаэробной инфекции, частота выделения которой по данным разных источникам колеблется от 14% до 57% [5,6,7].

Целью работы явилось изучение особенностей микробного спектра при хронических риногенных и одонтогенных максиллярных синуситах.

### Материалы и методы

Было обследовано 48 пациентов (из них 28 женщин и 20 мужчин) в возрасте от 20 до 68 лет, находившихся на стационарном лечении в клинике ЛОР болезней Ростовского государственного медицинского университета по поводу хронического воспаления околоносовых пазух с сентября 2010 по сентябрь 2011 г.

Материал для исследования брали путем аспирации экссудата в шприц во время пункции пазухи до начала проведения антибактериальной терапии.



Результаты и обсуждение

Видовой состав выделенной бактериальной флоры у больных риногенной формой хронического максилляр-

ного синусита (I клиническая группа, n=32) представлен в таблице 1.

Таблица 1

Видовой состав выделенной бактериальной флоры у больных риногенной формой хронического максиллярного синусита (I клиническая группа, n = 32)

Микрофлора	Частота обнаружения в %	Чувствительность к антибиотикам
АНАЭРОБЫ	28,1%	левофлоксацин, метронидазол
АЭРОБЫ		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15,4%	Цефотаксим, цефобид, амоксиклав, кларитромицин
<i>Staphylococcus aureus</i>	15,4%	Линкомицин, клиндамицин, цефотаксим, далацин, амикацин, амикацин, кларитромицин, амоксиклав
<i>Streptococcus pyogenes</i>	11,5%	Цефотаксим, цефобид, амоксиклав, кларитромицин, левофлоксацин,
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7,7%	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7,7%	Ципрофлоксацин, цефобид, амикацин, клиндамицин
<i>Streptococcus viridans</i>	3,85%	Кларитромицин, амоксиклав, доксициклин, линкомицин
<i>E. Coli</i>	3,85%	амикацин, левофлоксацин, гентамицин,
<i>Streptococcus β-haemolyticus</i>	3,85%	Цефотаксим, цефобид, амоксиклав, левофлоксацин,
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3,85%	Ципрофлоксацин, левофлоксацин,
Дрожжеподобные грибы рода <i>Candida</i>	Не обнаружены	
Отсутствие роста	3,85%	

Как видно из таблицы 1, рост микробной флоры на питательных средах был зарегистрирован в 30 (93,75%) случаях, в 2 (6,25%) – получен отрицательный результат.

Доминирующую роль в возникновении данной патологии играли неклостридиальная анаэробная флора, выделенная у 9 (28,1%) пациентов, *Streptococcus pneumoniae* и *Staphylococcus aureus* – у 7 (21,9%).

Несколько реже высевались *Streptococcus pyogenes* – у 5 (15,6%) и *Pseudomonas aeruginosa* – у 4 (12,5%) больных. *Staphylococcus epidermidis* выделялся в 4 (12,5%) посевах.

*Streptococcus viridans*, *E. Coli*, *Streptococcus β-haemolyticus* и *Klebsiella pneumoniae* так же, по данным нашего исследования, можно отнести к редким возбудителям гнойной формы острого синусита: они встречались в 2 (6,25%) наблюдениях соответственно.

Неклостридиальная анаэробная флора была представлена *Bacteroides fragilis*, *Bacteroides melaninogenicus*, *Fusodacterium nucleatum*, *Fusodacterium necroforum* и *Peptococcus*.

Высеваемая в I клинической группе больных микро-

флора в подавляющем большинстве случаев была представлена бактериальными ассоциациями: 25 (83,3%) наблюдений. Значительно реже при хроническом гнойном синусите наблюдалась моноинфекция – в 5 (16,7%) случаях, основным возбудителем которой являлся *Streptococcus pneumoniae*.

Наиболее часто наблюдались аэробно-анаэробные ассоциации: *Streptococcus pneumoniae* и *Staphylococcus aureus* с различными представителями неклостридиальной анаэробной флоры – у 7 (28%) больных, реже – аэробно-аэробные ассоциации (4 наблюдения – 16%).

Все выделенные микроорганизмы имели высокие показатели интенсивности колонизации: от lg 8 до lg 14 (КОЕ/мл), за исключением представителей неклостридиальных анаэробных бактерий, имевших уровень обсемененности исследуемого материала lg 3–4 КОЕ/мл, что достоверно ниже (p<0,005), чем у аэробной бактериальной флоры.

Микробный пейзаж в группе больных одонтогенной формой хронического гайморита (II клиническая группа, n=16) представлен в таблице 2.



**Видовой состав выделенной бактериальной флоры у больных одонтогенной формой хронического гайморита (II клиническая группа, n = 16)**

Микрофлора	Частота обнаружения в %	Чувствительность к антибиотикам
АНАЭРОБЫ	68,8	левофлоксацин, метронидазол, ципрофлоксацин
АЭРОБЫ		
<i>Streptococcus α-haemolyticus</i>	25	Цефотаксим, цефобид, амоксиклав, кларитромицин, левофлоксацин,
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12,5	Ципрофлоксацин, цефобид, амикацин, клиндамицин
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12,5	Цефотаксим, гентамицин, сизомицин, ципрофлоксацин
<i>Acinetobacter</i>	6,25	цефобид, полимиксин, Ципрофлоксацин, амикацин, левофлоксацин,
<i>Staphylococcus aureus</i>	6,25	Линкомицин, клиндамицин, цефотаксим, далацин, амикацин, амикацин, кларитромицин, метронидазол, амоксиклав
<i>Pr. Mirabilis</i>	6,25	полимиксин, Ципрофлоксацин, амикацин, левофлоксацин,
<i>E. Coli</i>	6,25	амикацин, левофлоксацин, гентамицин,
<i>Streptococcus faecalis</i>	6,25	Кларитромицин, амоксиклав, доксициклин, линкомицин
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6,25	Ципрофлоксацин, левофлоксацин,
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	6,25	Линкомицин, клиндамицин, цефотаксим, далацин, амикацин, амикацин, кларитромицин, амоксиклав, левофлоксацин,
Дрожжеподобные грибы рода <i>Candida</i>	6,25	Не чувствительны ко всем испытанным антибиотикам
Отсутствие роста	-	

Как видно из таблицы 2, всего было выделено 19 штаммов различных возбудителей, из них наиболее часто встречались анаэробные бактерии – 11 (68,8%) пациентов. Аэробные микроорганизмы при хроническом одонтогенном гайморите распределились следующим образом: α-гемолитический стрептококк (4 наблюдения – 25%), эпидермальный стафилококк (2 посева – 12,5%), золотистый стафилококк (2 – 12,5%), синегнойная палочка (2–12,5%) и др.

Как аэробные, так и анаэробные микроорганизмы имели высокие уровни обсемененности исследуемого материала (8–10 lg КОЕ/мл и 10–12 lg КОЕ/мл соответственно) с отсутствием достоверной разницы в показателях.

#### Выводы:

Доминирующими возбудителями хронического одонтогенного максиллярного синусита являются представители неклостридиальной анаэробной флоры, которые при данной патологии выделялись значительно чаще, чем при риногенной форме гайморита (68,8% и 28,1%) и имели большие уровни колонизации: lg 10–12 (КОЕ/мл) и lg 3–4 (КОЕ/мл) соответственно.

Анаэробная флора, выделенная из пазух, не чувствительна к большинству антибиотиков, широко применяемых в клинической практике.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бобров В.М., Коробейников Н.М., Манохин М.А. Одонтогенные гаймориты // Рос. Ринол. – 2007. – № 2. – С. 58.
2. Оториноларингология. Национальное руководство / Волков А.Г. [и др.]. - М.: Медицина, 2008. - 475 – 491с
3. Волков А.Г., Золотова Т.В. Особенности антибиотикотерапии при одонтогенном максиллярном синусите // Рос. Ринол. – 2007. – № 2. – С. 60-61.
4. Миронов А.Ю. Неклостридиальная анаэробная инфекция полости рта и ЛОР органов // Вестн. оторинолар. – 1990. – № 6. – С. 76-78.
5. Миронов А.Ю., Миронов А.А. Клинические особенности неклостридиальной анаэробной инфекции при патологии ЛОР – органов // Вестн. оторинолар. – 1991. – № 2. – С. 49-51.
6. Пискунов С.З., Ерофеева Л.Н. Использование полимеров для пролонгации лечебного воздействия носовых капель. Журн. ушн., нос. и горл. болезней. 1984; 3: 21-24.
7. Хрусталева Е.В., Нестеренко Т.Г., Гербер В.Х. Одонтогенные полисинуситы ятрогенной этиологии // Рос. Ринол. – 2007. – № 2. – С. 28-29.



Я.Ю. Солонченко, Б.Е. Евтушенко, С.В. Гребенникова

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЩЕЙ (СИСТЕМНОЙ) ВОЗДУШНОЙ КРИОТЕРАПИИ ПРИ ПСОРИАЗЕ

*Медико-санитарная часть.*

*Россия, 344023, г. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 210.*

*E-mail: svetgrva@yandex.ru*

Цель: оценивали переносимость и эффективность при псориазе системной воздушной криотерапии в сочетании с препаратом дерматокосметологического ухода Ксемоз французской научной лаборатории Биорга-Урьяж – универсальный крем-эмолянт для гигиенического ухода за сухой, очень сухой и склонной к атопии кожей.

Материалы и методы: 6-ти больным псориазом успешно применили сочетание традиционных средств, системной воздушной криотерапии и универсального крема-эмолянта Ксемоз.

Результаты: лечение в течение 15 дней приводило к активному разрешению кожных высыпаний со значительным уменьшением индекса PASI.

Заключение: применение крема Ксемоз расценено как весьма благоприятное.

*Ключевые слова:* псориаз, лечение, воздушная криотерапия, крем-эмолянт Ксемоз.

Ya. Yu. Solonchenko, B. Ye. Yevtushenko, S. V. Grebennikova

## THE EXPERIENCE OF USE GENERAL AIR CRYOTHERAPY FOR CORRECTION OF PSORIASIS

*Department of skin and venereal diseases.*

*210 Lenina st., Rostov-on-Don, 344023, Russia.*

*E-mail: svetgrva@yandex.ru*

Purpose: We investigated the efficacy and safety of general air cryotherapy with addition of the moisturizing agent Xemose cream (Uriage cosmetic line) for correction of psoriasis. Xemose cream is a universal emollient thermal-water based cream for very dry skin and skin prone to atopy. It hydrates and restores the skin barrier, limits the action of irritative factors.

Materials and methods: Contemporary methods of therapy of 6 patients with psoriasis are described. We combined traditional therapy with the general air cryotherapy with addition of the moisturizing agent Xemose cream.

Results: Curing the patients during 15 days lead to significant reduction of skin pathology as well as substantial reduction of the PASI.

Summary: Complex treatment appeared to be more effective than usage of each of methods itself.

*Keywords:* psoriasis, treatment, air cryotherapy, Xemose cream.

### Введение

Псориаз (П), согласно современным представлениям, – эритематозно-сквамозный дерматоз мультифакториальной природы с доминирующим значением в развитии генетических факторов. Для него характерны гиперпролиферация эпидермальных клеток, нарушение кератинизации, воспалительная реакция в дерме, изменения в различных органах и системах. Псориаз является одним из наиболее распространенных дерматозов. По данным различных авторов, частота П составляет 1,2–3% в популяции [1,2]. Заболевание характеризуется хроническим рецидивирующим течением,

значительно ограничивает трудоспособность больных и тем самым входит в группу социально-значимых болезней кожи. Более чем 26% от всех трудопотерь среди дерматологических больных приходится на долю псориаза. В последние годы отмечено повышение заболеваемости П, увеличение частоты толерантных к терапии форм, что диктует необходимость включения в комплексную терапию этого дерматоза современных технологий лечения, а также средств повседневного ухода за кожей пациентов.

Одним из перспективных и современных направлений в лечении П в настоящее время является системная воздушная криотерапия – кратковременное охлаждение всей поверхности тела пациента ламинарным потоком



сухого воздуха с температурой от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $-120^{\circ}\text{C}$  [3,4]. Эффекты системной воздушной криотерапии основаны на улучшении микроциркуляции и лимфодренажа, ускорении процессов регенерации эпидермиса и дермы, а также противовоспалительного действия [5,6,7,8].

Цель нашего исследования – оценка переносимости и эффективности применения системной воздушной криотерапии в комплексном лечении больных вульгарным псориазом в сочетании с применением препарата для дерматологического ухода Ксемоз, который выпускается французской научной лабораторией Биорга-Урьяж.

Средство Ксемоз – универсальный крем-эмольтант (эмульсия «масло в воде») – предназначен для гигиенического ухода за сухой, очень сухой кожей и кожей, склонной к атопии. В состав крема Ксемоз входят: церастерол-2F®, запатентованный биомолекулярный комплекс, обладающий реструктурирующим и успокаивающим действием;  $\omega 3$  церамиды +  $\omega 6$  церамиды, оказывающие прямое действие на ламеллярную микроструктуру межклеточного цемента рогового слоя; фитостеролы – неомыляемые частицы рапсового масла, обладающие противовоспалительным действием; фитоскваланы, создающие фильмогенную защиту; глицерин, способствующий увлажнению; масло карите, обладающее релипидирующим действием, а также Термальная вода Урьяж в объеме 30% успокаивающего, увлажняющего, фильмогенного (создание гидролипидной пленки) действия.

Крем Ксемоз не содержит консервантов и ароматизаторов, является гипоаллергенным и некомедогенным средством ухода за сухой кожей, оказывает противовоспалительное и увлажняющее действие.

### Материалы и методы

Изучение клинической эффективности системной криотерапии в комплексном восстановительном лечении проводилось у 6 больных вульгарным псориазом (мужчины) в возрасте от 25 до 50 лет. Длительность заболевания колебалась от 1 года до 26 лет. Комплекс лечебных мероприятий включал: 1) медикаментозное лечение (гипосенсибилизирующие, дезинтоксикационные, антигистаминные средства, витамины, гепатопротекторы, наружная терапия – мазь салициловая, топические стероиды с салициловой кислотой, кальципотриол, цинк пиритион), 2) системную воздушную криотерапию ежедневно в течение 15 дней по иммуномодулирующей тренирующей методике («Криоиммунномодуляция»,  $t^0 - 110 - 120^{\circ}\text{C}$ , экспозиция до 180 сек, 2-кратный заход с интервалом 20 мин), 3) нанесение средства Ксемоз – универсального крема-эмольтанта на псориазические очаги после 2-го захода в криосауну. Для визуализации эффекта крем Ксемоз наносился на высыпания, локализованные на одной половине тела (левая половина), симметричные очаги на другой половине тела (правая половина) обрабатывались индифферентным кремом (на основе ланолина). Для оценки тяжести заболевания и реакции на лечение использовалась шкала оценки площади поражения и тяжести П PASI (Psoriasis Area and Severity Index). С её помощью оценивались выраженность эритемы, инфильтрации, шелушения и зуда поражённых участков кожи с учётом их площади, а также изменение этих показателей в процессе лечения. Степень выраженности хрониче-

ской эндогенной интоксикации определяли посредством лейкоцитарного индекса интоксикации (индекс аллергии).

Оценка качества жизни – с помощью субъективно воспринимаемого ощущения самочувствия, активности, настроения (тест САН – Доскин и соавт., 1973). Исследование проводилось до начала восстановительного лечения и после его завершения.

### Результаты и обсуждение

К началу лечения у всех пациентов патологический процесс находился в стационарной стадии. Индекс PASI варьировал от 3,6 до 26,7 (в среднем 13,0). У одного пациента псориазический процесс был оценен как средняя степень тяжести (5% поражения кожи), у 5-ти – тяжелая степень (поражение более 10% кожного покрова).

На фоне проведенной криотерапии констатировано значительное уменьшение индекса PASI от 3,1 до 7 раз (в среднем в 4 раза), что соответствовало снижению площади поражения кожи от 3,6% до 12,5% (в среднем на 7,9%). Выраженность всех клинических проявлений П к окончанию курса лечения также значительно снизилась: зуд на 93%, эритема на 62%, шелушение на 60%, инфильтрация на 83% (средние показатели в группе).

По тесту САН отмечено повышение показателей самочувствия с 4,5 до 5,3 баллов, активности – с 5,1 до 5,6 баллов, настроения – с 5,6 до 5,7 баллов.

Оценка реакции кожных покровов на сеансы криотерапии и нанесение наружных средств проводилась в течение часа после окончания сеанса ежедневно. В первые 15-20 мин после второго захода в криосауну все пациенты отмечали чувство легкого зуда, более выраженное в очагах псориазических высыпаний. Визуально с 3-5-й мин определялась умеренно выраженная гиперемия всего кожного покрова, в области псориазических высыпаний, сопровождавшаяся легким отеком. На очаги на левой половине тела наносился крем Ксемоз, симметричные очаги на правой половине тела обрабатывались индифферентным кремом (на основе ланолина). В течение следующих 20–30 мин пациенты отмечали уменьшение и полное исчезновение зуда в обработанных очагах на правой и на левой половинах тела. Визуально было отмечено уменьшение гиперемии. После окончания восстановительного лечения проведено дополнительное анкетирование пациентов: все они отметили хорошую переносимость крема Ксемоз, удобство его нанесения (мягкая текстура, хорошая впитываемость, мгновенный увлажняющий эффект, сохраняющийся на протяжении 12-ти часов, отсутствие ощущения «жирной» пленки, которое отмечалось при нанесении индифферентного крема). Визуально очаги на левой половине тела, где применялся крем Ксемоз, были бледнее, без инфильтрации и шелушения, кожа эластична; в очагах на правой половине, где применялся индифферентный крем, – сохранялась остаточная инфильтрация элементов, незначительное шелушение, кожа более сухая.

### Заключение

Таким образом, использование системной воздушной криотерапии по предложенной нами методике



(2-кратный заход в криосауну, 30 сеансов за 15 дней) у больных П в стационарной стадии способствует более быстрому разрешению псориазических высыпаний и, как следствие, повышению качества жизни пациентов. Применение крема Ксемоз лаборатории Биорга-Урьяж

(Франция), благодаря оптимальной комбинации веществ, входящих в его состав, позволяет восстановить физиологические свойства кожи и может быть рекомендовано для применения в дерматологической практике как дополнительное средство ухода за кожей у больных псориазом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шарапова Г.Я. с соавт. Псориаз (иммуномеханизмы патогенеза и методы лечения). - М.: «Медицина», 1989. - 223 с.
2. Кожные и венерические болезни под ред. Ю.К. Скрипкина с соавт. - М.: «Медицина», 1999. - 544 с.
3. Кулайчев А.П. Методы и средства анализа данных в среде Windows Stadia 6.0. - М., 1996. - 257 с.
4. Меньщикова Е.Б., Ланкин В.З., Зенков Н.К. и др. Окислительный стресс. Проксиданты и антиоксиданты. - М.: Слово, 2006. - 556 с.
5. Николаев А.А., Поринеев Д.В., Меснянкин А.П. и др. //Клиническая лабораторная диагностика. - 1999. - №6. - С. 41-45.
6. Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г. Современные методы в биохимии. - М., 1974. - С. 66-68.
7. Гипоксия: адаптация, патогенез, клиника. / Шевченко Ю.Л. - СПб., 2000. - 383 с.
8. Каракшев А.В., Вячев Е.П. Микрометоды в клинической лаборатории. - София, 1973. // Клиническая лабораторная диагностика. - 1999. - №9. - С. 3.

ПОСТУПИЛА: 28.12.2011



УДК: 616.839:616.21

И.В. Стагниева

## ВЕГЕТАТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ В ПРОЯВЛЕНИИ ПРОЗОПАЛГИЙ У БОЛЬНЫХ С РИНОСИНОСИТАМИ

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа.  
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29,  
E-mail: irinastagnieva@yandex.ru*

Цель: изучение состояния вегетативной нервной системы при заболеваниях носа и околоносовых пазух у больных с различной выраженностью болевого симптома.

Материалы и методы: у 140 больных с риносинуситами с различной выраженностью болевого симптома определяли тонус вегетативной нервной системы.

Результаты: у всех больных была отмечена дисфункция вегетативной нервной системы, причем значительные нарушения были в группах больных с максимально выраженным болевым симптомом и с отсутствием боли.

Выводы: наличие расстройств функционирования вегетативной нервной системы влияет на патогенез заболевания, определяя его клинические проявления в виде интенсивности болевого симптома.

*Ключевые слова:* лицевая боль, синусит, ринит, вегетативная нервная система.

I.V. Stagnieva

## IN THE MANIFESTATION OF AUTONOMIC DYSFUCTION IN PATIENTS WITH PROSOPALGIA RHINOSINUSITIS

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: irinastagnieva@yandex.ru*

Purpose: To study the state of the autonomic nervous system in diseases of the nose and paranasal sinuses in patients with varying severity of pain symptoms.

Materials and Methods: in 140 patients with rhinosinusitis with varying severity of pain symptoms measured tone of the autonomic nervous system.

Results: All patients had marked dysfunction of the autonomic nervous system, and significant alterations were in groups of patients with the most pronounced symptom of pain and the absence of pain.

Summary: The presence of disorders of the functioning of the autonomic nervous system influences the pathogenesis of the disease, determining its clinical manifestations in the form of the intensity of the pain symptom.

*Key words:* facial pain, sinusitis, rhinitis, autonomic nervous system.

### Введение

В настоящее время в патогенезе развития хронических заболеваний околоносовых пазух большое внимание уделяется функциональному состоянию вегетативной нервной системы [1, 2, 3]. Вегетативная нервная система относится к числу интегративных регулирующих систем [4]. Известно, что существует общность вегетативной иннервации слизистой оболочки полости носа, околоносовых пазух и сердца. Информа-

ционные процессы в сердечно-сосудистой системе изменяются раньше, чем выявляются гемодинамические, метаболические и энергетические нарушения. Именно ЛОР органы представляют собой периферические отделы тех исполнительных функциональных систем, которые тесно связаны с внешней средой и первыми реагируют на любые ее изменения [3,4].

Эффект взаимного влияния воспалительных изменений в слизистой оболочке верхних дыхательных путей и тонуса ВНС не однозначен. Структурные перестройки,



имеющие поначалу компенсаторно-приспособительный характер и являющиеся обратимыми, постепенно закрепляются, переходят в патологические, и на основе обратных связей включаются в «порочный круг» заболевания.

По данным А.Г. Волкова и соавт. [3] функциональное состояние ВНС зависит от длительности воспалительного процесса, а исследование параметров вегетативного индекса и кардиоритмографии может служить критерием оценки и прогнозирования эффективности лечения воспалительных заболеваний околоносовых пазух.

Болевой симптом - один из ведущих критериев дифференциальной диагностики воспалительных и вазомоторных и/или аллергических заболеваний носа и околоносовых пазух. Наиболее вероятно, что в генезе различных вариантов болевого симптома на первый план выступает дисфункция центральных, в других – периферических механизмов и медиаторных гуморальных систем вегетативной нервной системы.

**Целью** нашей работы является изучение состояния вегетативной нервной системы при заболеваниях носа и околоносовых пазух у больных с различной выраженностью болевого симптома.

### Материалы и методы

Из многочисленных показателей, характеризующих исходный тонус вегетативной нервной системы, мы выбрали вегетативный индекс (ВИ) Кердо и изменение этого показателя при ортостатической пробе. Информативность абсолютных и векториальных характеристик ВИ значительно возрастает при исследовании их измерений в процессе ортостатической пробы. Оценку болевого симптома мы провели с помощью «Многомерного вербально-цветового болевого теста» [5], который позволяет оценить выраженность компонентов болевого синдрома на различных уровнях психического отражения – ноцицепции, ощущения боли, переживания боли, болевого поведения, адаптивности и получить интегральную в баллах/процентах (количественную и качественную) оценку боли. Шкала невротизации данного теста позволяет оценить степень выраженности таких поведенческих компонентов, связанных с восприятием боли, как тревожность, эмоциональная лабильность, агрессия, депрессия, ипохондрические и вегетативные проявления.

Изучение изменений ВИ в ортостатической пробе мы провели у 140 пациентов. Всем 140 больным мы провели подробное клиническое обследование, включающее осмотр, пальпацию и перкуссию доступных стенок околоносовых пазух, переднюю и заднюю риноскопию, КТ околоносовых пазух. При углубленном сборе анамнеза оказалось, что у 63 больных (45%) наблюдался острый воспалительный процесс в околоносовых пазухах, у 41 (29,3%) – обострение хронического риносинусита с давностью заболевания от 7 месяцев до 12 лет. 36 (25,7%) больных - с различными формами хронического ринита, связывали цефалгический симптом с затруднением носового дыхания. На КТ у всех больных определялись признаки воспалительного процесса слизистой оболочки носа и/или околоносовых пазух разной степени выраженности.

Пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от выраженности болевого симптома по интегративному показателю, максимальное значение которого 6 баллов, а

минимальное 0 баллов. В 1 группу вошли пациенты без болевого симптома (0 баллов), во 2-ю группу – пациенты со слабым болевым симптомом (1-2 балла), в 3 – с умеренной болью (3-4 балла), в 4 группу – пациенты с выраженным болевым симптомом (5-6 баллов). По возрастному и половому составу группы были относительно однородными. Возраст в этих группах колебался от 15 до 62 лет.

Мы провели оценку гемодинамических показателей при проведении ортостатической пробы во всех 4-х группах больных. Оценивались систолическое и диастолическое артериальное давление и ЧСС. По этим показателям вычислялся ВИ по формуле:  $ВИ = (1 - ДАД/ЧСС) \times 100$ . По данным литературы нормальные значения ВИ колеблются от (-)10 до (+) 10.

### Результаты и обсуждение

У всех больных были отмечены высокие значения ВИ, причем значительно высокие значения были в группах больных с максимально выраженным болевым симптомом и с отсутствием боли (табл. 1).

Таблица 1.

**Значение ВИ у больных с различной выраженностью болевого симптома**

Группы больных	ВИ	
	Лежа	Стоя
1 группа (0 баллов)	24,6+4,4	20,7+5,6
2 группа (1-2 балла)	12,5+1,4	27,1+1,8
3 группа (3-4 балла)	21,2+3,4	29,4+3,2
4 группа (5-6 балла)	- 40,0+3,4	-19,2+2,2

По изменению показателей ВИ различают три типа функционирования ВНС: эйтонический, симпатикотонический и асимпатикотонический. При адекватном варианте лежания преобладает парасимпатическая регуляция функций сердечно-сосудистой системы, стоя – симпатическая. Данный тип регуляции отражает физиологический режим работы систем регуляции сосудистого тонуса. Второй – вариант с избыточным симпатическим обеспечением рефлексов положения характеризуется преобладанием симпатических влияний на сердечно-сосудистую систему лежания с их последующим усилением стоя. Подобный тип говорит об усилении регуляторных симпатических влияний. Третий вариант – с недостаточным симпатическим обеспечением рефлексов положения, характеризуется выраженным преобладанием парасимпатических влияний на сердечно-сосудистую систему лежания, сохраняющимся при переходе в положение стоя, что говорит об ослаблении влияния ВНС, прежде всего, симпатического отдела. У больных с различной выраженностью болевого симптома преобладали симпатикотонический тип реагирования. Асимпатикотонический вариант чаще всего был отмечен у группы больных с максимально выраженным болевым симптомом и с отсутствием боли (1 и 4 группы). Эйтонический тип был характерен для больных с умеренным проявлением болевого симптома (табл. 2).



### Варианты функционирования ВНС у больных с различной выраженностью болевого симптома

Группы больных	Количество больных		
	Эйтонический вариант	Симпатикотонический вариант	Асимпатикотонический вариант
1 группа (0 баллов)	1 (0,7%)	0	9 (6,4%)
2 группа (1-2 балла)	19 (13,6%)	27 (19,3%)	3 (2,1%)
3 группа (3-4 балла)	13 (9,3%)	19 (13,6%)	12 (8,6%)
4 группа (5-6 балла)	2 (1,4%)	11 (7,9%)	24 (17,1%)

#### Выводы

По нашему мнению, такие изменения функционирования ВНС доказывают роль рефлекторных и вазомоторных расстройств в патогенезе болевого симптома у больных с заболеваниями носа и околоносовых пазух. Таким образом, наличие расстройств функционирования

ВНС влияет на патогенез заболевания, определяя его клинические проявления в виде интенсивности болевого симптома. Для повышения эффективности лечения в алгоритм лечения необходимо включать средства и методы, направленные на нормализацию вегетативного статуса пациента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманова А.А., Белозеров Ю.М., Маккаев Х.М. Оценка вегетативного статуса и гемодинамических показателей при вазомоторном и аллергическом рините у детей // Российская оториноларингология. -2006. -№4(23). -С.39-44.
2. Василенко А.М. Нейроэндокринные механизмы в патогенезе головной боли // Русский медицинский журнал.-2002.-№1.-С.54-58.
3. Роль вегетативной дисфункции в патогенезе заболеваний ЛОР органов / А.Г.Волков [и др.] // Российская оторинолар. – 2004. - №3(10). – С.15-18.
4. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика. - М.: Медицинское информационное агентство, 1998. - 752с.
5. Адашинская Г.А., Мейзеров Е.Е. Многомерный вербально-цветовой тест // Боль. -2005. -№1(6). – С. 26-33.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



И.В. Стагниева, Е.Л. Гукасян

## ОЦЕНКА БОЛЕВОГО СИМПТОМА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа  
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29.  
E-mail: irinastagnieva@yandex.ru*

Цель: комплексная оценка болевого симптома у больных с заболеваниями носа и околоносовых пазух.

Материалы и методы: проведена оценка орофациального болевого симптома у 140 больных с заболеваниями носа и околоносовых пазух с помощью «Многомерного вербально-цветового болевого теста».

Результаты: выявлено, что при остром риносинусите основной компонент болевого симптома – это соматическая боль. При обострении хронического синусита основным компонентом болевого симптома является сенсорный. У больных с хроническим ринитом преобладает психогенный характер боли.

Выводы: оценка компонентов, составляющих болевой симптом (соматический, сенсорный и психогенный), позволяет определить особенности патогенеза заболевания и определить тактику лечения.

*Ключевые слова:* лицевая боль, невралгия тройничного нерва, синусит.

I.V. Stagnieva, E.L. Gukasyan

## FACIAL PAIN IN DISEASES NOSE AND PARANASAL SINUSES

*Rostov State Medical University,  
ENT department  
29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia.  
E-mail: irinastagnieva@yandex.ru*

Purpose: Comprehensive assessment of pain symptoms in patients with diseases of the nose and paranasal sinuses.

Materials and Methods: The evaluation of orofacial pain symptoms in 140 patients with diseases of the nose and paranasal sinuses with the «Multidimensional Pain verbal color test.»

Results: Revealed that acute rhinosinusitis main component of the pain symptoms - is somatic pain. During exacerbation of chronic sinusitis, the main component of pain is a symptom of touch. In patients with chronic rhinitis predominant psychogenic nature of the pain.

Summary: Evaluation of components that make up the painful symptoms (somatic, sensory and psychogenic), allows you to define the features of the pathogenesis of the disease and determine treatment strategy.

*Keywords:* facial pain, trigeminal neuralgia, sinusitis.

### Введение

Для врача оториноларинголога наиболее значимыми представляются орофациальные боли. Их отличают большое разнообразие, недостаточная изученность этиологии и патогенеза многих форм, и связанные с этим трудности дифференциальной диагностики и лечения. Это обусловлено многообразием анатомического строения и функциональными особенностями отдельных образований и структур области лица и рта, а также большим количеством различных специ-

алистов, участвующих в лечении болей данной локализации [1,2].

Особенности болевых ощущений в области лица связаны со сложной структурно-функциональной организацией как самой лицевой области, так и её нервной системы. Особенностью иннервации кожи и слизистых оболочек лицевой области является высокая плотность рецепторов, многие из которых могут быть активизированы различными по модальности раздражителями (болевыми, температурными, химическими, механическими). Это обстоятельство создает предпосылки для



реализации различных механизмов возникновения болевых ощущений [3]:

- туннельно-компрессионный (невралгия тройничного нерва);
- воспалительный (биологически активные медиаторы воспаления);
- рефлекторный (миофасциальные синдромы);
- сосудистый (в результате изменения тонуса сосудов).

Болевая афферентация от краниофациальной области передаётся от ноцицепторов, клетки которых формируют ганглии тройничного нерва (гассеров узел), а их аксоны вступают в мозг, образуя стволочный сенсорный ядерный комплекс тройничного нерва. Мозговые сосуды иннервируются волокнами тройничного нерва, что послужило основанием для выделения тригемино-васкулярной системы, которая включает нервные волокна, выполняющие функцию вазодилататоров и вазоконстрикторов, регуляция которых происходит с помощью нейромедиаторов и нейропептидов [4,5]. Раздражение ганглия тройничного нерва нейротрансмиттерами увеличивает кровоток через тригемино-васкулярный комплекс. Общие механизмы ноцицептивной и иммунологической сенситизации действуют не только на уровне периферических ноцицепторов, но и воспроизводятся на спинальном и супрасегментарном уровнях сочетанной регуляции болевой чувствительности и иммунитета [6,7]. Генерализованное состояние ноцицептивной и иммунологической гиперчувствительности представляет компонент общего синдрома болезни, проявляющийся соматическим, вегетативным и эмоциональным дискомфортом, изменениями мотиваций и поведения, развитием стресса, невроза, депрессии прочими известными неспецифическими проявлениями болевого симптома. Одним из наиболее трудных диагностических моментов является объективный анализ болевого симптома. Большинство разработанных методов, предназначенных для изучения боли в общей медицинской практике, основывается на субъективной оценке исследуемых, т.е. на ощущениях самого больного [8,9], что уже не может быть объективно.

Цель работы: провести комплексную оценку болевого симптома у больных с заболеваниями носа и околоносовых пазух.

### Материалы и методы

В клинике болезней уха, горла и носа РостГМУ мы провели оценку орофациального болевого симптома у 140 больных с заболеваниями носа и околоносовых пазух с помощью «Многомерного вербально-цветового болевого теста» [10]. Это комплексный экспресс-метод оценки и измерения боли. Тест оценивает выраженность компонентов болевого синдрома по 7-ми факторам-шкалам на различных уровнях психического отражения – ноцицепции, ощущения боли, переживания боли, болевого поведения, адаптивности и позволяет получить интегральную в баллах / процентах (количественную и качественную) оценку боли. Исследования проводили с помощью компьютерной версии теста – программы «Пересвет Антиболь». Тест содержит 7 шкал, в каждой из которых результат тестирования минимально равен нулю, максимально равен 6 баллам. Шкалы: лжи, частоты боли, длительности боли, интенсивности боли, сенсорных ощущений боли, эмоционального отношения к боли, невротизации,

модальностей (адаптивности). Это позволяет оценить восприятие боли на уровне ноцицепции, ощущения, переживания, болевого поведения и адаптивности. Всем 140 больным мы провели подробное клиническое обследование, включающее осмотр, пальпацию и перкуссию доступных стенок околоносовых пазух, переднюю и заднюю риноскопии, КТ околоносовых пазух.

### Результаты и обсуждение

При углубленном сборе анамнеза оказалось, что у 63 больных (45%) наблюдался острый воспалительный процесс в околоносовых пазухах, у 41 (29,3%) – обострение хронического риносинусита с давностью заболевания от 7 месяцев до 12 лет. 36 (25,7%) больных – с различными формами хронического ринита, связывали цефалгический симптом с затруднением носового дыхания. Слизистые выделения из носа имелись у 42 (30%) больных, слизисто-гнойные – у 73 (52,1%), у 25 (17,9%) – выделений из носа не было. Затруднение носового дыхания отмечали 133 (95%) больных. На КТ у всех больных определялись признаки воспалительного процесса слизистой оболочки носа и/или околоносовых пазух разной степени выраженности.

Показатель частоты боли отражает достоверность связи болевого ощущения с вызвавшим его заболеванием. Мимолетный, однократный характер боли исключает соматогенный характер болевого симптома. У больных с риносинуситами частота болевого симптома в среднем оценивается в 3-4 балла. Это средний показатель. Что доказывает связь патологического процесса и причины болевого симптома. Измерительная шкала длительности боли позволяет с помощью одной или нескольких характеристик подсчитать рейтинг болевых ощущений и, вместе со шкалой интенсивности, выявить соматогенный характер болевого ощущения. Высокие показатели по «соматическим» шкалам отражают выраженный болевой симптом. Чаще всего выраженный болевой симптом отмечен у пациентов с острыми гнойными процессами в околоносовых пазухах (4 и более баллов из 6) как раз за счет высоких показателей по шкалам интенсивности и частоты боли. У больных с хроническими процессами показатели по «соматическим» шкалам значительно ниже – в среднем 2 балла из 6-ти. А хронический ринит практически не вызывает интенсивной боли по этим шкалам: средний балл – 1,6.

Шкала сенсорного ощущения боли позволяет провести качественный и количественный анализ сенсорного компонента болевого ощущения, уточнить степень патологических изменений, связанных с заболеванием. Сенсорный показатель боли в основном соответствует общему уровню болевого симптома. При интенсивном болевом симптоме сенсорный показатель заметно выше, чем при низком значении интенсивности. Наиболее высокие значения по «сенсорным» шкалам мы получили у больных с хроническими риносинуситами – до 4-5 баллов. Это позволяет охарактеризовать боль при хронических риносинуситах как актуальную, имеющую прямую связь с патогенезом заболевания. Болевой симптом при рините, связанный с затруднением носового дыхания, также обусловлен в большой степени сенсорным компонентом – 3-4 балла. А вот острый гнойный процесс не дает высоких показателей по чувствительным шкалам – всего 2-3 балла.



Уровень переживания боли позволяет выделить субъективный компонент болевого симптома. Шкалы отражают включенность эмоциональной сферы пациента в картину переживания боли. В большинстве случаев больные с риносинуситами воспринимают болевой симптом достаточно тревожно, так как высока степень вегетативных проявлений. Средний балл по этим шкалам составил

2,9. Наиболее высокие значения мы выявили у больных с ринитами, когда затруднение носового дыхания приводит к повышенной тревожности и эмоциональной окраске боли.

Распределение компонентов болевого симптома по нозологиям видно из таблицы 1.

Таблица 1.

Распределение компонентов болевого симптома по нозологиям

Нозологические формы	Соматический показатель болевого симптома, баллы	Сенсорный показатель боли, баллы	Психогенный характер боли, баллы
Острый риносинусит	4,7 (±0,15)	1,85 (±0,08)	1,17 (±0,05)
Обострение хронического риносинусита	2,1 (±0,06)	4,15 (±0,17)	1,25 (±0,06)
Хронический ринит	0,9 (±0,02)	1,74 (±0,11)	4,13 (±0,14)

Из таблицы 1 видно, что при остром риносинусите основной компонент болевого симптома – это соматическая боль. При обострении хронического синусита основным компонентом болевого симптома является сенсорный.

У больных с хроническим ринитом цефалгический симптом возникает за счет нарушения носового дыхания и преобладает психогенный характер боли (Рис. 1).

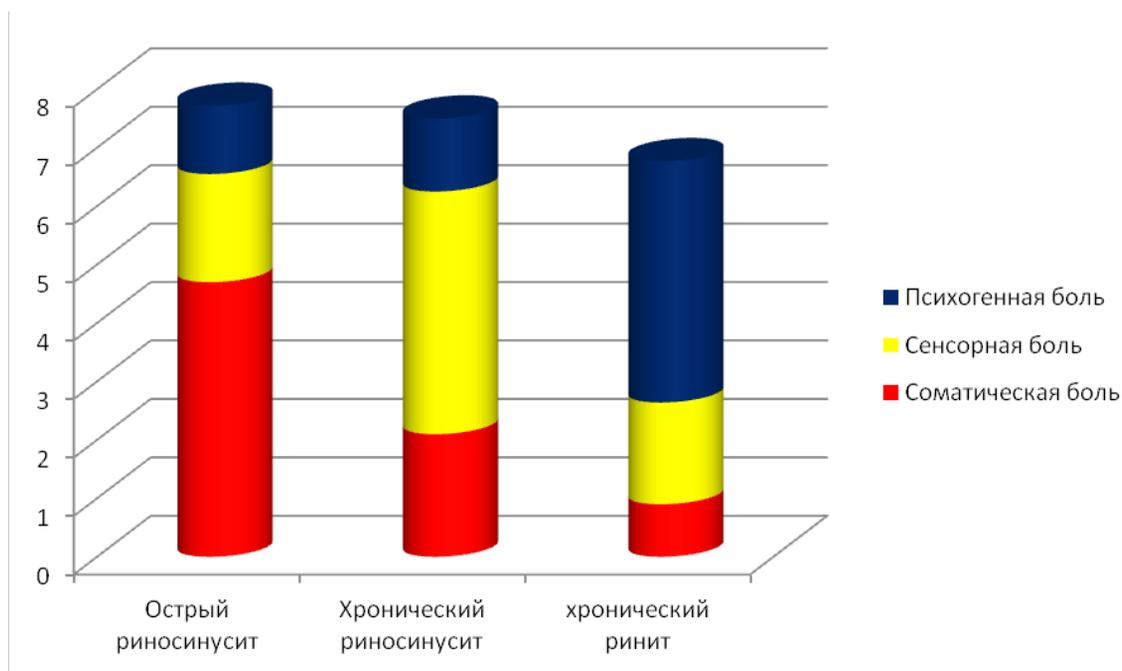


Рис. 1. Компоненты болевого симптома.

Гнойный процесс в пазухах как правило сопровождается выраженным болевым симптомом, а катаральный синусит не дает значительной боли, но 17,2% больных с отсутствием гнойного процесса в околоносовых пазухах дали высокий общий показатель болевого симптома за счет высоких баллов по шкалам эмоционального восприятия и невротизации. При этом у 13% пациентов с выра-

женным тяжелым гнойным процессом в околоносовых пазухах мы выявили низкий (0-2 балла) средний показатель болевого симптома (слабый болевой симптом), в том числе и по шкалам интенсивности и частоты.

По шкале модальности отмечено влияние на болевой симптом переутомления, физического и умственного перенапряжения, стресса. При этом физические факторы



окружающей среды (изменение погоды, шум, вибрация, положение тела) не имели решающего значения.

Таким образом, болевое ощущение, возникающее у пациента, никак не коррелировало с причиной и тяжестью течения патологического процесса. Это объясняется тем, что в этиологии головных болей имеется много патогенетических механизмов, многие из которых еще недостаточно изучены. В клинической практике значимость болевого симптома достаточно высока и требует более тщательного анализа всех сторон этого важнейшего признака.

### Выводы

1. Болевое ощущение не коррелирует с причиной и тяжестью течения патологического процесса.
2. Оценка компонентов, составляющих болевой симптом (соматический, сенсорный и психогенный), позволяет определить особенности патогенеза заболевания.
3. В схему лечения риносинуситов необходимо включать средства, воздействующие на патогенетические звенья болевого симптома.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Боль: руководство для студентов и врачей: учебное пособие/ под ред. акад. РАМН Н.Н.Яхно. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 304с.
2. Zakrzewska JM. Facial pain: an update // Curr Opin Support Palliat Care. - 2009. - N3(2). -P. 125-130.
3. Шавкута Г.В., Бойко Н.В. Головная боль и головокружение в амбулаторно-поликлинической практике. - Ростов н/Д, изд. РостГМУ, 2010. - 82с.
4. DeLeo J.A., Tanga F.Y., Tawfik V.L. Neuroimmune activation and neuroinflammation in chronic pain and opioid tolerance // Hyperalgesia. neurologist. - 2004. - № 10. - P.40-52.
5. Jones N.S. The prevalence of facial pain and purulent sinusitis. // Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. - 2009. - Vol.17(1). - P. 38-42.
6. Ren K., Dubner R. Interactions between the immune and nervous systems in pain // Nat Med. - 2010. - Vol. 16. - N11. - P.1267-1276.
7. Lin S.H., Ho C.Y. Paranasal sinus pathologies in patients presenting with headache as the primary symptom // Cephalalgia. - 2006. - Vol. 26(4). - P. 423-430.
8. Кормазов М.Ю., Корнова Н.В., Чиньков Н.А. Характер цефалгий при острых и хронических синуситах, их влияние на качество жизни // Рос. оторинолар. - 2009. -№2(39). - С.96-101.
9. Thornton M.A., Brown C. Up front about frontal headaches and sinusitis // Ir Med J. - 2009. - Vol. 102(4). - P. 120-122.
10. Адашинская Г.А., Мейзеров Е.Е. Многомерный вербально-цветовой тест // Боль. -2005. -№1(6). -С. 26-33.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



**Н.И. Уханкова**

## **РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В РАЗВИТИИ АНГИОГЕННОЙ КОХЛЕОВЕСТИБУЛОПАТИИ**

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра болезней уха, горла и носа*

*Россия, 344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: uhanikova@mail.ru*

Цель: изучения роли метаболического синдрома в развитии ангиогенной кохлеовестибулопатии (АКВП).

Материалы и методы: 32 больным с жалобами на снижение слуха и головокружение проведено клиническое, отоневрологическое и биохимическое исследование.

Результаты: по топике поражения слухового и вестибулярного анализаторов больные разделены на 2 группы. В I группу вошли 15 человек с диагностированным у них периферическим кохлеовестибулярным синдромом сосудистого генеза. Дополнительные исследования степени ожирения, углеводного и липидного обмена позволили выявить у 9 больных (60%) наличие метаболического синдрома (МС). У больных II группы в количестве 17 человек на основании наличия висцерального типа ожирения, гипертонической болезни, нарушений липидного и углеводного обменов и нарушений мозгового кровообращения в 100% случаев диагностирован МС. Отоневрологическое исследование выявило у них АКВП с центральным уровнем поражения слухового и вестибулярного анализаторов.

Выводы: в патогенезе как периферического, так и центрального уровней поражения слухового и вестибулярного анализаторов большая роль принадлежит сосудистому компоненту, обусловленному МС. В комплекс обследования больных с АКВП следует включать изучение факторов МС, а больным с МС – изучение функций слухового и вестибулярного анализаторов.

*Ключевые слова:* ангиогенная кохлеовестибулопатия, метаболический синдром.

**N.I. Ukhankova**

## **METABOLIC SYNDROME AND ITS PART IN ANGIOGENIC COCHLEOVESTIBULOPATHY DEVELOPMENT**

*Rostov State Medical University,  
ENT department*

*29 Nakhichevansky st, Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: uhanikova@mail.ru*

Purpose: Studing of the part performed by metabolic syndrome in angiogenic cochleovestibulopathy (ACVP) development.

Materials and Methods: We examined 32 patients complaining of amblyacousia and dizziness.

Results: In accordance with the damage topography of the otopharyngeal and vestibular analyzers, all of these people were divided into 2 groups. Group 1 included 15 patients with peripheral cochleovestibular syndrome of a vascular genesis. Additional investigation of adiposis degree, carbohydrate and lipid exchange, revealed metabolic syndrome (MS) in 9 patients (60%). In 17 patients of group 2, MS was diagnosed on the ground of visceral adiposis, hypertensive disease, abnormal lipidic and carbohydrate metabolisms, abnormal cerebral circulation. Otoneurology examination revealed ACVP with the central level of damage in the otopharyngeal and vestibular analyzers.

Summary: It was concluded that MS development factors take part in pathogenesis of the both the peripheral and central levels of damage in the otopharyngeal and vestibular analyzers. The examination of ACVP patients should include a study of MS factors, and of those suffering from MS – the study of the functions of the otopharyngeal and vestibular analyzers.

*Keywords:* Angiogenic cochleovestibulopathy, metabolic syndrome



## Введение

**М**етаболический синдром (МС) в последние годы привлекает пристальное внимание всех практикующих врачей. Это обусловлено в первую очередь широким распространением данного симптомокомплекса в популяции – до 20% [1]. Основанием для выделения метаболического синдрома послужили исследования, показавшие наличие патогенетической связи и частого сочетания центрального ожирения, эссенциальной гипертензии, инсулинорезистентности, нарушения липидного обмена [2].

Нарушение метаболизма в организме как в целостной системе способствует развитию локальных дисметаболических процессов. Головной мозг в этой связи можно считать мишенью при общеорганизменных патологических состояниях, а ангиогенный кохлеовестибулярный синдром (АКВП) – их частным патогенетическим звеном [3]. Особенности мозгового кровообращения таковы, что кохлеовестибулярные симптомы являются начальными проявлениями любого сосудистого заболевания головного мозга, так как кровоснабжение периферических и стволовых звеньев рефлекторной дуги слухового и вестибулярного анализаторов обеспечивается из вертебробазиллярной системы, а коркового отдела – из системы внутренней сонной артерии.

ВОЗ сформулированы упрощенные критерии, позволяющие диагностировать МС в рутинной клинической практике [4]:

1. абдоминальное ожирение: объем талии (ОТ) более 102 см у мужчин и более 88 см у женщин, индекс массы тела (ИМТ) по индексу Кетле - масса тела (кг) / квадрат роста (м), (ИМТ > 25-30);
2. гипертриглицеридемия (уровень ТГ более 1,7 ммоль/л);
3. снижение уровня холестерина липопротеидов высокой плотности (ХЛ ЛПВП) (менее 1,0 ммоль/л у мужчин и менее 1,3 ммоль/л у женщин);
4. артериальная гипертензия (АГ) (АД более 130/85 мм рт. ст.);
5. гипергликемия натощак (более 6,0 ммоль/л).

Наличие любых трёх факторов позволяет констатировать МС.

Кохлеовестибулярные нарушения имеют полиэтиологический характер в виде воздействия сосудистых, инфекционных, токсических, травматических факторов, которые в конечном итоге реализуются острой или хронической ишемией на любом из уровней слухового и вестибулярного анализаторов. Следовательно, непосредственной причиной развития тугоухости и вестибулярных расстройств являются нарушения церебральной гемодинамики.

АКВП понятие собирательное, указывающее на поражение слухового и вестибулярного анализаторов на любом из уровней сложной рецепторно-проводниковой системы. Топической диагностике АКВП во многом способствует битермальный калорический тест и тональная пороговая и надпороговая аудиометрия. При лабиринтных (периферических) нарушениях калорический тест указывает на асимметрию возбудимости нистагма «по лабиринту», а тональная пороговая аудиограмма – на преимущественно одностороннее нарушение слуха, надпороговая аудиометрия выявляет положительный фе-

номен ускоренного нарастания громкости (ФУНГ). При стволовых нарушениях диагностируется субтенториальный тип вестибулярных нарушений: асимметрия калорического нистагма «по стороне», двусторонняя тугоухость, независимая от текущего приступа нарушения мозгового кровообращения, отрицательный ФУНГ [5]. Диагностировать нарушение кровообращения головного мозга можно по результатам реоэнцефалографии (РЭГ) с функциональными пробами, которая позволяет обнаружить изменение формы РЭГ-волн, уменьшение кровенаполнения (нередко на фоне одновременного повышения сосудистого тонуса), изменчивость тонуса и реактивности сосудов, затруднение венозного оттока. Ультразвуковая доплерография и дуплексное сканирование позволяют определить скорость кровотока в магистральных сосудах головы и состояние сосудистой стенки, выявить наличие атеросклеротической бляшки, оценить состояние коллатерального кровообращения [6].

**Цель исследования** – оценить роль метаболического синдрома в развитии АКВП.

## Материалы и методы

Под нашим наблюдением находились 32 пациента в возрасте 27–67 лет, предъявляющие жалобы на слуховые и вестибулярные расстройства. Изначально больные были разделены на 2 группы. В первую вошли 15 человек с кохлеовестибулярным синдромом, получающими лечение у оториноларинголога. Вторая группа состояла из 17 человек с диагностированным МС и находившимися под наблюдением у кардиологов и неврологов, которые были направлены на консультацию к отоневрологу для определения топика поражения слухового и вестибулярного анализаторов.

Больным обеих групп проводилось отоневрологическое исследование, тональная пороговая и надпороговая аудиометрия (тест Люшера), битермальный калорический тест, реоэнцефалография с функциональными пробами, транскраниальная доплерография. Для диагностики метаболического синдрома у больных изучался жировой обмен по данным липидограммы с определением уровня ТГ, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, измерение ОТ и расчет ИМТ; изучался углеводный обмен по уровню глюкозы в плазме крови натощак. Диагностика нарушений кровообращения проводилась измерением уровня АД в утренние и вечерние часы, РЭГ с функциональными пробами, ультразвуковой доплерографией сосудов головы и шеи.

## Результаты и обсуждение

Больные первой группы (15 человек) предъявляли жалобы на приступообразные системные головокружения, сопровождающиеся атаксией, тошнотой, рвотой, флюктуацией слуха и субъективного ушного шума во время приступа. Данные дополнительного обследования выявили у 11 (73%) больных этой группы симптомы, свидетельствующие о периферическом уровне поражения слухового и вестибулярного анализаторов: преимущественно одностороннее снижение слуха по типу нарушения звуко-сприятия или смешанному типу, положительный ФУНГ, асимметрия возбудимости калорического нистагма «по лабиринту». У четырех больных первой группы (27%) выявленные симптомы, свидетельствовали о вовлечении



в процесс наряду с периферией и центральных отделов кохлеовестибулярной системы. Ангиогенный характер нарушений слуховой и вестибулярной функции у всех больных первой группы подтвержден данными РЭГ, выявившими нарушения кровообращения в вертебробазиллярном бассейне в виде снижения кровенаполнения на стороне снижения слуха или с обеих сторон у 13 человек, нарушения тонуса сосудов среднего калибра у 14 человек, нарушение венозного оттока у 6 человек. В данной группе признаки абдоминального ожирения (ОТ > 90 см у женщин и > 110 см у мужчин, ИМТ > 25) диагностированы у 8 человек. Повышение уровня ТГ до 2,0 – 2,2 ммоль/л выявлены у 9 человек, снижение уровня ХЛ ЛПВП менее 1,0 ммоль/л – у 10 человек, повышение уровня ХЛ ЛПНП выше референтных пределов у 5 человек. Ежедневное измерение уровня АД в утренние и вечерние часы обнаружили повышение допустимых значений у 10 человек, при этом преимущественно в вечерние часы. Признаки гипергликемии выявлены у 5 человек из них уровень глюкозы натощак превышал норму у 4 человек, уровень гликированного гемоглобина – у 5 человек. По совокупности 3 и более факторов, у 9 больных первой группы был диагностирован МС, что составило 60% (табл. 1).

Больные, вошедшие во вторую группу, страдали лишним весом. У них выявлены превышающие допустимые значения ОТ и ИМТ, что свидетельствует об абдоминальном типе ожирения. По данным липидограммы диагностирован высокий уровень ТГ у 14 человек, снижение уровня ХЛ ЛПВП у 15 человек, повышение уровня ХЛ ЛПНП у 13 человек. Нарушение углеводного обмена в виде гипергликемии натощак до 7,1 ммоль/л и выше и повышение уровня гликированного гемоглобина выявлены у 8 человек. У всех больных этой группы диагностирована гипертоническая болезнь. По совокупности 3 и более факторов, у 17 больных второй группы подтверждено наличие МС, что составило 100% (табл. 1).

Таблица 1.

**Показатели факторов МС у больных с АКВП**

	Больные I группы n=15 Абс (%)	Больные II группы n=17 Абс (%)
ОТ > 110 см	8 (53)	17 (100)
ИМТ > 25-30	8 (53)	17 (100)
ТГ > 1,7 ммоль/л	9 (60)	14 (82)
ЛПВП < 1,0 ммоль/л	10 (67)	15 (88)
ЛПНП > 3,0 ммоль/л	5 (33)	13 (76)
АД > 130/85 мм рт. ст	10 (67)	17 (100)
Гиперглик-мия > 6,0 ммоль/л	5 (33)	8 (47)

Больные, вошедшие во вторую группу, предъявляли жалобы на атаксию по типу латеропульсии, частые эпизоды головокружения смешанного характера, шум в голове. По данным аудиометрии у них выявлено двустороннее снижение слуха по типу нарушения звуковосприятия, отрицательный ФУНГ; битермальный калорический тест выявил асимметрию нистагма «по стороне». По совокупности симптомов у больных второй группы диагно-

стирован центральный уровень поражения слухового и вестибулярного анализаторов. По данным доплерографического исследования у них выявлено нарушение мозгового кровообращения различной степени: локальные гемодинамически значимые стенозы мозговых артерий и снижения скорости мозгового кровотока диагностированы у 15 человек, снижения интенсивности кровотока в позвоночных артериях у 8 человек. Проведенные исследования подтвердили участие сосудистого фактора в патогенезе кохлеовестибулярных расстройств у больных с центральным уровнем поражения слухового и вестибулярного анализаторов.

Больные первой группу первоначально обратились за медицинской помощью к оториноларингологам, так как слуховые и вестибулярные расстройства с их точки зрения были наиболее значимыми. Диагностированный преимущественно периферический уровень поражения слухового и вестибулярного анализаторов подтвердило необходимость лечения у ЛОР врачей. Для определения участия в патогенезе заболевания сосудистого фактора всем больным было проведено изучение мозгового кровообращения методом РЭГ. Выявленные изменения подтвердили наличие ангиогенной природы заболевания. Изучение факторов, относящихся к метаболическому симптому, позволили у 9 больных данной группы диагностировать МС, что потребовало проводить патогенетическую терапию с учетом выявленных изменений [7].

Больным второй группы заведомо был выставлен диагноз МС, имеющиеся у них эпизоды нарушения вестибулярной функции, продиктовали необходимость консультативной помощи оториноларинголога. Отоневрологическое исследование выявило у больных данной группы нарушения характерные для АКВП с центральным уровнем поражения слухового и вестибулярного анализаторов. Имеющийся у них метаболический синдром способствовал развитию различной степени нарушения мозгового кровообращения, что и легло в основу патогенеза АКВП.

Выявленные у больных обеих групп сразу нескольких метаболических факторов риска: нарушений углеводного, жирового обменов, склонности к АГ, позволяет говорить о наличии МС. Это еще не болезнь, но это уже предвестник болезни. МС предшествует атеросклерозу и заболеваниям, вызываемым атеросклерозом, а так же сахарному диабету, его инсулино - независимому типу, что способствует нарушению церебрального кровообращения. АКВС нередко является первым симптомом, указывающим на дисметаболические расстройства на организменном уровне. Приведенные наблюдения свидетельствуют о необходимости комплексного обследования больных с АКВП.

**Выводы:**

1. В патогенезе развития кохлеовестибулярного синдрома большая роль принадлежит сосудистому фактору, который проявляется нарушением церебральной гемодинамики, обусловленной церебральным атеросклерозом, гипертонической болезнью, вертеброгенной вертебробазиллярной недостаточностью.

2. Нарушение кровоснабжения всех звеньев слухового и вестибулярного анализаторов обусловлены или усугубляются метаболическими нарушениями на организменном уровне в виде гипергликемии, повышения уровня ТГ,



ХЛ ЛПНП, снижения ХЛ ЛПВП, абдоминальным ожирением и АГ.

3. В комплекс обследования больных с АКВП следует включать определения уровня ТГ, ХЛ ЛПНП, ХЛ ЛПВП,

ИМТ, ОТ, глюкозы натощак, гликированного гемоглобина, мониторинга АД.

4. Лечение больных с АКВП следует проводить с учетом критериев МС.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Чазова И.Е., Мычка В.Б. Метаболический синдром // Consilium medicum. – 2002. – № 11.
2. Крюков А.И., Петухова Н.А. Ангиогенная кохлеовестибулопатия /А.И.Крюков, Н.А.Петухова –М., Медицина., 2006, - 253с.
3. Алексеева Н.С. Недостаточность кровообращения в вертебрально-базилярной системе и периферические кохлеовестибулярные синдромы //Атмосфера. Нервные болезни. - 2005. - №1. - С.20-24.
4. Бутрова С.А. Метаболический синдром: патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению // РМЖ. – 2001. – № 9 (2). – С. 56–60.
5. Парфенов, В.А. Головокружение в неврологической практике // В.А. Парфенов, М.В. Замерград // Неврологический журнал. – 2005. – №1.– С.4-12.
6. Метаболический синдром. Под ред. чл.-корр. РАМН Г.Е. Ройтберга. - М.: МЕД пресс-информ, 2007. - 224 с.
7. Плохая А.А. Современные аспекты лечения метаболического синдрома // Ожирение и метаболизм.-2011.-№3.- С. 31-37.

ПОСТУПИЛА: 23.04.2012



**М.Ф. Черкасов, В.С. Грошили, Г.А. Мрыхин**

## **ОРИГИНАЛЬНЫЙ МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЕКТОМИИ**

*Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра хирургических болезней №4 ФПКиППС  
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 29. E-mail: mryhin.gleb@yandex*

**Цель:** Клинико-патогенетическое обоснование оригинального способа профилактики гнойно-септических осложнений при лапароскопической аппендэктомии.

**Материалы и методы:** Способ апробирован при лапароскопической аппендэктомии у 12 пациентов с наличием выраженных деструктивных изменений червеобразного отростка, а также при выявлении как диффузного, так и отграниченного перитонита.

**Результаты:** Применение оригинальной методики профилактики гнойно-септических осложнений у больных деструктивным аппендицитом позволило избежать развития в послеоперационном периоде интраабдоминальных нагноительных осложнений у всех пациентов исследуемой группы.

**Выводы:** Оригинальный способ профилактики гнойно-септических осложнений позволяет улучшить результаты лечения больных с деструктивными формами острого аппендицита и расширяет показания для проведения лапароскопической аппендэктомии.

**Ключевые слова:** Острый деструктивный аппендицит, лапароскопическая аппендэктомия, профилактика гнойно-септических осложнений.

**M.F. Cherkasov, V.S. Groshilin, G.A. Mryhin**

## **THE ORIGINAL METHOD OF PREVENTING SEPTIC COMPLICATIONS IN LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY**

*Rostov State Medical University,  
Surgical Pathology Department № 4 of Professional and Training Development Department,  
29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: mryhin.gleb@yandex*

**Purpose:** Clinical and pathogenetic justification of the original method prevention septic complications in laparoscopic appendectomy.

**Materials and Methods:** The method was tested with laparoscopic appendectomy in 12 patients with the presence of marked destructive changes of the appendix and in patients with diffuse or delimited peritonitis.

**Results:** Using an original technique prevention of septic complications in patients with destructive appendicitis allowed to avoid the development of postoperative intraabdominal septic complications in all patients of study group.

**Summary:** The original way to prevent septic complications can improve outcomes in patients with destructive forms of acute appendicitis and expand indications for laparoscopic appendectomy.

**Key words:** Acute destructive appendicitis, laparoscopic appendectomy, the prevention of septic complications.



## Введение

Острый аппендицит до сих пор является наиболее распространенным заболеванием органов брюшной полости, требующим неотложного оперативного лечения. Количество пациентов с данной патологией составляет 30–40% всех больных хирургического профиля [1, 2]. Судя по данным различных авторов, заболеваемость острым аппендицитом составляет в среднем 4–5 человек на 1000 населения [3].

Методы лечения острого аппендицита и диагностические алгоритмы в последние десятилетия существенно изменились, однако литературные данные свидетельствуют о сохраняющемся высоком уровне неудовлетворительных результатов оперативного лечения после аппендэктомии, выполненной традиционным открытым способом, особенно при деструктивных формах заболевания, ввиду высокого риска нагноительных осложнений и низкой эффективности традиционных мер системной профилактики [4].

Поэтому в хирургической практике все чаще используются малоинвазивные вмешательства с применением лапароскопической техники, позволяющей провести полноценную ревизию органов брюшной полости, установить точный диагноз и в случае необходимости выполнить оперативное пособие [5,6].

Однако роль лапароскопического доступа в лечении деструктивного аппендицита, особенно гангренозных форм, до сих пор не определена, а частота гнойно-септических осложнений при лапароскопической аппендэктомии по сравнению с традиционной снизилась незначительно, ввиду того, что профилактика гнойно-септических осложнений зачастую ограничивается не всегда адекватным дренированием и назначением антибактериальных препаратов в послеоперационном периоде [7].

**Цель работы:** Клинико-патогенетическое обоснование оригинального способа профилактики гнойно-септических осложнений при лапароскопической аппендэктомии.

## Материалы и методы

На кафедре хирургических болезней №4 ФПК и ППС РостГМУ разработан оригинальный способ профилактики гнойно-септических осложнений у больных деструктивными формами острого аппендицита, оперированных лапароскопически (приоритетная справка на патент РФ № 2011135847). Суть данного способа заключается в локальной дозированной обработке очага воспаления в брюшной полости мелкодисперсным лекарственным аэрозодем, состоящим из комбинации раствора антибиотика и антисептика. Методика использована при видеоэндохирургическом лечении острого аппендицита у 12 пациентов, из них, 7 женщин (58,3%) и 5 мужчин (41,7%), средний возраст составил 29,4 года. Длительность периода, прошедшего от появления первых симптомов заболевания до госпитализации в хирургическое отделение, составила от 2-х до 12 часов, в среднем, 7,5 часов. У всех больных оперативное пособие начиналось с диагностической лапароскопии с целью определения выраженности воспали-

тельных изменений червеобразного отростка и слепой кишки, и определения показаний для проведения профилактики гнойно-септических осложнений. У 9 пациентов (75%) отмечался флегмонозный аппендицит, у 3 пациентов (25%) гангренозный аппендицит, перфорации червеобразного отростка и перехода деструктивных изменений на купол слепой кишки ни в одном наблюдении не отмечалось. Осложнения в виде местного отграниченного перитонита отмечалось в 7 клинических наблюдениях (58,3%), диффузного перитонита - в 2-х (16,7%), в 3-х клинических наблюдениях (25%) выпота в брюшной полости не обнаружено. Всем больным была проведена лапароскопическая аппендэктомия. После проведения основного этапа операции – удаления червеобразного отростка и обработки его культи при помощи аппаратов «Liga Sure» и «Ultracision Harmonic Scalpel» для видеолaparоскопических операций, была проведена профилактика гнойно-септических осложнений по разработанной методике. Способ апробирован у больных с наличием выраженных деструктивных изменений червеобразного отростка, а также при выявлении, как диффузного, так и отграниченного перитонита.

## Результаты

У пациентов, оперированных с использованием предложенной методики профилактики гнойно-септических осложнений, средний койко-день составил 5,9, при этом нормализация температуры тела, снижение уровня лейкоцитов крови отмечалась у 9 больных (75%) в течение первых суток после операции, дальнейший послеоперационный период протекал гладко, без эпизодов гипертермии. Нагноительных и септических осложнений в данной группе не отмечалось, сроки нормализации воспалительных изменений в анализах крови соответствовали стандартному течению послеоперационного периода У 2-х больных (16,7%) в послеоперационном периоде после снижения уровня лейкоцитов и нормализации температуры тела отмечались однократные эпизоды гипертермии до 38°C на вторые сутки послеоперационного периода, развития нагноительных осложнений как со стороны брюшной полости, так и со стороны послеоперационных ран не наблюдалось. У одного больного (8,3%) в послеоперационном периоде отмечалась стойкая гипертермия свыше 38°C и сохранялся лейкоцитоз до  $12 \times 10^9/\text{л}$  на протяжении 3-х суток, дальнейший послеоперационный период протекал гладко, без осложнений.

## Выводы

Применение нового способа профилактики гнойно-септических осложнений, показало свою эффективность при видеоэндохирургическом лечении больных с деструктивными формами острого аппендицита. Считаем, что применение данного способа позволит улучшить результаты лечения больных с деструктивными формами острого аппендицита, снизить процент развития гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде, а также расширить показания для видеоэндохирургического лечения острого аппендицита.



ЛИТЕРАТУРА

1. Григорович И.Н., Дербенев В.В. В XXI век с проблемой острого простого аппендицита // Вестн. Хир. – 2000. – №3. – С. 93-97.
2. Лоймоева В.С., Меженин А.М., Расюкевич А.Л. Снижение частоты необоснованных операций при остром простом аппендиците // Мед. академ. журнал. – 2007. – №3, Прил. 10. – С. 109-112
3. Рягузов И.А. Видеолапароскопическая диагностика и лечение больных с острым аппендицитом: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Воронеж, 2004.-33 с.
4. Шанбаев С.Ж. Возможности современной лапароскопии в диагностике и лечении осложненных форм острого аппендицита // Автореф. дисс.канд. мед. наук, Актобе, 1999.- 28 с.
5. Орехов Г.И. Место эндовидеохирургической технологии в лечении больных острым аппендицитом // Эндоскопическая хирургия. – 2009. – Т. 15, № 3. – С. 35-38.
6. Ургентная лапароскопия в диагностике и лечении острого аппендицита. / Я. Я. Сандаков, В. А. Самарцев, Н. А. Зубарева, М. И. Дьяченко // 6-ой Международный конгресс по эндоскопической хирургии. — М., 2002. – С. 327-328.
7. Шаваев Х.Б. Причины наиболее частых осложнений послеоперационного периода после лапароскопической аппендэктомии /Шаваев Х.Б. // Тез. докл. межд. хирург, конгр., Ростов-на-Дону. .2005. – С. 256.

ПОСТУПИЛА: 12.03.2012



УДК: 378.147:616 ¼

**Н.И. Волкова, П.П. Славный****ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ВЕХИ ПЕДАГОГИКИ***Ростовский государственный медицинский университет,  
кафедра внутренних болезней № 3**Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: i.davidenko@list.ru*

Педагогическая психология – неотъемлемая часть процесса преподавания, без знания которой полноценное донесение информации обучающимся не представляется возможным. Умение преподавателя использовать основные аспекты этой науки приводит как к итоговому результату – получению знаний по изучаемой дисциплине, так и промежуточному – появлению заинтересованности студентов к учебному процессу. Устойчивое внимание и интерес учащихся могут достигаться как посредством интерактивной формы лекции и практических занятий, так и правильным подходом к самоподготовке студентов. Таким образом, вся структура учебного процесса взаимосвязана с психологическим контактом преподавателя и ученика, и только их грамотное сопоставление будет максимально эффективно для обучения.

*Ключевые слова:* обучение, внутренние болезни, педагогика, психология.

**N.I Volkova, P.P. Slavny****PSYCHOLOGICAL MARKS OF PEDAGOGICS***Rostov State Medical University,  
Department of Internal Medicine № 3**29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: i.davidenko@list.ru*

Educational psychology is important part of teaching process that is needed for full explanation of information to the students. Using this science by teacher leads to the final result – obtaining knowledge – as well as subproduct – appearance of interest to learning process. Interactive form of lectures and practical training brings to stable attention and interest of students. Thus, the structure of learning process is connected with a psychological contact of teacher and student. Its correct use will be the most effective for education.

*Keywords:* education, internal diseases, pedagogics, psychology.

**К**ак известно, педагогическая психология изучает закономерности поведения и развития личности в процессе обучения, а также занимается разработкой наиболее эффективных методов усвоения знаний. В этой связи, наверное, целесообразно вернуться к разговору о тех психологических моментах, которые сопровождают процесс преподавания, в частности, в медицинском университете.

Наивно было бы полагать, что придя на первое занятие по какой-либо дисциплине, студенты сразу же с энтузиазмом возьмутся за ее изучение. Первое, что они сделают сознательно или бессознательно – будут изучать преподавателя. Оценивать его вид, манеру разговора, его реакцию на их ответы, то, как он проводит занятия, как к ним обращается, в каком тоне ведется беседа и пр.

Существует определенная закономерность между тем, как студенты воспринимают педагога, и тем, какую заинтересованность они проявят к соответствующему предмету. Об этом, наверное, никогда не стоит забывать, если иметь в виду конечный результат обучения – прочные знания студентов.

Итак, начинаются занятия, и надо сказать, что вектор мотивации к обучению имеет разную величину, а у некоторых и отрицательное значение.

Перед преподавателем стоит непростая задача – направить усилия всех студентов в нужное русло, создать как бы коллективный интерес к теме разговора. С этой целью педагог может инициировать спор в группе по какому-либо вопросу, являясь в то же время ведущим и направляющим звеном этого обсуждения. Формула этого действия: спор – это эмоции, а эмоции разжигают интерес.

Видя заинтересованность друг друга (по реакции, по желанию обсудить тему и высказать свое мнение), каждый по отдельности будет стараться лучше усвоить материал, появится чувство соревновательности. Все это, безусловно, улучшит усвоение предмета. В противном случае может так статься, как в известной басне «когда в товарищах согласья нет, на лад их дело не пойдет».

Надо понимать и то, что когда преподаватель излагает какой-либо материал студентам, они сознательно сосредотачиваются на этой информации. Это требует волевого усилия, в результате чего утомление наступает довольно



быстро, а, следовательно, дальнейшие сведения не воспринимаются слушателем.

Итак, в данном случае активное или волевое внимание лимитировано временем, но и за этот период эффект восприятия может быть разным. Зависит это от многих причин и здесь нужно сказать, что проводя занятия, педагог не только оценивает уровень знаний, но, в силу профессиональной привычки, анализирует много факторов: характер речи и ее развитие у студентов, способность ориентироваться в предлагаемой ситуации, умение формулировать свою мысль, вести диалог, реакцию на замечания и многое другое.

Таким образом, с первых дней, в достаточной степени, становится ясно, что представляет собой тот или иной студент. Условно можно выделить две когорты студентов: тех, кто заинтересованно участвует в занятиях (осознанная цель обучения), и тех, кто созерцает происходящее. Последние не выказывают ни интереса, ни желания обсуждать предлагаемые темы.

Конечно, в идеале созерцание как таковое есть форма восприятия, но лишь в том случае, когда имеется осознанная цель. Если она отсутствует, то у этих «созерцателей» нет и результатов, и созерцание не сопровождается накоплением знаний и, соответственно, воспроизведением их в виде правильных ответов на поставленные вопросы. Как быть в таком случае?

Здесь приходит на память такое явление японской культуры, как «Сад камней». Не вдаваясь в его глубокую философию, напомним, что с определенных точек можно увидеть сразу не все камни – один всегда скрыт за другим. В этом случае созерцание со сменой его ракурса или точки наблюдения порождает различные по смыслу картины восприятия, способствует самоуглублению, самоусовершенствованию. Вот что должно быть результатом наблюдения.

Ассоциируя вышеописанное явление с процессом учебы, скажем, что закрывающий камень – это отсутствие мотивации к обучению, закрытый камень – это отсутствие внимания к изучаемому предмету. Таким образом, формируется патологическая цепочка: есть преграда – нет продуктивного созерцания.

На наш взгляд можно попробовать как бы зайти с другой стороны и, выбрав не традиционную точку наблюдения, показать именно этот «камень преткновения» (в нашем случае отсутствие внимания). Затем, используя закон обратной связи (следствие влияет на причину), можно надеяться, что привлечение внимания с помощью различных средств, его активация, возникающий интерес к интригующим фактам, необычным случаям из собственной практики и из литературы и т.п., должно вызвать появление мотивации к изучению конкретного предмета. И вот студент постепенно превращается из пассивного «созерцателя» в заинтересованного в учебе человека.

Для того, чтобы удержать это внимание на должном уровне, необходимы и определенные внешние условия. Так, информационную нагрузку необходимо давать в начале занятия, поскольку к его концу нарастает утомление. К концу занятия восстановления должного уровня умственной деятельности можно достичь, если в процесс занятия включить практическую деятельность. Например, если тема по кардиологии – предложить нарисовать схему кровообращения или ЭКГ при инфаркте миокарда в зависимости от стадий, или схему причинно-следственных связей нескольких заболеваний у одного больного, или

нарисовать контуры сердца при различных пороках, или провести разовый осмотр пациента для самостоятельного выявления признаков кардиальной патологии.

Включение студентов в практическую деятельность способствует восстановлению интереса к занятиям, приводит к возникновению т.н. послепроизвольного внимания. В это время напряжение и усталость уменьшаются. Такое состояние может сохраняться длительное время и эффективность работы на фоне послепроизвольного внимания будет достаточно высокой.

Преподаватель может влиять и на такой фактор, как устойчивость внимания, что особенно важно в течение чтения лекций. Зачастую, раздражение педагога вызывающее разговоры студентов во время лекций, их занятие посторонними делами. Это говорит всего лишь о том, что, видимо, лектор не может обеспечить устойчивость внимания. Одно из условий предупреждения такого негатива на лекции – это обеспечение разнообразия впечатлений (описание данного заболевания в литературных произведениях, демонстрация на слайдах картин больших художников, изобразивших персонажей с внешними признаками какой-либо патологии и т.п.).

Устойчивость внимания поддерживается и интерактивной формой проведения лекции. Деятельное участие студентов в процессе лекционного изложения (обмен мнениями с лектором, ответы на его вопросы) соединяет внимание и действие, а также усиливает восприятие материала.

Целесообразно при отвлечении на другие дела, когда студенты перестают слушать лектора, использовать прием переключения внимания. Например, в какой-то момент, сообразуясь с текстом приводимого материала, можно сделать участником повествования или врачебной ситуации (вымышленной или реальной) одного из студентов аудитории, описывая якобы его действия в том или ином случае.

Возможно и ссылаясь на конкретного студента приписывать ему высказывания по тем или иным вопросам темы. Опыт показывает, что это вызывает заметное оживление в аудитории, после чего возвращается приемлемый уровень внимания.

В этом плане можно пользоваться и ассоциативным способом переключения внимания, когда формат ситуации в медицине сопоставляется с таковой совершенно из другой области (фильмы, быт, природа и т.п.). Ассоциативный образ способствует более прочному закреплению сведений в памяти, дает возможность отвлечься, чтобы вновь включиться в процесс познания.

Естественно, педагогический процесс помимо лекции и практических занятий дополняется подготовкой домашнего задания. Эффективность этого вида подготовки зависит от многих факторов. Это определяется и целью, которую человек ставит перед собой, исходным уровнем знаний и его индивидуально-психологическими способностями, а также наличием внутренней мотивации.

Самостоятельная работа дома как бы подводит итог пройденному на занятии. Очень важно отметить и то обстоятельство, что полученные знания, если они не прошли этап самоподготовки, не могут долго оставаться в памяти. Кроме того, самостоятельная работа, основанная на волевом усилии, приводит к развитию в человеке способности самому добиваться определенной цели, становится его внутренней потребностью.

Обязательным условием эффективности самоподго-



товки является данное преподавателем ясное и четкое задание по соответствующей теме. А чтобы составить себе полное представление о знаниях и возможностях студента, результаты самоподготовки (домашней работы) должны разбираться преподавателем с их обсуждением на последующем занятии и им дается соответствующая оценка. Надо отметить, что реакция студента на замечания также учитывается педагогом.

Если студент воспринимает свои ошибки, предлагает сам путь их исправления, приводит доводы в подтверждение своего мнения, значит в нем есть задатки саморегуляции и самоконтроля. Объектом его внимания является не только внешний мир (созерцание), но и он сам (самооценка, второе критическое «Я») и он идет по правильному пути профессионального и социального развития.

Продолжая разговор о самоподготовке, скажем сначала, что, как известно, методологической основой для усвоения учебного материала (лекции, практические занятия) являются методические пособия, разрабатываемые на кафедрах. Они в сжатой и доступной форме дают основные представления о тех или иных разделах медицинской науки, систематизирую и повышая образовательный уровень студента.

И тут возникает вопрос: а как может преподаватель повлиять и на уровень (качество) выполнения домашней работы? Выполняя этот раздел обучения, человек находится вне учебного заведения, предоставлен самому себе. Где гарантия, что он разберется в деталях, выявит самое важное? Кто-то возразит – преподаватель это разъяснит на следующем занятии, но у самостоятельной работы есть свои функции и не стоит «разжевыванием» атрофировать умственную деятельность человека.

В режиме самоподготовки присутствуют некоторые особенности восприятия материала. К примеру, на занятиях есть много факторов, нарушающих этот процесс (устомление, рассеивание внимания, дискомфортность обстановки). К тому же, одну и ту же информацию студенты на слух воспринимают по-разному (записать все последовательно – затруднительно) в зависимости от характера, типа нервной системы, способностей и пр. У человека может не возникнуть целостный образ заболевания или явления, порой трудно в течение разговора на занятиях быстро производить анализ фактов и уложить их в память. Домашние условия у большинства лишены упомянутых помех и условия восприятия более благоприятны.

Рассуждая так, мы подводим себя возможно и не к новой мысли о разработке специфических методических пособий именно для самоподготовки студентов. На наш взгляд это должны быть пособия не просто для запоминания (это функция только памяти), а быть объектом и для стимуляции работы ума (мыслительного процесса). Понятно, что умный человек не тот, кто много знает, а тот, кто помимо этого может анализировать, сопоставлять факты, улавливать закономерности, критически подходить к суждениям, искать доказательства своей правоты, предполагать за причиной возможное следствие и пр. По нашему мнению, все это должны развивать в студенте как раз (наряду с практическим и лекционным курсом) и методические пособия по самоподготовке.

Такие составляющие, которые формируют интеллект, можно вложить в методические разработки для домашнего выполнения в виде продуманных соответствующих вопросов.

Например, если это раздел кардиология, вопросы могут быть заданы в следующей форме: что объединяет все заболевания сердца; какой клинический симптом наиболее показателен для определения прогноза заболевания; в какой форме существует взаимосвязь между конкретным заболеванием сердца и характером изменений со стороны других систем; какая зависимость существует между функционированием отдельных структур сердца; могут ли сочетаться и на какой основе, не сочетаемые на первый взгляд симптомы; как следствие заболевания может влиять на причину и каким способом (это общая форма вопросов, естественно, требующая конкретизации). Такую форму вопросов нам подсказывает философия – «от сложного к простому и вновь от простого к сложному».

Предполагаемый подход к составлению соответствующего учебного материала кому-то может показаться недостаточно обоснованным, но исходя из опыта и ответов студентов, в своем большинстве они просто воспроизводят сведения из учебника, лекции и мы получаем их «ксерокопию», а не рассуждения. Именно рассуждения с аргументацией способствуют выработке клинического мышления, того, что составляет основу качественной работы врача.

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что все составляющие учебного процесса могут эффективно функционировать только на основе знания законов психологии человека, и другого пути нет!

ПОСТУПИЛА: 03.04.2012

# Правила оформления рукописей статей в научно-практическом журнале «Медицинский вестник Юга России»

1. Журнал принимает для публикации обзорные статьи по актуальным проблемам медицины, лекции, клинические исследования, рефераты зарубежных изданий, результаты оригинальных клинических и экспериментальных исследований, редкие клинические случаи, информацию о юбилейных и памятных датах, истории медицины.
2. В начале первой страницы в верхнем левом углу указывается УДК, затем по центру фамилии и инициалы авторов, название статьи (заглавными буквами), полное название учреждения и отдела (кафедры, отделения, лаборатории), в котором выполнялась работа, почтовый адрес с индексом учреждения, E-mail или телефон контактного лица.

УДК: 612.23:616.12

Микашинович З.И., Гридасова Р.А., Олемпиева Е.В., Коваленко Т.Д.

НОВЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Ростовский государственный медицинский университет,

кафедра общей и клинической биохимии № 1,

Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: [olempieva@yandex.ru](mailto:olempieva@yandex.ru)

3. Далее размещается краткое резюме объемом до 16 строк на русском и английском языках с указанием фамилий и инициалов авторов, названия статьи, учреждения. Текст резюме оригинальных статей следует структурировать с указанием подзаголовков: цель, материалы и методы, результаты, заключение. В резюме обзора и лекции отразить основное содержание. В конце резюме указать не более 5 ключевых слов.
4. Объем оригинальной статьи не должен превышать 10 страниц печатного текста, случая из практики 5 страниц, лекции и обзора 20 страниц.
5. Рукопись печатается в текстовом редакторе Word. Шрифт Times New Roman, размер 12, междустрочный интервал 1,5. Поля: левое – 2 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 2 см.
6. Оригинальные статьи должны содержать следующие разделы: введение (актуальность проблемы, цель исследования), материалы и методы исследования, результаты исследования, обсуждение, краткое заключение или выводы (только по собственному материалу).
7. Таблицы и иллюстрации (рисунки, диаграммы, чертежи, фотографии) размещаются по ходу текста. Фотографии таблиц и диаграмм не принимаются. Каждая таблица и иллюстрация должны иметь порядковый номер, название и пояснение. Все пояснения, включая расшифровку аббревиатур, указываются в примечании.
8. Общее количество таблиц и иллюстраций в оригинальной статье не более трех, в лекции и обзоре не более пяти.
9. Список литературы печатается в конце статьи по требованиям ГОСТ № 7.1-2003. Все работы перечисляются в порядке цитирования, а не в алфавитном порядке. В тексте дается ссылка на порядковый номер литературного источника [в квадратных скобках]. Статья предполагает не более 10 источников, обзор – не более 40. Не допускаются ссылки на работы, которых нет в тексте статьи, на диссертации, авторефераты, неопубликованные работы, а также на работы многолетней давности (> 10 лет). Исключение составляют только редкие высокоинформативные работы.
10. В конце статьи необходимо указать фамилию, имя и отчество автора, с которым редакция может вести переписку, точный почтовый адрес с индексом, телефон, факс, адрес электронной почты.
11. В редакцию статья представляется только в электронном варианте.
12. Все статьи, принятые к рассмотрению, рецензируются независимыми экспертами. Для автора рецензия анонимна. Статья может быть опубликована только при наличии положительной рецензии.
13. Статьи следует направлять по адресу: 344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, редакция журнала «Медицинский вестник Юга России». E-mail: [rostgmu-journal@rambler.ru](mailto:rostgmu-journal@rambler.ru)