

# ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

---

УДК 618.3-06:616.98

*Н. Н. Митрофанова, В. Л. Мельников,  
Г. В. Ильина, С. Ю. Бабаев, Е. А. Гришина*

## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА г. ПЕНЗЫ

### **Аннотация.**

*Актуальность и цели:* изучение клинико-эпидемиологических особенностей гнойно-септических инфекций (ГСИ) у пациентов оториноларингологического отделения многопрофильного стационара.

*Материалы и методы.* Изучены основные характеристики гнойно-септических инфекций на основе ретроспективного анализа клинико-лабораторных данных, полученных из карт стационарного больного пациентов ЛОР-отделения многопрофильного стационара. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программы Excel для Windows 7.

*Результаты.* Установлено, что этиологическими агентами гнойно-септических инфекций в оториноларингологическом отделении в основном являются монокультуры *S.epidermidis*, обладающие множественной антибиотикорезистентностью. Клинико-эпидемиологическими особенностями гнойно-септических инфекций у пациентов ЛОР-отделения являлись: старшая возрастная группа риска, преобладающие ГСИ – хронический синусит, хронический отит, наиболее часто отиты осложнялись тугоухостью, преобладающей сопутствующей патологией являлось искривление носовой перегородки.

*Выводы.* Полученные результаты исследований свидетельствуют о своеобразии ГСИ в оториноларингологическом отделении, что связано со специфическими особенностями контингента больных и организации лечебно-диагностического процесса. Все это требует разработки эффективных методов профилактики и лечения ГСИ.

**Ключевые слова:** гнойно-септические инфекции, многопрофильный стационар, отделение оториноларингологии.

*N. N. Mitrofanova, V. L. Mel'nikov,  
G. V. Il'ina, S. Yu. Babaev, E. A. Grishina*

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF PURULO- SEPTIC INFECTIONS IN AN OTORHINOLARYNGOLOGY UNIT OF A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL OF PENZA

### **Abstract.**

*Background.* The article aims at study ing clinical and epidemiological features of purulent-septic infections in patients of an otorhinolaryngology unit of a multidisciplinary hospital.

*Materials and Methods.* The authors studied the basic characteristics of purulent-septic infections, which were based on a retrospective analysis of clinical and laboratory data obtained from otorhinolaryngology unit patients' cards at a multidisciplinary hospital. Statistical analysis was performed using the Excel program for Windows 7.

*Results.* It was established that the etiological agents of purulent-septic infections in an otorhinolaryngology unit are mostly of monoculture *S. epidermidis*, possessing multiple antibiotic resistance. Clinical and epidemiological features of purulent-septic infections in patients of an otorhinolaryngology unit were the following: older age risk group, prevailing purulent-septic infections – chronic sinusitis, chronic otitis, often complicated by hearing loss otitis; deviated septum was a prevailing associated pathology.

*Conclusions.* The obtained results show the uniqueness of the purulent-septic infections in an otorhinolaryngology unit which is associated with the specific features of patients and organization of the diagnostic and treatment process that requires development of effective methods of prevention and development of purulent-septic infections.

**Key words:** purulent-septic infections, multidisciplinary hospital, otolaryngology unit.

### **Введение**

Гнойно-воспалительные заболевания ЛОР-органов и верхних дыхательных путей относятся к числу наиболее распространенных заболеваний: в среднем ими страдает не менее 75 % человеческой популяции, а их частота составляет от 7 до 30 случаев на 100 пациентов. Проблема адекватной диагностики, рационального лечения и обоснованной профилактики этих заболеваний сохраняет актуальность для специалистов различного профиля – от оториноларингологов до организаторов здравоохранения [1, 2].

Несмотря на прогресс современных фундаментальных дисциплин, до настоящего времени остаются практически не изученными характер изменения микробного пейзажа в очаге поражения, а также свойства микроорганизмов, обуславливающие развитие соответствующих специфических клинических проявлений в данном очаге. Именно поэтому на поиск и изучение факторов, определяющих формирование стойких очагов инфекции, характеризующихся глубокими изменениями анатомо-физиологической структуры пораженного органа, а также факторов, обуславливающих возможность дальнейшей генерализации инфекции, вплоть до развития гнойно-септических процессов, направлены усилия ученых, занимающихся проблемой гнойной патологии, во всем мире [3].

Инфекции ЛОР-органов относятся к ведущим показаниям для назначения антибиотиков. К примеру, во Франции ежегодно выписывается более 3 млн антибактериальных препаратов для лечения ЛОР-патологии [4].

В связи с резистентностью штаммов микроорганизмов, служащих причиной развития данной патологии, заболевания принимают хроническое, затяжное течение, имеется риск возникновения синдрома системного воспаления (SIRS – *systemic inflammatory response syndrome*), а также развития тяжелых, угрожающих жизни осложнений [5].

Проблема чрезмерного и неадекватного назначения системных антибиотиков носит глобальный характер. Так, в США более 60 % больных острым насморком используют системные антибиотики. В России у детей с ОРЗ

антибиотики на уровне поликлиники назначаются в 65–85 % случаях (из них парентерально более чем в 40 %), а в условиях стационара – 98 % детей (парентерально в 90 % случаев) [6].

Нерациональное применение антибактериальных средств является одной из главных причин снижения эффективности антибиотикотерапии. Например, необоснованное широкое использование ко-тримоксазола для лечения острого среднего отита рассматривают в качестве основной причины эпидемии пневмококковой резистентности [7, 8].

Активная ограничительная политика на уровне государства по использованию системных антибиотиков способствует уменьшению распространенности резистентных штаммов. Ряд неправительственных организаций, включая ВОЗ, сформулировали стратегию ограничения применения в амбулаторной практике антибактериальных препаратов при наличии респираторной инфекции у пациентов [9].

**Цель работы** – изучение клинико-микробиологических особенностей гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов.

### **Материалы и методы исследования**

С помощью ретроспективного активного метода за период с сентября 2012 по сентябрь 2013 г. проведено изучение историй болезни 198 пациентов оториноларингологического отделения многопрофильного лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) в возрасте от 17 до 82 лет (94 мужчины и 104 женщины) с различными формами очаговых гнойно-воспалительных инфекций ЛОР-органов, включая осложненные состояния, сформировавшиеся во внебольничных условиях.

Материалом исследования являлись мазки из гортани, носа, ушей и миндалин. Выделение, идентификацию, определение уровня антибиотикорезистентности микробных культур проводили по общепринятым методикам в соответствии с официально утвержденными методическими указаниями.

При анализе ассоциаций выделенных микробных культур использовали коэффициент Жаккарда, являющийся наиболее достоверным показателем экологического сродства различных видов микроорганизмов.

Для характеристики частоты встречаемости мы подсчитали коэффициент ассоциативности как критерий степени участия бактерий в микробных ассоциациях.

Для сортировки и анализа полученных данных использовали программу WHONET 5.6.

### **Результаты и обсуждение**

В результате бактериологических исследований патологического материала из очагов инфекции установлено, что этиологическая структура гнойно-септических инфекций (ГСИ) у пациентов отделения оториноларингологии представлена широким спектром микроорганизмов и включает более десяти видов, в основном условно-патогенных. Среди выявленных возбудителей острых и хронических форм инфекций ЛОР-органов бактериальной природы преобладают грамположительные микроорганизмы, их доля составила 82,32 %, грамотрицательные – 15,66 %, грибы – 2,02 %. Ведущими этиологическими агентами среди грамположительных бактерий являлись: *S. epidermidis*

(51,52 %), бактерии рода *Enterococcus* (13,14 %), *S. aureus* (8,1 %). Грамотрицательные виды в основном представлены *Ps. aeruginosa* (9,1 %) (рис. 1).

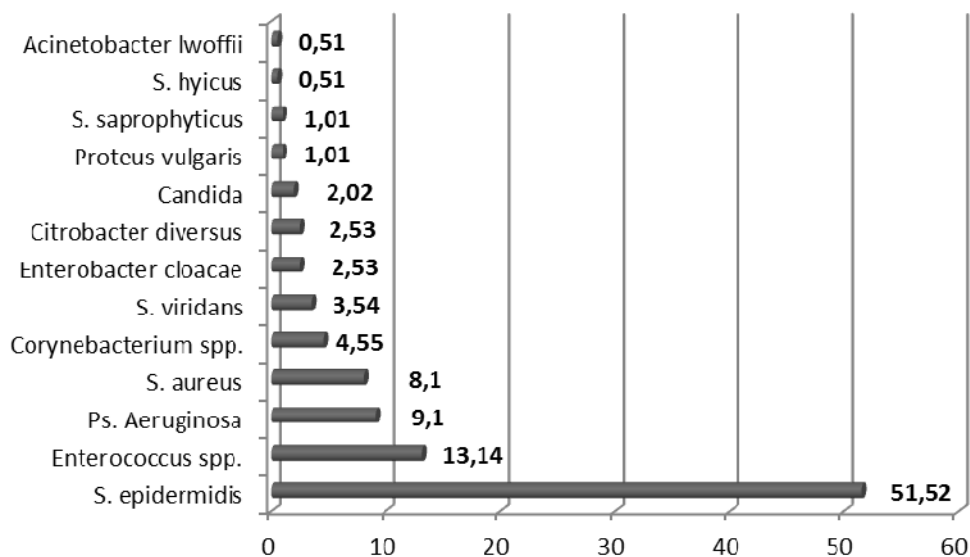


Рис. 1. Этиологическая структура возбудителей гнойно-септических инфекций ЛОР-органов (%)

При изучении компонентного профиля инфекций ЛОР-органов было установлено, что 92,93 % из них являлись моноинфекциями и 7,07 % двух-компонентными полиинфекциями. Главным образом они были представлены ассоциациями: *S. epidermidis* с *Candida*, *S. viridans* с *Candida*, *Enterobacter cloacae* с *Candida*, *S. aureus* с *Citrobacter diversus*, *S. epidermidis* с *Ps. aeruginosa* и *Enterococcus faecium* с *Ps. aeruginosa*. Необходимо отметить, что микробные ассоциации встречаются преимущественно при хронических формах инфекций.

Большинство видов микроорганизмов встречались преимущественно в виде монокультур, а не ассоциаций, т.е. их коэффициент ассоциативности был меньше 50 %. Однако грибы рода *Candida* в 100 % случаев встречались в виде ассоциаций с различными видами микроорганизмов (табл. 1).

Таблица 1

Значения коэффициента ассоциативности возбудителей ГСИ ЛОР-органов

Микроорганизм	Коэффициент ассоциативности
<i>S. epidermidis</i>	2,94 %
<i>Ps. aeruginosa</i>	11,11 %
<i>S. aureus</i>	6,25 %
<i>Candida</i>	100 %
<i>Enterobacter cloacae</i>	20 %
<i>S. viridans</i>	14,29 %
<i>Citrobacter diversus</i>	20 %
<i>Enterococcus faecium</i>	4,35 %

При анализе коэффициента Жаккарда было установлено, что в ассоциациях между микроорганизмами существуют антагонистические взаимоотношения, следовательно, они неустойчивы и способны существовать короткое время (табл. 2).

Таблица 2

Значения коэффициента Жаккарда возбудителей ГСИ ЛОР-органов

Состав ассоциации	Коэффициент Жаккарда
<i>S. aureus</i> + <i>Citrobacter diversus</i>	5 %
<i>S. epidermidis</i> + <i>Ps. aeruginosa</i>	0,84 %
<i>Ps. aeruginosa</i> + <i>Enterococcus faecium</i>	2,5 %
<i>Enterobacter cloacae</i> + <i>Candida</i>	12,5 %
<i>S. epidermidis</i> + <i>Candida</i>	1,92 %
<i>S. viridans</i> + <i>Candida</i>	10 %

При изучении антибиотикорезистентности выделенных микроорганизмов было установлено, что среди *S. epidermidis* максимальный процент устойчивости отмечался к бензилпенициллину (50 %), рокситромицину (20,59 %), азитромицину (14,71 %) (рис. 2).

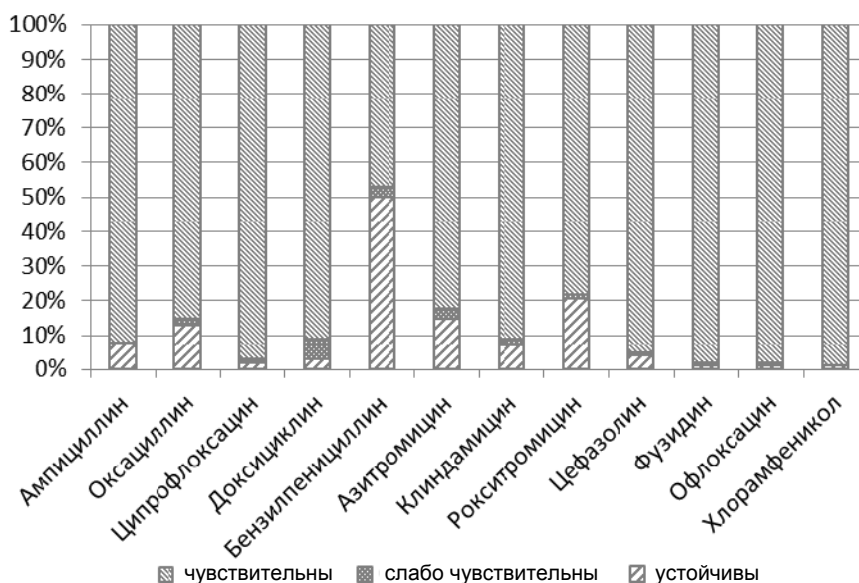


Рис. 2. Антибиотикорезистентность *S. epidermidis*

*S. aureus* характеризовался устойчивостью к бензилпенициллину (62,5 %), ампициллину (6,25 %), и 12,5 % штаммов слабо чувствительны к фузидину (рис. 3).

Среди бактерий рода *Enterococcus* наибольший процент резистентности отмечался к оксациллину (50 %), амикацину (19,23 %), бензилпенициллину (15,39 %), тетрациклину (29,4 %), эритромицину (24,2 %), линкомицину (22,6 %) на фоне высокой чувствительности к ванкомицину (96,15 %), хлорамфениколу (96,15 %), а также к линезолиду (100 %) (рис. 4).

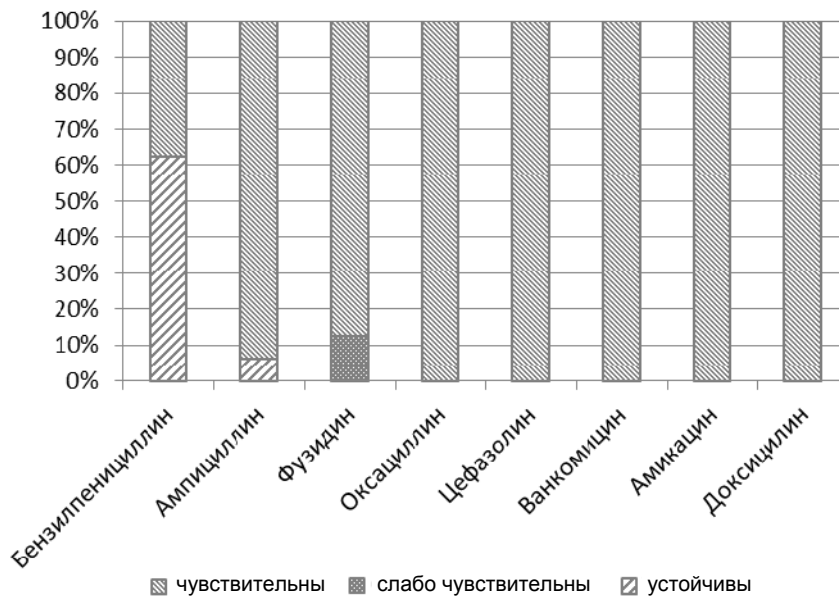


Рис. 3. Антибиотикорезистентность *S. aureus*

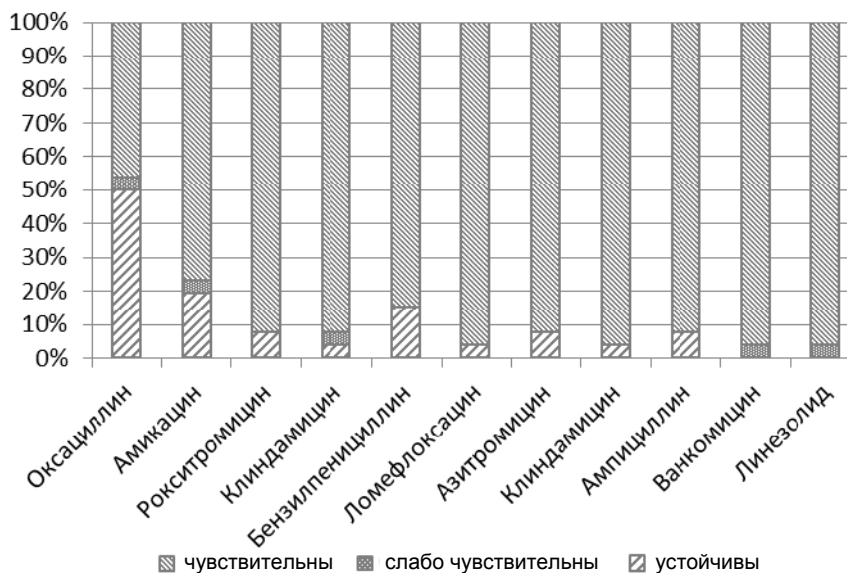


Рис. 4. Антибиотикорезистентность *Enterococcus spp.*

*Ps. aeruginosa* характеризовалась устойчивостью к карбенициллину (38,89 %), цефепиму (11,11 %), амоксициллину (11,11 %). Максимальную чувствительность в отношении псевдомонад демонстрировали цефтазидим (94,44 %), цефотаксим (94,44 %) и имипенем (100 %) (рис. 5).

Показатели резистентности выделенных штаммов были значительно выше у пациентов, страдавших хроническими формами ГСИ ЛОР-органов, что, безусловно, указывает на их большую эпидемиологическую значимость в развитии патологических воспалительных процессов.

Следует отметить, что качественный состав микрофлоры находится в непосредственной зависимости от локализации патологического процесса.

При наличии очага поражения в области гортани и миндалин преимущественно выделялись бактерии рода *Enterococcus*, в полости уха – *Ps. aeruginosa*, а в носовой полости – *S. aureus*.

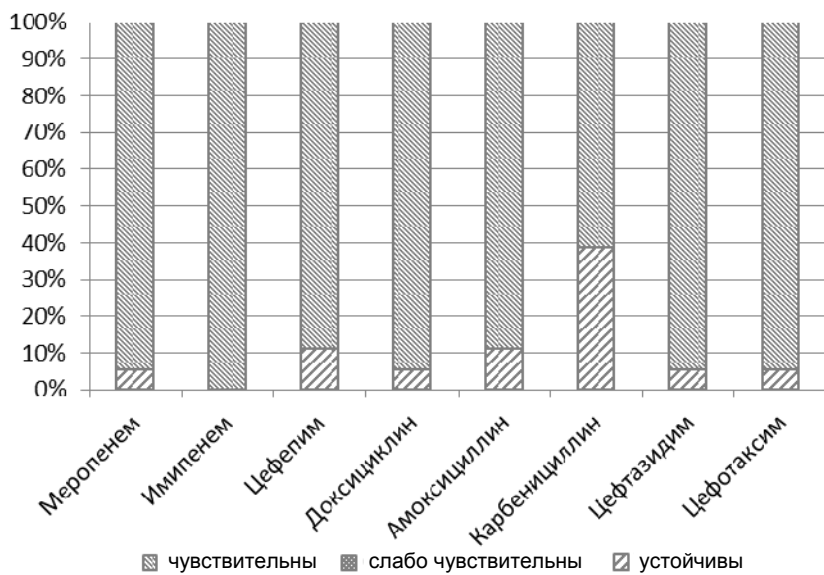


Рис. 5. Антибиотикорезистентность *Ps. aeruginosa*

В результате проспективного исследования установлены следующие клинико-эпидемиологические особенности гнойно-септических инфекций ЛОР-органов и факторы риска их развития.

В демографической структуре ГСИ в отделении оториноларингологии преобладают женщины – 61,68 %.

В возрастной структуре пациентов достоверно преобладающей являлась старшая возрастная группа (40 лет и старше), а средний возраст пациентов составил 46 лет (рис. 6).

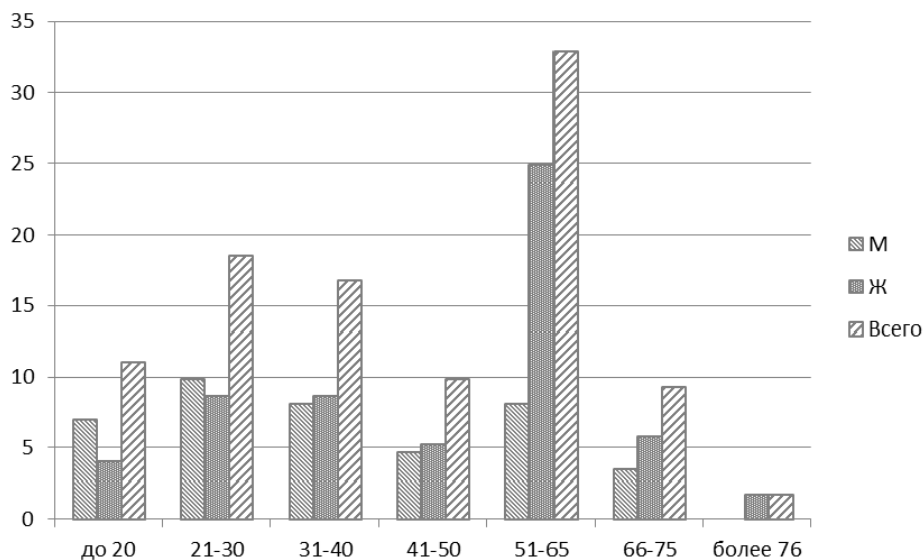


Рис. 6. Демографическая структура пациентов с патологией ЛОР-органов (%)

Нозологическая структура гнойно-септических инфекций ЛОР органов представлена хроническими синуситами (31,14 %), хроническими отитами (22,16 %), острыми отитами (19,16 %), хроническими тонзиллитами (9,58 %) и острыми синуситами (8,98 %).

Наибольшее число осложнений ГСИ ЛОР-органов выявлено при отитах: тугоухость (47,99 %), кариес височной кости (4,23 %); в одном случае наблюдался парез лицевого нерва. При синуситах обнаружено два случая осложнений: у одного пациента наблюдался отек мягких тканей орбиты, в другом случае – невралгия I–II ветви лицевого нерва.

Среди сопутствующей патологии преобладали искривление носовой перегородки (14,98 %) и сахарный диабет II типа (4,19 %).

### **Выводы**

1. В этиологической структуре острых и хронических инфекций ЛОР-органов преобладают грамположительные микроорганизмы: *S. epidermidis* (51,52 %), *Enterococcus spp.* (13,14 %) и *S. aureus* (8,1 %), выделенные преимущественно в виде монокультур.

2. Установлено наличие микробных ассоциаций, встречающихся преимущественно при хронических формах инфекций. Большинство выделенных ассоциаций обладают низким коэффициентом экологического сродства. Между ассоциантами существуют антагонистические взаимоотношения.

3. Для проведения адекватной эмпирической антибактериальной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов необходимо учитывать показатели антибиотикорезистентности ведущих этиологических агентов ГСИ, а именно устойчивость *S. epidermidis* к бензилпенициллину (50 %), рокситромицину (20,59 %), азитромицину (14,71 %); устойчивость *S. aureus* к бензилпенициллину (62,5 %), ампициллину (6,25 %), резистентность бактерий рода *Enterococcus* к оксациллину (50 %), амикацину (19,23 %), бензилпенициллину (15,39 %), тетрациклину (29,4 %), эритромицину (24,2 %), линкомицину (22,6 %).

4. Клиническо-эпидемиологическими особенностями гнойно-септических инфекций ЛОР-органов являлись: преобладание лиц женского пола пожилого возраста (старше 40 лет), ведущие ГСИ – хронические синуситы и отиты, острые отиты; наиболее часто отиты осложнялись тугоухостью (47,99 %). Преобладающей сопутствующей патологией являлось искривление носовой перегородки, что стало причиной нарушения аэрации и одним из факторов развития заболевания.

### **Список литературы**

1. **Извин, А. И.** Микробный пейзаж слизистой оболочки верхних дыхательных путей в норме и патологии / А. И. Извин, Л. В. Катаева // Вестник отоларингологии. – 2009. – № 2. – С. 64–68.
2. Сравнительная характеристика эколого-эпидемиологических особенностей нозокомиальных инфекций в хирургическом и отоларингологическом отделении ЛПУ / С. Ю. Бабаев, Р. В. Журавлев, Н. Н. Митрофанова, В. Л. Мельников // Декабрьские чтения. Инфекции в медицине – 2012 : сб. материалов II Респуб. науч.-практ. молодежной конф. (Гомель, 5–7 декабря 2012 г.). – Минск : Беларуская наука, 2012. – С. 6–11.



3. **Гуров, А. В.** Клинико-микробиологическая оценка очагов гнойно-септических заболеваний в оториноларингологии : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Гуров А. В. – Москва, 2011. – 52 с.
4. **Cohen, R.** The antibiotic treatment of acute otitis media and sinusitis in children / R. Cohen // *Diagn Microbiol Infect Dis.* – 1997. – № 27. – С. 49–53.
5. **Крюков, А. И.** Гнойно-воспалительные заболевания уха, горла, носа и верхних дыхательных путей: актуальность проблемы и пути решения / А. И. Крюков, В. Г. Жуховицкий // *Вестник оториноларингологии.* – 2004. – № 1. – С. 3–13.
6. **Свистушкин, В. М.** Эмпирическая антибактериальная терапия при острых воспалительных заболеваниях верхних отделов дыхательных путей / В. М. Свистушкин // *Русский медицинский журнал.* – 2005. – Т. 13, № 4. – С. 201–204.
7. Проблемы стандартизации антибактериальной терапии острого одонтогенного остеомиелита в стационарной хирургической практике Пензенской области / Д. В. Козин, О. П. Родина, И. Я. Моисеева, П. В. Иванов // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* – 2009. – № 4 (12). – С. 83–89.
8. **Ушкалова, Е. А.** Проблемы рациональной антибиотикотерапии инфекций дыхательных путей и ЛОР-органов у амбулаторных больных / Е. А. Ушкалова // *Фарматека.* – 2005. – № 19. – С. 8–22.
9. **Визель, А. А.** Рациональная антибактериальная терапия инфекций верхних дыхательных путей: место местных антибиотиков / А. А. Визель // *Пульмонология.* – 2008. – Прил. к журн. *Consilium medicum.* – С. 31–34.

#### **References**

1. Izvin A. I., Kataeva L. V. *Vestnik otorinolaringologii* [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2009, no. 2, pp. 64–68.
2. Babaev S. Yu., Zhuravlev R. V., Mitrofanova N. N., Mel'nikov V. L. *Dekabr'skie chteniya. Infektsii v meditsine – 2012: sb. materialov II Respub. nauch.-prakt. molodezhnoy konf. (Gomel', 5–7 dekabrya 2012 g.)* [December readings. Infections in medicine – 2012: proceedings of II Republican scientific and practical youth conference (Gomel, 5–7 december 2012)]. Minsk: Belarusskaya nauka, 2012, pp. 6–11.
3. Gurov A. V. *Kliniko-mikrobiologicheskaya otsenka ochagov gnoyno-septicheskikh zabolevaniy v otorinolaringologii: avtoreft. dis. d-ra med. nauk* [Clinical-microbiological estimation of purulent-septic diseases niduses in otorhinolaryngology: author's abstract of dissertation to apply for the degree of the doctor of medical sciences]. Moscow, 2011, 52 p.
4. Cohen R. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 1997, no. 27, pp. 49–53.
5. Kryukov A. I., Zhukhovitskiy V. G. *Vestnik otorinolaringologii* [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2004, no. 1, pp. 3–13.
6. Svistushkin V. M. *Russkiy meditsinskiy zhurnal* [Russian medical journal]. 2005, vol. 13, no. 4, pp. 201–204.
7. Kozin D. V., Rodina O. P., Moiseeva I. Ya., Ivanov P. V. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki* [University proceedings. Volga region. Medical sciences]. 2009, no. 4 (12), pp. 83–89.
8. Ushkalova E. A. *Farmateka.* 2005, no. 19, pp. 8–22.
9. Vizel' A. A. *Pul'monologiya* [Pulmonology]. 2008, Pril. k zhurn. *Consilium medicum* [Appendix to the journal *Consilium medicum*], pp. 31–34.

**Митрофанова Наталья Николаевна**  
старший преподаватель, кафедра  
микробиологии, эпидемиологии,  
инфекционных болезней, Медицинский  
институт, Пензенский государственный  
университет (Россия, г. Пенза,  
ул. Красная, 40)

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

**Мельников Виктор Львович**  
доктор медицинских наук, заведующий  
кафедрой микробиологии,  
эпидемиологии, инфекционных  
болезней, Медицинский институт,  
Пензенский государственный  
университет (Россия, г. Пенза,  
ул. Красная, 40)

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

**Ильина Галина Викторовна**  
доктор биологических наук, профессор,  
кафедра микробиологии, эпидемиологии,  
инфекционных болезней, Медицинский  
институт, Пензенский государственный  
университет (Россия, г. Пенза,  
ул. Красная, 40)

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

**Бабаев Сергей Юрьевич**  
студент, Медицинский институт,  
Пензенский государственный университет  
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

**Гришина Екатерина Александровна**  
студентка, Медицинский институт,  
Пензенский государственный  
университет (Россия, г. Пенза,  
ул. Красная, 40)

E-mail: meidpgumi@yandex.ru

**Mitrofanova Natal'ya Nikolaevna**  
Senior lecturer, sub-department  
of microbiology, epidemiology, infectious  
diseases, Medical Institute, Penza State  
University (40 Krasnaya street,  
Penza, Russia)

**Mel'nikov Viktor L'vovich**  
Doctor of medical sciences, head  
of sub-department of microbiology,  
epidemiology, infectious diseases,  
Medical Institute, Penza State University  
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

**I'lina Galina Viktorovna**  
Doctor of biological sciences, professor,  
sub-department of microbiology,  
epidemiology, infectious diseases,  
Medical Institute, Penza State University  
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

**Babaev Sergey Yur'evich**  
Student, Medical Institute, Penza  
State University (40 Krasnaya  
street, Penza, Russia)

**Grishina Ekaterina Aleksandrovna**  
Student, Medical Institute,  
Penza State University (40 Krasnaya  
street, Penza, Russia)

---

УДК 618.3-06:616.98

**Митрофанова, Н. Н.**

**Клинико-эпидемиологические особенности гнойно-септических инфекций в оториноларингологическом отделении многопрофильного стационара г. Пензы / Н. Н. Митрофанова, В. Л. Мельников, Г. В. Ильина, С. Ю. Бабаев, Е. А. Гришина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2014. – № 2 (30). – С. 125–134.**