

**Е.А. Виляк, В.И. Горбачев, Т.В. Фадеева, М.В. Севишко, А.С. Коган**

## **РОЛЬ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ В ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗЕ БРОНХОПУЛЬМОНАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ**

**НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)  
Иркутский государственный институт усовершенствования врачей (Иркутск)**

*В работе представлены данные микробных ассоциаций орофарингеальной области, пародонтальных карманов, трахеобронхиального дерева. Выявлено, что бронхопульмональные осложнения при ПИВЛ обусловлены ассоциативной, высокорезистентной к антибактериальным препаратам микрофлорой, среди которой орофарингеальная имеет важное значение. В связи с этим, организационной мерой профилактики рассматриваемых осложнений является стерилизация анестезиологического оборудования, санация бактерионосителей из числа персонала, тампонирование ротоглотки больным, находящимся на ПИВЛ с тяжелой сочетанной травмой.*

**Ключевые слова:** орофарингеальная микрофлора, искусственная вентиляция легких

## **THE ROLE OF OROPHARYNGEAL MICROFLORA IN ETIOLOGY AND PATHOGENESIS OF BRONCHOPULMONARY COMPLICATIONS WHILE LONG-TERM MECHANICAL VENTILATION OF LUNGS**

**E.A. Viljak, V.I. Gorbachev, T.V. Fadeyeva, M.V. Sevishko, A.S. Kogan**

**SC RRS ESSC SB RAMS, Irkutsk  
Irkutsk Institute of Physician's Training, Irkutsk**

*The data of microbial association of oropharyngeal area, parodontal pockets, tracheobronchial tree are given in the article. It was revealed, that bronchopulmonary complications while long-term mechanical ventilation of lungs are determined by associative, high resistant to antibacterial preparations microflora, where oropharyngeal play important role. According to this, organizational measure of prophylaxis of given complications is sterilization of anesthetic equipment, readjustment of bacteria carrier among the staff, plugging of fauces of patients on long-term mechanical ventilation of lungs with severe multitrauma.*

**Key words:** oropharyngeal microflora, long-term mechanical ventilation of lungs

Известно [1], что наряду с несомненной пользой при тяжелой сочетанной травме, включая черепно-мозговую, ПИВЛ чревато бронхопульмональными осложнениями, которые создают сложную и до сих пор нерешенную проблему их профилактики и лечения. Наряду с этим известно [3], что орофарингеальная область — среда вегетации ассоциативной анаэробно-аэробной микрофлоры, которая имеет существенное значение в развитии инфекционных процессов в легких из-за ее дислокации и снижения защитных механизмов антиинфекционной защиты.

Целью настоящего исследования было изучение микробных и клинических аспектов проблемы бронхопульмональных осложнений ПИВЛ.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Приводимые далее результаты основаны на динамическом наблюдении, лечении и профилактике осложнений ПИВЛ у 53 больных с тяжелой травмой опорно-двигательной системы и черепа. Больные были распределены в две группы: 1 — ПИВЛ традиционной методикой с использованием известных методов профилактики бронхопульмональных осложнений (30 больных); 2 группа — 23 больных, профилактика осложнений у которых отличалась лишь тем, что применяли тампонаду ротоглотки марлей,

обильно смоченной 0,05 % раствором хлоргексидина биглюконата. Наряду с общепринятыми клиническими и рентгенологическими исследованиями, проводившимися в динамике в течение ПИВЛ, проведены бактериологические исследования с помощью автоматизированного компьютерного анализатора «Autosceptor». Материалом для исследования было содержимое полости рта и бронхоальвеолярное содержимое, полученное при проведении бронхоальвеолярного лаважа. Материал для исследования брали на 1, 3, 5, 7 и 12 сутки ПИВЛ. Проводили также изучение бактериальной обсемененности парадонтальных карманов. Эффективность профилактической антисептической тампонады ротоглотки оценивали по данным клинического и рентгенологического обследования пациентов, оценки частоты осложнений ПИВЛ и их характера.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В настоящее время доминирующее этиологическое значение в развитии висцеральных гнойных процессов принадлежит сочетанной анаэробно-аэробной микрофлоре (Зубков, 2005), обладающей высокой резистентностью к антибактериальным препаратам. Известно 300 видов анаэробов, веге-

тирующих в орофарингеальной области, при этом соотношение анаэробов и аэробов составляет 1000:1 [2]. Важное этиологическое значение имеет снижение резистентности организма к инфекционной агрессии: вследствие негативных климато-географических, экологических и социально-экономических условий проживания в Сибири [4].

Проведенные исследования показали (табл. 1), что микрофлора парадонтальных карманов представлена микроаэрофильными стрептококками *S. sanguis*, *S. salivarius*, *S. milleri*, *S. mitis*, *S. Intermedius*, *S. mutans*, *S. oralis* играющими существенную роль в микробиоценозе полости рта. Этих возбудителей довольно часто обнаруживают при периодонтитах, абсцессах, флегмонах и остеомиелитах челюстно-лицевой области, в содержимом парадонтальных карманов и гнойном отделяемом при тяжелом течении парадонтита. Стафилококки, нейссерии, грибы, постоянно присутствующие в полости рта, выделены из воспалительного очага при этой патологии в значительно меньшем количестве. Материал, взятый у больных, в подавляющем большинстве случаев содержал анаэробные бактерии: *Peptostreptococcus spp*, *Actinomyces spp*, *Fusobacterium (mortiferum, necroforum, nucleatum)* *Bacteroides spp*, *Porphyromonas spp* и *Prevotella spp*.

Ранее, в Центре реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН (Григорьев Е.Г., Коган А.С., 2000) было показано, что современные возбудители гнойных процессов обладают широкой антибиотикорезистентностью. Совершенно очевидно, что дислокация многовидовой микрофлоры, особенно при нарушении нормальной деятельности механизмов мукоцилиарной защиты является важным этиологичес-

ким фактором развития бронхо-пульмональных осложнений при ПИВЛ.

В первые сутки после операций и продленной ИВЛ, в жидкости, полученной при трахеоальвеолярном лаваже, были обнаружены: кокковая флора, главным образом *St. aureus*, *Str. oralis*, *Str. mitis*. В 20 % случаев отмечен рост *Candida spp.* и в 6,8 % случаев *Ps. aeruginosa*. В целом, в первые сутки указанная выше микрофлора обнаружена при 47,7 % исследований.

Иная ситуация наблюдалась с третьих суток: положительный рост ассоциативной микрофлоры зарегистрирован в 100 % посевах. Доминировали в составе полимикробного инфекта упомянутые выше виды микроорганизмов. Однако применение орофарингеальной тампонады привело к снижению титра микрофлоры на 40 – 50 %. Бронхо-пульмональные осложнения развились у 61 % больных, которым тампонада не проводилась. В группе больных, которым описанный способ профилактики был применен, эти осложнения были верифицированы у 20 %.

В условиях госпитализма было бы ошибочно игнорировать иные этиологические факторы инфицирования больных, находящихся на ПИВЛ. Мы имеем в виду контаминацию дыхательной аппаратуры госпитальными штаммами возбудителей. При бактериологическом исследовании дыхательных контуров наркозной аппаратуры, было установлено, что в 48,8 % исследований были получены данные о вегетации в ней полимикробной флоры. Высеваемость патогенов с объектов внешней среды (стены помещений, детали мебели, лампы, краны и т.д.) составила 33 % (20 видов). Существенное значение имеет и бактерионосительство персонала,

Таблица 1

Частота встречаемости видов микроорганизмов в полости рта

Анаэробы	%	Аэробы	%
<i>Bacteroides distasonis</i>	15,79 ± 8,36	<i>Streptococcus mutans</i>	94,74 ± 5,12
<i>Bacteroides. thetaiotaomicron</i>	5,26 ± 5,12	<i>Streptococcus mitis</i>	10,52 ± 7,03
<i>Bacteroides ovatus</i>	10,52 ± 7,03	<i>Streptococcus sanguis</i>	21,05 ± 9,35
<i>Prevotella oralis</i>	21,05 ± 9,35	<i>Str. intermedius</i>	36,84 ± 11,06
<i>Prevotella ruminicola</i>	5,26 ± 5,12	<i>Streptococcus viridans</i>	5,26 ± 5,12
<i>Prevotella intermedia</i>	26,32 ± 10,10	<i>Streptococcus oralis</i>	15,79 ± 8,36
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	10,52 ± 7,03	<i>Streptococcus pyogenes</i>	10,52 ± 7,03
<i>Fuso. mortiferum</i>	26,32 ± 10,10	<i>Enterococcus faecalis</i>	26,32 ± 10,10
<i>Fuso. nucleatum</i>	31,58 ± 10,66	<i>Enterococcus durans</i>	10,52 ± 7,03
<i>Fuso. necroforum</i>	5,26 ± 5,12	<i>Enterococcus avium</i>	63,16 ± 11,06
<i>Peptostreptococcus species</i>	21,05 ± 9,35	<i>Neisseria spp.</i>	36,84 ± 11,06
<i>Peptostreptococcus productus</i>	47,37 ± 11,45	<i>E. coli</i>	5,26 ± 5,12
<i>Actinomyces israeli</i>	26,32 ± 10,10	<i>Enterobacter gergoviae</i>	5,26 ± 5,12
<i>Actinomyces species</i>	5,26 ± 5,12		
<i>Actinomyces naeslundii</i>	5,26 ± 5,12		
<i>Lactobacillus fermentum</i>	10,52 ± 7,03		

осуществляющего уход за больными. Таким образом, при длительной ИВЛ, этиологические микробиальные механизмы воспаления в легких весьма гетерогенны. Имеется в виду госпитализм, во всех его составляющих, характер патологии (особенно политравмы). В ряде работ показано, что манжетки интубационных трубок не препятствуют дислокации орофарингеальной микрофлоры в трахеобронхиальное дерево. Вместе с тем, сама травма, дисгидрии, анемия и другие нарушения гомеостаза, также как нозокомиальная инфекция и упомянутые отрицательные воздействия внешней среды, создают условия для развития этих осложнений. Таким образом, проблема постнаркозных и вентилятор-ассоциированных пневмоний с этиологической точки зрения весьма гетерогенна. Описанный выше способ профилактики дислокации микрофлоры носоглотки, полости рта, представляется патогенетически обоснованным и эффективным.

#### ВЫВОДЫ

1. Бронхопульмональные осложнения при пролонгированной ИВЛ обусловлены ассоциативной, высокорезистентной к антибактериальным препаратам микрофлорой, среди которой орофарингеальная имеет важное значение.
2. Подавление в этом сложном процессе роли орофарингеальной микрофлоры с помощью тампонады ротоглотки марлей, смоченной высокоэф-

фективным антисептиком хлоргексидином биглюконатом, существенно снижает пул микроорганизмов, патогенетически значимых.

3. Существенное значение в этиологии бронхопульмональных осложнений при пролонгированной ИВЛ имеет контаминация наркозных аппаратов госпитальной микрофлорой. В связи с этим, организационной мерой профилактики рассматриваемых осложнений является стерилизация анестезиологического оборудования, санация бактерионосителей из числа персонала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Боровик А.В. Нозокомиальная пневмония при проведении ПИВЛ / А.В. Боровик, В.А. Руднов // Вестник интенсивной терапии. — 1996. — № 2 — 3. — С. 29 — 32.
2. Вавилова Т.П. Определение активности нитратредуктазы в смешанной слюне / Т.П. Вавилова, Ю.А. Петрович // Вопросы мед. химии. — 1991. — Т. 37, № 2. — С. 69 — 72.
3. Гельфанд Б.Р. Нозокомиальная пневмония в отделениях интенсивной терапии / Б.Р. Гельфанд, В.А. Гологорский, Белоцерковский // Анестезиология и реаниматология. — 1999. — № 3. — С. 38 — 45.
4. Условия жизни и здоровья населения Иркутской области / Я.А. Лещенко, Г.Н. Бодиенкова, В.С. Рукавишников и др. — Иркутск, 2001. — 221 с.