

О.А. Чулакова<sup>1</sup>, А.В. Мартынова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> кафедра эпидемиологии и военной эпидемиологии, Владивостокский государственный медицинский университет, <sup>2</sup> кафедра биохимии, микробиологии и биотехнологии, Школа естественных наук, Дальневосточный Федеральный Университет

## **Microbiology aspects of etiology diagnostics of community-acquired pneumonia in aged patients**

<sup>1</sup>, A.V. Martynova<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Epidemiology department, State Pacific Medical University, Ostryakova 2, Vladivostok, 690002, <sup>2</sup> biochemistry, microbiology and biotechnology department, School of Natural Science, Far Eastern Federal University, Ostyabrsjaya, 27, Vladivostok, 690002

### **Аннотация**

---

Несмотря на достижения в диагностике и постоянной разработке новых схем антибактериальной терапии, внебольничная пневмония продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. Во многом это связано с микробиологическими особенностями этиологического спектра возбудителя, изменений в микроэкологии возбудителя в целом, что не может не отражаться на микробиологических свойствах возбудителя [1].

Классификация, наиболее полно отражающая особенности течения внебольничной пневмонии и позволяющая обосновать этиотропную терапию, построена по этиологическому принципу. Однако на практике уточнение этиологии пневмонии мало реально из-за недостаточной информативности и значительной продолжительности традиционных микробиологических исследований. В то же время лечение пневмонии должно быть начато неотложно при установлении клинического диагноза. Кроме того, по нашим данным, у 35% больных с внебольничной пневмонией отсутствует продуктивный кашель в ранние сроки заболевания (у пожилых - в 50% случаев и более).

Итак, по данным литературы известно, что распространенность внебольничных пневмоний (ВП) среди лиц пожилого и старческого возраста в Москве в конце 90-х годов составляла около 17,4 на 1000 населения [1-4]. В США ежегодная заболеваемость пневмонией у стариков, проживающих в домашних условиях, составляет 20-40 на 1000 населения, а у находящихся в гериатрических учреждениях - 60-115 на 1000 [5]. В Европе этот показатель составляет 25-44 случая на 1000 человек в год [6-9]. Смертность среди пожилых пациентов от пневмонии в 10 раз выше, чем в других возрастных группах, и составляет, в среднем, 5 %, в то же время у пациентов, нуждающихся в госпитализации, доходит до 21,9 %, а среди них - у пожилых до 46 % [4,5].

Характеризуя эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости инфекциями нижних дыхательных путей у лиц пожилого возраста необходимо отметить, что удельный вес лиц старше 60 лет составляет по данным 2005-2008 годов (население г. Владивостока 619,3 тыс.) 13%. Из них женщины составляют 60,39%, а мужчины 39,61%. В связи с этим, изучение аспектов микробиологической диагностики внебольничных пневмоний представляется более, чем актуальным направлением.

Целью исследования являлось охарактеризовать этиологическую структуру внебольничных пневмо-

ний у пожилых, выявить преобладающих возбудителей с целью оценки адекватности проводимой рациональной антимикробной химиотерапии.

Особенности заболеваемости респираторного тракта изучались при проведении ретроспективного исследования на рандомизированной выборке пациентов (1000 пациентов), проходивших лечение в Госпитале ветеранов войн с 2004 по 2008 годы.

Основным материалом для проводимых лабораторных исследований исследований у пациентов являлись мокрота, жидкость бронхоальвеолярного лаважа, полученные от 300 пациентов пожилого возраста (старше 60 лет), находящихся на лечении с диагнозом «внебольничная пневмония пневмококковой этиологии» в период с 2008 по 2010. Необходимый клинический материал собирали в первые сутки поступления больного в стационар, до проведения лечения. Весь материал исследовали согласно Приказу № 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клиничко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» от 22 апреля 1985 года [6]. Материалы доставлялись в лабораторию в нативном виде, где проводили их бактериологическое исследование, выделяли чистую культуру и идентифицировали по основным признакам.

Ретроспективное исследование особенностей заболеваемости респираторного тракта у лиц пожилого возраста проводилось на рандомизированной выборке больных, проходящих лечение в Госпитале ветеранов (терапевтическое отделение), составившей 1000 пациентов за период с января 2004 по сентябрь 2008. Преобладающей нозологической формой в структуре заболеваемости инфекциями респираторного тракта в изучаемой группе являлся бронхит (56%, 560 человек), затем - в 30% случаев отмечалась пневмония (300 случаев), и в 14% (140 пациентов) случаев была диагностирована бронхиальная астма в сочетании с ХОБЛ (хроническая обструктивная болезнь легких). Чаще всего хроническим обструктивным бронхитом болели мужчины (78%, 437/560), среди больных бронхиальной астмой и ХОБЛ в старшей возрастной группе чаще отмечались женщины (66%, 92/140). Среди больных внебольничными пневмониями также чаще регистрировались женщины (56,25%, 168/300), при этом, надо отметить, что диагноз «внебольничная пневмония» был выставлен на этапе оказания ам-

булаторной помощи только в 25% (в 42 случае из 168), и все остальные случаи приходились на пациентов-мужчин преклонного возраста (старше 80 лет) с наличием сопутствующих заболеваний в анамнезе.

Вместе с тем, необходимо отметить, что по данным литературы, в старшей возрастной группе нет различий по заболеваемости инфекциями дыхательных путей, связанных с полом [1-5].

Из имеющихся данных, мы можем предположить, что эпидемиологические особенности, обуславливающие подобный характер заболеваемости легочной патологией инфекционной этиологии в старшей возрастной группе, связан с гиподиагностикой инфекций дыхательных путей на амбулаторном этапе. Определяющим моментом в организации противоэпидемических мероприятий в отношении инфекций респираторного тракта служит качество микробиологической диагностики в стационаре [7-9].

Таким образом, при анализе микробиологической диагностики инфекционной патологии дыхательных путей в исследуемой нами возрастной группе, установлено, что моноинфекция применяемыми методами диагностики может быть диагностирована в 44,5±13%, ассоциация – в 35,5±15,1%. Не выделен возбудитель при исследовании лабораторного материала (мокрота, мазок из зева, жидкость промывных вод бронхов) в 20±8,6%. Анализ результатов микробиологической диагностики показал, что чаще всего моноинфекция может быть идентифицирована у пациентов пожилого возраста с внебольничной пневмонией, тогда как при других видах легочной патологии ассоциации микроорганизмов играют более значимую роль. Тем не менее, до сих пор остаются дискуссионными вопросы организации клинической микробиологической диагностики. Отсутствие рационального подхода к организации рутинного процесса идентификации возбудителя при внебольничной пневмонии создает дополнительные сложности в получении данных об этиологическом спектре возбудителей внебольничных пневмоний, в том числе и у лиц пожилого возраста.

Проанализировав ретроспективно спектр микроорганизмов, которые были идентифицированы врачами-микробиологами в процессе рутинной диагностики, мы выяснили, что *Streptococcus pneumoniae* занимает лидирующее место в этиологическом спектре возбудителей практически всех видов легочной патологии у лиц пожилого возраста. Данные об этом приведены нами в таблице 1.

**Таблица 1. Результаты этиологического спектра возбудителей инфекций дыхательных путей (n=1000 пациентов, выделено 878 штаммов)**

Заболевания	Микроорганизмы							Возбудитель не выделен			
	<i>S.pneumoniae</i>	<i>S.aureus</i>	<i>E.coli</i>	<i>S.pyogenes</i>	<i>A.baumannii</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Streptococcus spp</i>		<i>Candida zae</i>	<i>H.influenza mirabilis</i>	<i>Proteus</i>
Пневмония (300)	118 (39,3)	39 (13)	4 (1,3)	31 (10,3)	6 (2)	22 (7,3)	15 (5)	37 (12,3)	13 (4,3)	6 (2)	9 (3)
Бронхит (560)	78 (13,9)	34 (6,07)	38 (6,78)	81 (14,4)	44 (7,85)	29 (5,17)	35 (6,2)	38 (6,78)	52 (6,28)	53 (9,46)	78 (13,9)
БА+ХОБЛ (140)	14 (10)	11 (7,8)	7 (5)	18 (12,85)	3 (2,14)	12 (8,5)	8 (5,7)	16 (11,4)	8 (5,7)	8 (5,7)	35 (25)
Всего %:	21,06±9,01	8,71±2,1	4,3±1,5	12,8±1,2	3,9±1,9	6,9±0,9	5,6±0,34	10,1±1,7	5,42±0,58	5,72±2,17	13,9±6,3

Анализируя результаты микробиологической диагностики инфекций дыхательных путей, можно отметить, что среди основных возбудителей в старшей возрастной группе лидирует *S.pneumoniae* (среди всей курируемой легочной патологии его выделение составляет  $21,06 \pm 9,01\%$ ). *S.pyogenes* занимает второе место: штаммы этого возбудителя идентифицируются в  $12,8 \pm 1,2\%$ , штаммы *S.aureus* занимают третье место- и выделяются в  $8,71 \pm 2,1\%$ . Штаммы *Candida spp.* выделяются в  $10,1 \pm 1,7\%$ .

Таким образом, идентификация пневмококка в диагностике терапевтической легочной патологии представляется более, чем актуальной, особенно важной она представляется при диагностике внебольничных пневмоний, что особенно необходимо для пациентов пожилого возраста.

При исследовании микробного пейзажа пациентов пожилого возраста с внебольничной пневмонией, которое проводилось в период с 2008 по 2010 годы, при обследовании 300 пациентов с внебольничной пневмонией в возрасте старше 60 лет, можно отметить, что он может быть представлен следующим образом (табл.2, рис.1).

Определив количество монокультур и ассоциаций, идентифицированных классическим бактериологическим методом, можно говорить о том, что монокультура занимает значительное

место в этиологии внебольничных пневмоний, несмотря на то, что существует мнение о том, что большую роль в этиологии внебольничных пневмоний играют ассоциации микроорганизмов.

Проанализировав результаты, полученные при изучении распространенности моноинфекции и ассоциаций микроорганизмов при внебольничных пневмониях, где пневмококк был выделен в диагностически значимом титре, мы получили данные, представленные в таблице 2.

Таким образом, исходя из полученных данных, можно констатировать следующее: основным возбудителем внебольничных пневмоний у лиц пожилого возраста является *S.pneumoniae*. Действительно, в общей структуре микробного пейзажа штаммы пневмококка, выделенные в монокультуре составляют 18,6%. При этом среди всей монокультуры, идентифицированной при пневмониях у лиц пожилого возраста, штаммы пневмококка составляют практически треть- 30,1%. Рассматривая состав ассоциаций микроорганизмов, выделенных в обследуемой группе, можно утверждать, что значение пневмококка здесь так же достаточно велико.

Ассоциации в составе *S.pneumoniae* + *S.pyogenes* встречаются в 13,3%, ассоциации в составе *S.pneumoniae*+*S.aureus* встречаются в

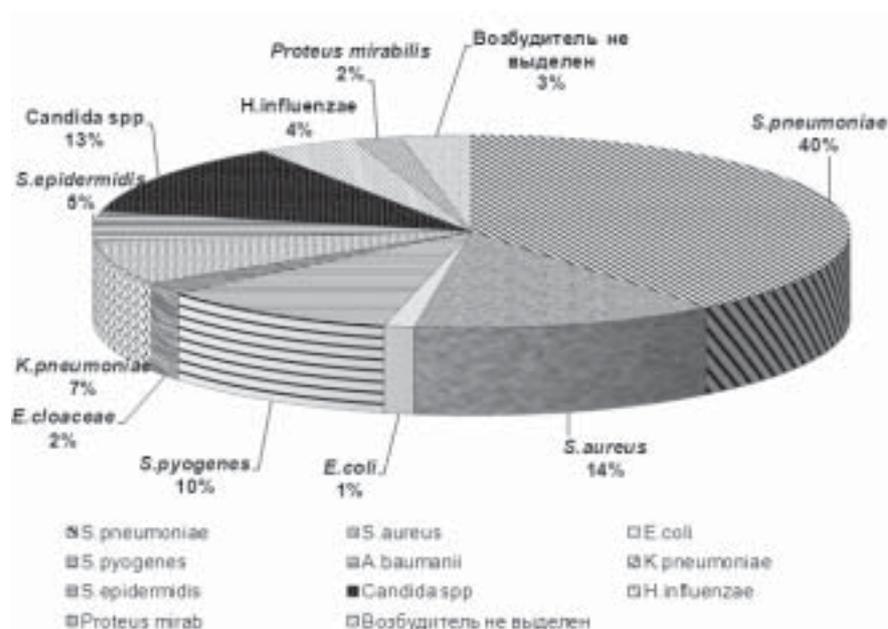


Рис. 1. Микробный пейзаж возбудителей внебольничной пневмонии

**Таблица 2. Монокультура и ассоциации микроорганизмов, идентифицированных при внебольничных пневмониях у пациентов с внебольничными пневмониями (всего 300 пациентов с внебольничной пневмонией)**

		Количество, N	% в структуре ВП	% в моно- культуре
Моноинфекция 186 (62%)	<i>S.pneumoniae</i>	56	18,6	30,1
	<i>H.influenzae</i>	13	4,3	6,9
	<i>S.pyogenes</i>	17	5,6	9,1
	<i>Streptococcus spp</i>	15	5	8,06
	<i>S.aureus</i>	17	5,6	9,1
	<i>K.pneumoniae</i>	22	7,3	11,82
	<i>A.baumannii</i>	6	2	3,2
	Другая Г (-)	40	13,3	21,5
Ассоциация 105 (35%)	<i>S.pneumoniae</i> + <i>S.pyogenes</i>	14	4,6	13,3
	<i>S.pneumoniae</i> + <i>S.aureus</i>	12	4	4
	<i>Streptococcus spp.</i> + <i>S.pneumoniae</i>	22	7,3	20,9
	<i>S.pneumoniae</i> +Г(-) флора	14	4,6	13,3
	<i>Candida spp</i>	4	1,3	3,8
	Г (-) ассоциации	39	13	37,5
	Не выделен	9(16%)	3	—

составе 4%, ассоциации в составе *Streptococcus spp.*+*S.pneumoniae* – 20,9%, *S.pneumoniae*+Г(-) флора- 13,1%. В целом, более половины ассоциаций, 55,3%, от всех ассоциаций, что составляет 66 штаммов, представлено ассоциациями с участием пневмококка. Это позволяет сделать вывод о том, что идентификация *S.pneumoniae* даже в ассоциации с другими микроорганизмами имеет более важное значение с диагностической точки зрения, чем это рассматривалось ранее.

Таким образом, можно утверждать, что внебольничные пневмонии пневмококко-

вой этиологии встречаются в 18,6% среди всех внебольничных пневмоний у лиц пожилого возраста, при этом в составе ассоциаций микроорганизмов в диагностически значимом титре данный возбудитель встречается практически в 90%, что подтверждает его роль в развитии инфекционного процесса и подтверждает тот факт, что пневмококковые пневмонии занимают одну из лидирующих позиций в эпидемиологической структуре заболеваемости внебольничными пневмониями у лиц пожилого возраста.

1. Бачинская Е.Н. Возбудители внебольничных пневмоний на пороге нового тысячелетия. Антибиотики и химиотерапия. 2000; 11:21-28.

2. Богданов М.Б., Черненькая Т.В. Микробиологическая оценка антибактериальных препаратов, используемых для эмпирической терапии внебольничных инфекций нижних дыхательных путей. Антибиотики и химиотерапия. 2000; 10:15-19.

3. Богданов М.В., Подольцев А.В., Черненькая Т.В. Опыт стандартизации антибактериальной терапии в многопрофильном стационаре. Клиническая фармакология и терапия. 2000; 2:18-20.

4. Синопальников А.И., Страчунский Л.С. Новые рекомендации по ведению взрослых пациентов с внебольничной пневмонией. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2001; 1: 18-21.

5. Скворцова В.В., Дмитраченко Т.И., Зенькова С.К., Жильцов И.В. Клинико-микробиологические аспекты применения бета-лактамов антибиотиков при пневмококковой инфекции. Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2005. Т. 4. № 1. С. 98-102.

6. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в

клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Приказ МЗ СССР № 535 от 22 апреля 1985 г.

7. Унгурияну Т.Н., Гржибовский А.М. Внутригодовая динамика загрязнения воздуха и обращаемости за медицинской помощью по поводу болезней органов дыхания. Экология человека. 2011; 6: 37-42.

8. Холодок Г.Н., Козлов В.К. Фенотипы *Streptococcus pneumoniae*, циркулирующие в популяции детей Хабаровского края. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011;40: 29-33.

9. Яковлев С.В. Внебольничная пневмония у пожилых: индивидуальности этиологии, клинического течения и бактерицидной терапии. 1999. РМЖ; 16: 763-768.

#### Сведения об авторах:

Мартынова Алина Викторовна, E-mail: clinmicro@yandex.ru телефон: +4232456353

Поступила 3.02.2014 г.