

Е.С. Носач<sup>1</sup>, С.В. Скрыль<sup>2</sup>, Н.В. Кулакова<sup>2</sup>, А.В. Мартынова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Главный госпиталь ТОФ, Владивосток

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО Владивостокский государственный медицинский университет

<sup>3</sup> Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

## Этиологическая структура внебольничных пневмоний у лиц молодого возраста в закрытых коллективах

*Несмотря на достигнутые успехи в изучении этиологии внебольничных пневмоний и постоянном совершенствовании методов диагностики, этиологический спектр микроорганизмов, выделяемых при данной нозологии, все еще представляет сложность для анализа в рутинной деятельности врача практического здравоохранения. В нашей работе была оценена роль сложнокультивируемых бактериальных возбудителей атипичных пневмоний, к которым относятся *Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*. Определена также и роль вирусных возбудителей в этиологической структуре внебольничных пневмоний.*

**Ключевые слова:** атипичные пневмонии, микоплазмы, легочный хламидиоз.

35

### Введение

Несмотря на достижения в диагностике и постоянную разработку новых схем антибактериальной терапии, внебольничная пневмония (ВП) продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. Во многом это связано с микробиологическими особенностями этиологического спектра возбудителей ВП, определяющих ее различия [1, 2]. По данным пульмонологического отделения одной из крупных больниц Санкт-Петербурга, с 1974 г. отмечен рост летальности при ВП: в 18 раз при крупозной и в 10 раз при бронхопневмонии [2, 3].

Известно, что видовой состав микрофлоры дыхательных путей зависит от характера окружающей среды, в которой находится индивид, а также от состояния макроорганизма, включая его возраст и общее состояние здоровья. В связи с этим мониторинг основных

микроорганизмов, этиологически значимых для развития ВП, является определяющим в проведении профилактических мероприятий в отношении развития инфекционного процесса, в т.ч. и выбора антибактериального препарата [4]. Наиболее приемлемой в эпидемиологическом отношении группой для изучения особенностей этиологического спектра микроорганизмов при внебольничной пневмонии являются лица молодого возраста из закрытых коллективов, т.к. в данном случае рестрицируется проблема учета особенностей иммунного статуса, сопутствующей патологии и многих других потенциально смешивающих факторов [5–7].

В закрытых коллективах создаются благоприятные условия для циркуляции *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, что способствует высокому уровню инфицирования и заболеваемости ВП. В связи с этим можно считать обоснованным внедрение новых молекулярно-генетических

E.S. Nosuch<sup>1</sup>, S.V. Skryl<sup>2</sup>, N.V. Kulakova<sup>2</sup>, A.V. Martynova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> The Main Navy Hospital, Vladivostok

<sup>2</sup> State Vladivostok Medical University, Vladivostok

<sup>3</sup> Far Eastern Federal University, Vladivostok

## The Etiology Structure of community-acquired pneumonia of young adults in closed communities

*Despite of success in etiology evaluation of community-acquired pneumonia (CAP) and instant improvement of diagnostic methods microbiological spectrum of CAP is still remaining underestimated and is still the problem for the routine clinical practice. In our study we estimated the role of fastidious bacteria which cause atypical CAP such as *Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*. Furthermore we also defined the role of viral pathogens in etiology of CAP.*

**Key words:** atypical pneumonias, mycoplasmas, lung chlamydiosis.

методов, позволяющих идентифицировать атипичных возбудителей ВП, трудно культивируемых в лабораторных условиях. К таким методам относится полимеразная цепная реакция (ПЦР) — метод молекулярной диагностики, ставший для ряда инфекций (прежде всего это касается персистирующих внутриклеточно микроорганизмов) т.н. золотым стандартом [3, 8–11].

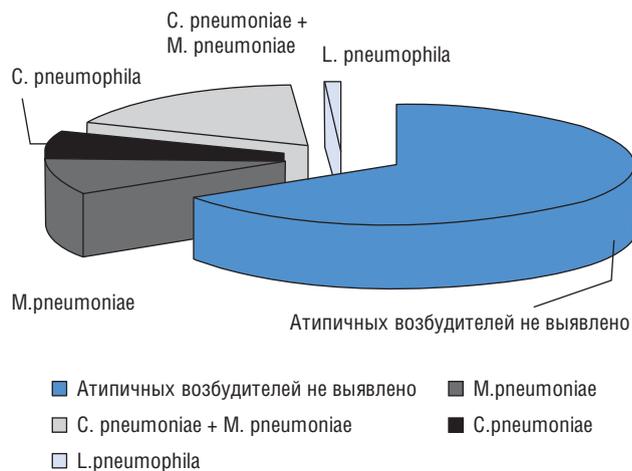
**Целью** нашего исследования стала оценка этиологического спектра основных возбудителей ВП у лиц молодого возраста из закрытых коллективов, а также определение роли бактериальных возбудителей т.н. атипичных пневмоний.

### Материалы и методы

С целью изучения этиологической роли сложнокультивируемых возбудителей, таких как микоплазмы, хламидии и легионеллы, мы обследовали 200 пациентов с клинико-рентгенологическим и лабораторным подтверждением ВП, поступивших в госпиталь в период с 2008 по 2010 гг. из закрытых коллективов. Все больные мужского пола, средний возраст составил  $19 \pm 1,9$  лет. В качестве материала для обнаружения данных микроорганизмов методом ПЦР использовалась мокрота больных, полученная из нижних дыхательных путей после глубокого откашливания. Весь лабораторный материал был исследован бактериологически согласно Приказу № 535 «Об унификации микробиологических методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений», а также с применением метода ПЦР для обнаружения сложнокультивируемых бактериальных возбудителей (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *L. pneumophila*) [6, 8].

### Результаты и обсуждение

По результатам проведения стандартного микробиологического исследования бактериологическим методом можно отметить, что монокультура была выделена в 32% случаев (64 штамма), ассоциации микроорганизмов —



**Рис. 1.** Атипичные возбудители в этиологической структуре внебольничной пневмонии (из 200 случаев внебольничных пневмоний 68 были диагностированы как атипичные).

в 39% (у 78 пациентов), в остальных случаях (в 29%, у 142 пациентов) подтвердить диагноз ВП при помощи бактериологического исследования не удалось. Это дало нам возможность предполагать, что микробиологический спектр этиологически значимых возбудителей включает ряд микроорганизмов, которые не диагностируются обычными методами исследований. К ряду таких микроорганизмов, безусловно, относятся сложнокультивируемые микроорганизмы *C. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *L. pneumophila* и мн. др.

Проведенные исследования позволили обнаружить атипичных возбудителей у 68 (34%) обследованных пациентов, больных ВП. В том числе коинфекция (*M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*) диагностирована у 36 человек (18%), изолированно *M. pneumoniae* — у 19 (9,5%), а *C. pneumoniae* — у 11 (5,5%) больных. Кроме того, в 2 случаях была идентифицирована *L. pneumophila* (1%). Результаты представлены на рис. 1.

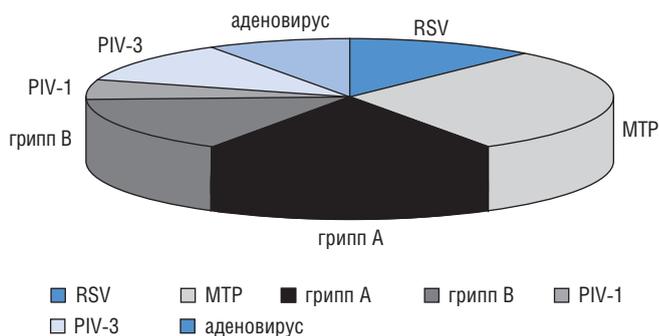
Тем не менее, следует учесть, что в диагностике ВП до настоящего времени в рутинной практике применяется исключительно бактериологическое исследование, которое позволяет диагностировать в лучшем случае только менее сложно культивируемые, но при этом достаточно прихотливые в плане выделения чистой культуры микроорганизмы, такие как *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*. *S. pneumoniae* был идентифицирован в 26% случаев (52 пациента), *H. influenzae* — в 9% (18 пациентов), *M. catarrhalis* — в 2% (4 пациента). Также были выделены и ассоциации микроорганизмов: *S. pneumoniae* + *S. pyogenes*, *H. influenzae* + *S. pneumoniae*, *H. influenzae* + *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* + *Acinetobacter baumannii*, *S. pneumoniae* + *Candida spp.* — всего в 6% случаев (у 12 пациентов).

Особое место в проблеме этиологической структуры возбудителей ВП занимает вопрос о роли в развитии заболевания вирусных агентов. Безусловно, спектр вирусных возбудителей ВП может быть чрезвычайно широк, но тем не менее, по данным предыдущих исследований [2], наиболее часто встречающимися вирусными патогенами у пациентов с ВП являются вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы, респираторный синцитиальный вирус, метапневмовирусы, вирус кори, коронавирусная инфекция (в т.ч. и штаммы, вызывающие тяжелый острый респираторный синдром).

В нашем исследовании вирусные возбудители были диагностированы в 17% всех случаев ВП (у 34 пациентов). Результаты молекулярно-биологического исследования лабораторного материала на наличие вирусных возбудителей представлены на рис. 2.

Необходимо отметить, что во всех исследуемых образцах лабораторного материала был идентифицирован какой-либо условно-патогенный или облигатно-патогенный возбудитель, клиническая значимость которого должна быть учтена при оценке клинического процесса. Тем не менее, очевидно, что преобладающими сложнокультивируемыми микроорганизмами (и, соответственно, представляющими наибольшую сложность для врача лабораторной диагностики и врача-терапевта) являются бактериальные возбудители атипичных пневмоний, к которым относится *C. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *L. pneumophila*.

Анализ выделения атипичных возбудителей в течение года по месяцам свидетельствует об их преобладании у больных ВП с ноября по март включительно (рис. 3). В этот период они обнаружены у 57 человек, что составляет 83,0% от всех положительных результатов исследований, подтвердивших диагноз пневмонии, вызванной

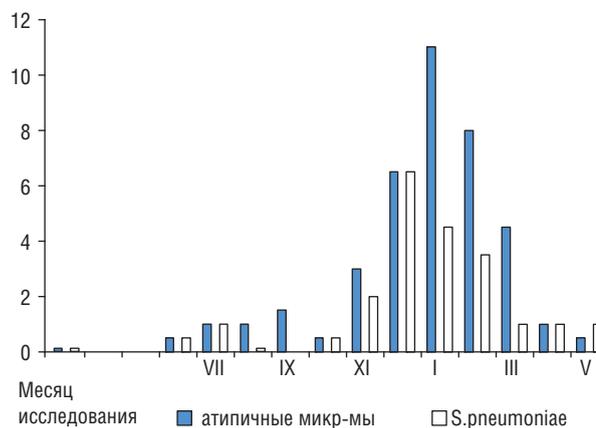


**Рис. 2.** Результаты молекулярно-биологических исследований на предмет обнаружения вирусных возбудителей в лабораторном материале пациентов с внебольничной пневмонией.

атипичными возбудителями, полученных в течение года (68 человек). Согласно представленным данным, пневмококк также занимает значимую позицию в этиологической структуре ВП, при этом выделение *M. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *L. pneumophila* представляется более значимым в эпидемиологическом плане, что подтверждается стабильностью идентификации данных возбудителей как в периоды сезонного подъема, так и в период снижения уровня заболеваемости.

### Заключение

При анализе самой структуры выделения атипичных возбудителей становится очевидно, что чаще всего внебольничные пневмонии, вызванные атипичными возбудителями, регистрируют в летние месяцы (с мая по август), однако немаловажной остается их роль и во время сезонного подъема заболеваемости: с ноября по апрель регистрируют как атипичные внебольничные пневмонии, причем с преобладанием в качестве возбудителя *M. pneumoniae* (1 штамма) — от 5,2% в январе до 21% (4 штаммов) в марте. В период с сентября по октябрь в связи с влиянием многих факторов, таких как формирование организованного коллектива, снижение общей резистентности организма, при диагностике этио-



**Рис. 3.** Динамика обнаружения бактериальных патогенов, возбудителей атипичных пневмоний, и штаммов *S. pneumoniae*.

логии внебольничных пневмоний чаще всего выделялся пневмококк. Впоследствии выделение пневмококка оставалось не менее актуальным, т.к. в период сезонного подъема заболеваемости внебольничными пневмониями в качестве этиологического фактора преобладали ассоциации *S. pneumoniae* и *M. pneumoniae*: в структуре заболеваемости внебольничными пневмониями с ноября по февраль таких пневмоний было более половины.

Таким образом, в настоящей работе доказана роль атипичных возбудителей, таких как микоплазмы и хламидии, в развитии внебольничных пневмоний у лиц молодого возраста. Впервые проведена комплексная оценка микробиологической структуры этиологически значимых возбудителей внебольничной пневмонии у лиц молодого возраста с идентификацией как бактериальных, так и вирусных возбудителей. Определена роль идентификации атипичных возбудителей, в т.ч. и при выделении их в ассоциации с другими бактериальными возбудителями. Проведенный микробиологический мониторинг с определением распространенности генетических детерминант позволяет оценить антибиотикорезистентность, что позволяет в перспективе корректировать противоэпидемические мероприятия в отношении внебольничных пневмоний у лиц молодого возраста.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Атипичная пневмония — эпидемия 21 века. *Поликлиника: профессиональный журнал для руководителей и врачей всех специальностей ЛПУ России*. М.: Медицинская пресса. 2003; 2: 16–18.
2. Бачинская Е.Н. Возбудители внебольничных пневмоний на пороге нового тысячелетия. *Антибиотики и химиотерапия*. 2000; 45 (11): 21–28.
3. Авдеев С.Н. Тяжелая внебольничная пневмония. *РМЖ*. 2001; 9 (5): 177–182.
4. Белобородова Н.В. Антибиотики гликопептиды: клиническое значение. *РМЖ*. 1998; 3 (13): 832–835.
5. Бородин А.М. Роль атипичных возбудителей в этиологии внебольничной пневмонии у лиц молодого возраста. *Казанский медицинский журнал*. 2004; 85 (3): 175–176.
6. Новиков В.Е. Легочный хламидиоз: диагностика и лечение. *Consilium medicum*. М.: Медиа Медика. 2007; 9 (10): 46–48.
7. Бородин А.М., Королева Е.В., Хватова С.В. Диагностика *M. pneumoniae* и *S. pneumophila* у пациентов с внебольничной пневмонией. *ЖМЭИ*. 2005; 1: 65–67.
8. Новиков Ю.К. Диагностика и лечение внебольничных пневмоний. *РМЖ*. 2001; 3 (1): 11–16.
9. Новиков Ю.К. Атипичные пневмонии. *Русский медицинский журнал*. 2002; 10 (20): 915–918.
10. Ножиков В.Е. Легочный хламидиоз: диагностика и лечение. *Справочник поликлинического врача*. М.: Медиа Медика. 2007; 14: 30–32.
11. Бородин А.М., Королева Е.В., Хватова С.В. ПЦР-диагностика внебольничной пневмонии микоплазменной и хламидийной этиологии. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2005; 2: 51–52.

#### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Мартынова Алина Викторовна**, доктор медицинских наук, доцент кафедры биохимии, микробиологии и биотехнологии Дальневосточного федерального университета, доцент кафедры эпидемиологии Владивостокского государственного медицинского университета

**Адрес:** 690002, Владивосток, пр. Острякова, д. 2

**Тел.:** (423) 220-39-57

**E-mail:** clinmicro@yandex.ru

**Носач Екатерина Сергеевна**, врач-госпитальный эпидемиолог Главного госпиталя ТОФ.

**Адрес:** 690018, Владивосток, ул. Ивановская, д. 7

**Тел.:** (423) 246-77-26

**E-mail:** kantos808@rambler.ru

**Скрыль Сергей Владимирович**, аспирант кафедры эпидемиологии Владивостокского государственного медицинского университета

**Адрес:** 690002, Владивосток, пр. Острякова, д. 2

**Тел.:** (423) 220-39-57

**E-mail:** skryl1963@mail.ru

**Кулакова Наталья Валентиновна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии ФПК и ППС Владивостокского государственного медицинского университета

**Адрес:** 690002, Владивосток, пр. Острякова, д. 2

**Тел.:** (423) 245-63-67

**E-mail:** klkvnatali@mail.ru