

эмпирически, длительно, нерационально и по целому ряду позиций не соответствовала согласительным национальным рекомендациям по ведению внебольничных пневмоний у взрослых пациентов (2010 г.).

По результатам собственных исследований были усовершенствованы уже имеющиеся параметры микробиологического мониторинга за пневмониями: количественные критерии оценки микроорганизмов, выделенных из мокроты; критерии этиологической значимости микроорганизмов, выделенных из мокроты пациентов при пневмониях; микробиологические исследования микробных ассоциаций; оценка чувствительности микроорганизмов к дезинфектантам; анализ результатов микробиологического мониторинга при эпидемиологическом анализе заболеваемости пневмониями; включение исследований на легионеллез по показаниям дифференцированно по отделениям.

Доказана фактическая эффективность рекомендованного микробиологического мониторинга при проспективном наблюдении за пациентами с пневмонией по разработанным параметрам при сравнении с рутинным ведением больных в тот же период. Бактериологическое исследование проводилось в 8,7 раз чаще – 100% случаев vs  $11,46 \pm 1,4\%$ ,  $p=0,0000001$ ; положительные результаты при исследовании образцов мокроты от этих же пациентов встречались в 2 раза чаще –  $79,0 \pm 3,3\%$  vs  $38,9 \pm 23,0\%$ ,  $p=0,0005$ ; в 27,5 раз больше выделено микроорганизмов, расцениваемых как этиологически значимые, соответственно, этиологическая структура была представлена более широким спектром микроорганизмов – 13 vs 3 родов; получены данные по чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и дезсредств.

Осуществлено организационно-методическое обеспечение эпидемиологического и микробиологического мониторинга, комплекс мер по оптимизации антибактериальной терапии (введение хронограмм антибактериальной терапии и их оценка), коррекция дезинфекционных мероприятий, обучение и подготовка кадров.

Разработанные параметры эпидемиологического и микробиологического мониторинга позволяют улучшить информационное обеспечение и эпидемиологическую диагностику за счет оптимизации учета и регистрации случаев пневмоний, оценки микробного пейзажа и этиологической расшифровки пневмоний, и, соответственно, обеспечить адекватное этиотропное лечение и усовершенствовать эпидемиологический надзор за пневмониями.

## ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА ЛЕГИОНЕЛЛЕЗА

**В.В. ШКАРИН, А.С. БЛАГОНРАВОВА,  
О.В. КОВАЛИШЕНА, О.А. ЧУБУКОВА**

Нижегородская государственная медицинская академия, г. Нижний Новгород, РФ

Легионеллез в настоящее время заслуживает особого внимания. На его долю, по данным разных авторов, приходится от 1,3% до 11,8% в различных странах мира и РФ (File T.M., 1996; Темежникова Н.Д., Тартаковский И.С., 2007; Чучалин А.Г., 2010; Тартаковский И.С. с соавт., 2010). Лабораторная диагностика легионеллеза и эпидемиологический надзор за этой инфекцией в РФ находятся в стадии внедрения – нормативные документы 2007-2011 годов, соответственно, оценка эпидемиологической ситуации по легионеллезу на региональном уровне и в отдельных лечебно-профилактических организациях (ЛПО) вызывает серьезные трудности.

Целью исследования была оценка эпидемиологической ситуации по легионеллезу в Нижегородской области. Проводилось исследование мокроты и биоптатов легких на наличие ДНК *L.pneumophila* методом ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией в режиме реального времени (качественное выявление), с использованием тест-систем *Ampli-Sens Legionella pneumophila-FI*, иммунохроматографический тест на наличие растворимого антигена *Legionella pneumophila* в моче (*NOW Legionella Urinary Antigen Test*), ПЦР исследование смывов, соскобов с объектов внешней среды (963) методом качественного выявления и воды (156) методом количественного выявления, оценка чувствительности Тест-штамм к *Legionella pneumophila* 1-ой серогруппы (штамм *Philadelphia*, ATCC 33152) к 9 дезинфицирующим средствам из 6 групп авторской методикой (Шкарин В.В. с соавт., 2010).

На основании широкого комплексного исследования, включавшего бактериологические и исследования методом ПЦР клинического материала (мокрота, моча) от больных с внебольничными и внутрибольничными пневмониями (174) в рамках проспективного наблюдения и патологоанатомического материала (аутопсийный материал из патологических очагов) от умерших пациентов с диагнозом пневмония (74), а также данных ретроспективного анализа заболеваемости пневмониями (769), был выявлен только 1 вероятный случай легионеллезной инфекции, подтвержденных случаев пневмонии легионеллезной этиологии не было. Однако, надо отметить, что в период начала исследований эпидемиоло-

гический надзор за легионеллезом фактически отсутствовал: не было лабораторий, проводящих исследования в соответствии со стандартами, разработанными экспертами ВОЗ и Европейской рабочей группой по легионеллезу (European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease, 2005, www/ewgli.org/) клинического материала, смывов с объектов внешней среды и проб воды на легионеллез, не проводились регулярные исследования ЛПО с контролем температурного режима, отмечалась неосведомленность врачей о диагностике легионеллезной пневмонии.

Основываясь на данных двухлетнего мониторинга, охватившего 27 различных отделений 10 ЛПО Нижегородской области и включавшего бактериологические и ПЦР исследования более 40 видов объектов внешней среды и воды, было установлено присутствие *Legionella pneumophila* ЛПО и уровень обсемененности. Частота выделения ДНК *L. pneumophila* из внешней среды ЛПО составила  $11,3 \pm 0,9$  на 100 исследований, причем обсемененность только объектов внешней среды ЛПО была  $12,5 \pm 1,0$  на 100 исследований, а выделение ДНК легионеллы из воды –  $3,8 \pm 1,5$  ( $p=0,044$ ).

По результатам мониторинга и с учетом особенностей категорий пациентов и лечебно-диагностического процесса, все отделения были сгруппированы следующим образом: **I mun** – отделения высокого риска внутрибольничного инфицирования легионеллезом в силу высокой восприимчивости пациентов и проведения различных лечебно-диагностических процедур риска (искусственная вентиляция легких, увлажнение кислородно-воздушной смеси): отделения реанимации и интенсивной терапии; хирургические отделения; акушерские отделения, операционный блок; **II mun** – отделения, в которые госпитализируются пациенты с внебольничными пневмониями (следовательно, есть вероятность присутствия больного внебольничной легионеллезной пневмонией): терапевтические; пульмонологические; торакальные. Необходимо учитывать, что в ОРИТ также могут поступать больные легионеллезом, инфицированные за пределами ЛПО; **III mun** – отделения высокого риска внутрибольничного инфицирования пациентов по наличию условий, благоприятных для жизнедеятельности легионелл и реализации аспирационного механизма заражения при помощи аэрозольпродуцирующих устройств. К ним относятся отделения, где проводятся различные водные процедуры. В различных ЛПО процедуры, связанные с водой, могут располагаться как в фи-

зиотерапевтических, так и в бальнеологических отделениях из-за структурно-функциональной организации ЛПО.

Установлено, что общая обсемененность ДНК *L. pneumophila* отделений III типа составила  $14,7 \pm 1,4$  на 100 исследований, что в 6,7 и в 1,9 раз выше по сравнению с отделениями II типа ( $2,2 \pm 1,0$ ) и отделениями I типа ( $7,9 \pm 1,3$ ) соответственно ( $p=0,001$ ). Отмечалась обсемененность всех отделений I типа, наибольшая акушерских отделений –  $15,2 \pm 3,1$  на 100 исследований. Из отделений II типа ДНК легионеллы была обнаружена только в пульмонологическом ( $6,1 \pm 4,1$  на 100 исследований). Обсемененность только объектов внешней среды также была наибольшей в отделениях III типа –  $16,4 \pm 1,6$  на 100 исследований, в 2 раза меньше в отделениях I типа –  $8,0 \pm 1,9$  ( $p=0,0005$ ), но по всем отделениям с колебаниями от 1,9 и до 15,5 на 100 исследований, и отсутствовала в отделениях II типа.

На основании оценки контаминации различных видов объектов внешней среды отделений установлено, что показатель варьировал в широких пределах – от 2,56 до 25,93%. Наиболее контаминированы были подводные души-массажи (25,9% положительных смывов), лечебные ванны (22,4%), кислородные увлажнители (12,0%), краны водопроводной воды (11,4%). Учитывая многократное (от 2 до 5 раз) выделение ДНК легионеллы в динамике с одних и тех же объектов (20 объектов) и высокой обсемененности, можно говорить о них как об объектах высокого риска колонизации и наиболее вероятных резервуарах *L. pneumophila* в ЛПО. Частота выделения ДНК легионелл из горячей воды централизованного водоснабжения и воды бассейнов в ЛПО была наибольшей в отделениях I типа – в среднем,  $7,1 \pm 1,3$  на 100 исследований, причем во всех отделениях этого типа, чаще всего в воде акушерских отделений. Также было отмечено выделение ДНК *L. pneumophila* из воды отделений II типа с меньшей частотой  $4,7 \pm 1,5$  на 100 исследований (пульмонологическое – 11,8) и с наименьшей частотой в отделениях водолечения –  $3,8 \pm 1,4$  на 100 исследований ( $p=0,042$ ).

Концентрация ДНК *L. pneumophila* в воде варьировала от  $1,9 \times 10^4$  до  $4,3 \times 10^5$  копий ДНК/мл. Такая концентрация является опасной в эпидемиологическом плане, особенно для пациентов ЛПО (Тартаковский И.С. с соавт, 2010). Температура горячей воды не соответствовала рекомендуемой и была в среднем  $+45^\circ\text{C}$ , а в 50% случаев не достигала  $+60^\circ\text{C}$  (в соответствии с нормативными – не ниже  $65^\circ\text{C}$ ), причем преимущественно в отделениях I и II типа, тогда как в III типе (отде-

ления водолечения) температура горячей воды была в основном +60°C и выше. Установлено, что тест-штамм *L. pneumophila* проявил полную чувствительность ко всем 9-ти протестированным дезинфектантам. В перспективе следует оценить чувствительность легионеллы к дезинфицирующим средствам в биопленках.

Таким образом, проведенные исследования были первыми по изучению легионеллеза в регионе и продемонстрировали, что в условиях начала внедрения эпидемиологического надзора за легионеллезом в практическое здравоохранение на региональном уровне *Legionella pneumophila* не выявлена в этиологической структуре внебольничных пневмоний. Установлена высокая обсемененность объектов внешней среды и воды отделений разного типа ЛПО, неоднократное выделение *L. pneumophila* из одних и тех же объектов, что свидетельствует о колонизации бактериями *L. pneumophila* внешней среды ЛПО Нижегородской области, и определяет риск инфицирования пациентов. Результаты исследования обосновывают необходимость включения определения легионелл в микробиологический мониторинг системы эпидемиологического надзора за инфекциями в ЛПО с расширенным перечнем объектов исследования и отделений риска инфицирования.

#### GHIDURILE PENTRU PRACTICA EPIDEMIOLOGICĂ ÎN SPITAL – O NECESITATE ÎN STRATEGIA DE SUPRAVEGHERE A INFECȚIILOR NOSOCOMIALE

*Doina AZOICAI\**, *Doina Carmen MANCIUC\*\**,  
*Simona IFRIM\**,

*Alina MANOLE\**, *Mioara MATEI\**

\*Universitatea de Medicina și Farmacie  
Gr. T. Popa, Iași, România,

\*\*Disciplina de Asistența Primară a Stării de  
Sănătate și Epidemiologie,

Unitatea de Epidemiologie Clinică Iași,

\*\* Disciplina de Boli Infecțioase

**Introducere.** Evoluția infecțiilor nosocomiale (IN) are un caracter dinamic, fiind dependentă de numeroși factori. Monitorizarea terapiei cu antibiotice în cadrul acțiunilor de supraveghere a infecțiilor nosocomiale cu includerea rezultatelor în *Ghidul pentru practică epidemiologică de spital* are ca scop ameliorarea semnificativă a evoluției acestei patologii iatrogene.

**Scopul studiului** a urmărit limitarea infecțiilor nosocomiale prin standardizarea recomandărilor de antibioterapie.

**Obiectivele studiului** au constat în supravegherea sistematică a incidenței IN apărute în perioada 2002-2011, concomitent cu înregistrarea evoluției rezistenței la antibiotice a tulpinilor microbiene izolate de la pacienții spitalizați în secțiile de Chirurgie toracică, Terapie intensivă și Pneumologie ale Spitalului Clinic de Pneumoftiziologie Iași.

**Material și metode.** Studiul longitudinal, care a inclus pacienții spitalizați, a urmărit identificarea incidenței IN, conform definiției de caz, și a cauzelor de producere a acestora prin înregistrarea factorilor de risc cu ocazia anchetei epidemiologice. Din datele laboratorului de microbiologie privind tulpinile cu semnificație clinică izolate din produsele patologice (spută, lichid pleural, aspirat bronșic, secreție din plaga postoperatorie etc.) a fost analizată sensibilitatea acestora la antibiotice.

**Rezultate.** În perioada studiată au fost identificate cazurile de IN în serviciile de Terapie intensivă și Chirurgie toracică. Numărul total al acestora a fost 180, cu variații de la 48 în anul 2002 la 6 în 2011 și o incidență specifică de 1,52 IN pleurale/ 100 de pacienți internați. După forma clinică au predominat IN de plagă operatorie profundă (pleurale) și, respectiv, superficială. Etiologia IN a fost dominată de tulpinile multiplurezistente de *Pseudomonas aeruginosa* și *Staphylococcus aureus*, iar cele respiratorii, fără caracteristici de nosocomialitate, *Streptococcus pneumoniae* și *Haemophilus influenzae*.

Strategia generală în IN este de antibioterapie de deescaladare și utilizarea asocierii unui antibiotic de ultimă generație (precum linezolid/vancomicină) cu un aminoglicozid de ultimă generație sau o fluorochinolonă în infecțiile cu stafilococ, iar în cele cu *Pseudomonas* – a carbapenemelor, urmate de asocierea de peniciline cu inhibitori de betalactamaze, cu sau fără aminoglicozid.

**Concluzii.** Beneficiile colaborării dintre clinician, infecționist, epidemiolog și microbiolog sunt cuantificate prin scăderea riscului și incidenței IN, iar informațiile privind profilul de sensibilitate a tulpinilor microbiene izolate oferă posibilitatea antibioterapiei adecvate. Elaborarea unui ghid național, cu recomandări generale, la care fiecare spital, să asocieze rezultatele analizei anuale a particularităților profilului de rezistență a tulpinilor circulante în unitatea medicală proprie, reprezintă o necesitate în contextul actual în care patologia infecțioasă indusă de riscul infecțiilor nosocomiale generează suferință și invaliditate pentru pacienți, dar și pierderi economice importante pentru sistemul de sănătate.