

## **ИНФЕКЦИОННЫЕ И АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ХЛАМИДИЯМИ И МИКОПЛАЗМАМИ**

*И.Г. Ахапкина, к.б.н., ГУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН, г. Москва*

**Современные знания об инфекционной и иммуногенной активности микоплазм и хламидий позволяют по-новому оценить роль атипичных микроорганизмов в развитии различных патологий человека. Вероятно, наступило время, когда оппортунистические инфекции (хламидии и микоплазмы) должны рассматриваться как самостоятельные патогены, инфицирование которыми чаще протекает бессимптомно, без выраженной и характерной клинической картины.**

Несмотря на бытующее мнение, что инфицирование человека атипичными микроорганизмами связано в основном с понижением защитных сил, следует учитывать двойное воздействие микоплазм и хламидий на иммунную систему. С одной стороны эти бактерии вызывают весь комплекс иммунологических реакций в ответ на инфекционный агент. С другой стороны, параллельно происходит активация и синтез агентов аллергического ответа иммунной системы. Причем все эти реакции протекают часто без видимых выраженных клинических признаков, т.е. инфекционный процесс развивается бессимптомно или имеет вялотекущую форму, постепенно приобретая хронический характер. В результате длительного нахождения атипичных микробов может привести к сдвигу иммунологического баланса в сторону аллергического ответа, провоцируя, таким образом, развитие или усиление реакций гиперчувствительности (аллергических реакций) человека. Поэтому в особую группу риска выделяются люди с дисфункцией иммунной системы, особенно имеющие генетическую предрасположенность к аллергии. Отрицательный эффект микоплазмозов и хламидиозов в этих случаях, значительно выше, чем у людей без иммунологических патологий. Например, астматики находятся в зоне повышенного риска, поскольку микоплазмозы и хламидиозы могут вызвать тяжелые приступы основного заболевания. Дети младшего возраста чаще попадают в группу большего риска, чем взрослые люди. Поскольку в раннем детском возрасте иммунная система не полностью сформирована, защитная функция организма недостаточно развита, вследствие чего создаются условия для более легкого инфицирования детского организма патогенной флорой. По данным обследований различных возрастных групп населения, проведенных отечественными и зарубежными исследователями,

процент выявления микоплазм и хламидий в группе детей до 5 лет составлял от 50 до 74% [1,4,10]. При этом исследования, проведенные среди детей, посещающих дошкольные учреждения, позволили выявить свисты в грудной клетке у 14,5% детей, ночной кашель – у 9,0% детей, у 17,1% были отмечены различные кожные проявления [3]. Причем авторы отмечают, что у значительной части дошкольников не был ранее установлен диагноз аллергического заболевания.

Бактерии семейств *Mycoplasmataceae* (рода *Mycoplasma* и рода *Ureaplasma*) и *Chlamydiaceae* в настоящее время привлекают все более пристальное внимание врачей разных специальностей – педиатров, терапевтов, окулистов, хирургов, отоларингологов, кардиологов, иммунологов и аллергологов, поскольку новые данные о физиологии микоплазм и хламидий, их инфекционной и иммуногенной активности позволяют по-новому оценивать роль этих микроорганизмов в развитии различных патологий человеческого организма.

Инфицирование хламидиями и микоплазмами происходит контактным или воздушно-капельным путем, сопровождающимся проникновением бактерий через слизистые оболочки. При инфицировании невозможно выделить какие-либо, характерные только для этих бактерий, клинические признаки. Чаще микоплазмы и хламидии образуют смешанные инфекции с другими бактериями, вирусами и грибами. Поэтому, поэтому ранее эти бактерии не рассматривались в качестве инфекционного агента, способного в дальнейшем привести к тяжелым поражениям органов и тканей организма человека. Позднее, при более детальном изучении механизмов разных заболеваний, в воспаленных тканях были обнаружены бактерии – микоплазмы и хламидии.

Неоднозначное отношение к атипичным микроорганизмам (в данном

случае к хламидиям и микоплазмам), вероятно, обусловлено их строением, физиолого-биохимическими свойствами и экологией. Несмотря на то, что эти бактерии отнесены к группе патогенных микробов, многие врачи полагают, что инфицирование связано с понижением активности иммунной системы человека и не требует специфического лечения, за исключением восстановления иммунного статуса. Затруднительным был и процесс идентификации бактерий. Поэтому долгое время хламидии и микоплазмы не рассматривались в качестве основных инфекционных агентов при различных заболеваниях. Однако современные знания весьма настойчиво демонстрируют неверность такого взгляда.

Строение и биохимическая активность бактерий определяют их патогенные и экспансивные свойства, экологическую нишу. Микоплазмы, уреоплазмы и хламидии представляют собой мелкие, грамтрицательные микроорганизмы с малым размером генома. Последнее приводит к такой особенности микробов, как клеточный паразитизм, т.е. необходимости использовать ферментативные системы клеток человека для обеспечения роста своей популяции. Из этого явления вытекает и то, что такие бактерии не всегда вызывают ярко выраженный иммунологический ответ – резкое повышение температуры, изменение состава крови, болевой синдром и др. Более того, хламидии отличаются двухфазовым циклом развития, состоящим из неинфекционной внутриклеточной и инфекционной внеклеточной стадий. Соответственно, некоторое время бактерии активно размножаются в организме, но остаются скрытыми от иммунной системы человека.

При любом заболевании успешное лечение во многом зависит от времени установления природы инфекционного агента и выбора соответствующей терапии. Идентификацию хламидий и

микоплазм в настоящее время проводят при помощи микробиологических, молекулярно-генетических и иммунохимических методов. Этап получения образца является в отдельных случаях самым трудоемким и тяжелым для пациентов. Получить образец для исследования при воспалении носоглотки несложно. При суставных, сердечных болях или воспалении бронхов получение образца требует серьезного вмешательства в стационарных условиях. Вероятно, именно это ранее являлось основным препятствием для установления инфекционного агента. Большим недостатком, например, микробиологического метода, является также и время проведения анализа – до трех недель. Разработка новых методов позволила проводить определение возбудителя в более короткие сроки – от нескольких часов до двух дней.

В настоящее время достаточно широко используется метод определения антигенов (бактериальных элементов) инфекционного агента при помощи полимеразной цепной реакции или иммунофлуоресцентный метод. Данные методы весьма информативны, особенно в случаях доступности очага воспаления – кератоконъюнктивитах, вагинозах и т.д. Чаще прибегают к методу определения антител в сыворотке крови человека при помощи иммуноферментного метода. Последнее, безусловно, менее травматично для больного, чем ранее описанные способы. Для проведения анализа достаточно взять у больного от 0,5 до 1 мл крови. В образце сыворотки определяют количество антител к известным антигенам различных бактерий. По изменению количества антител в крови больного с течением времени также можно контролировать успешность лечения – исчезновение диагностически значимых количеств антител говорит об удалении патогена из организма. Важность установления инфицирования человека микоплазмами или хламидиями требует пояснения. Проблема заключается в том, что данные бактерии устойчивы практически ко всем антибиотикам за исключением антибиотиков тетрациклинового ряда – тетрациклина, эритромицина. Очень эффективен антибиотик из группы макролидов – азитромицин. В частности, отсутствие клеточной стенки у микоплазм приводит к их устойчивости против антибиотиков – ингибиторов синтеза клеточной стенки. К сожалению, названные антибиотики сами относятся к группе лекарственных аллергенов, а также вызывают функциональные расстройства слуха и печени. Поэтому их назначают с большой ос-

торожностью.

Необходимость более пристального внимания к инфицированию организма микоплазмами и хламидиями вытекает из современных сведений о местах (органах и тканях) обнаружения бактерий. Так, при пневмониях, фарингитах, ринитах, бронхитах, блефаритах, кератоконъюнктивитах, артритах, эндокардитах, коронарной болезни, нарушениях репродуктивной функции и др. были выявлены хламидии [2,5,8,12]. При дерматологических, неврологических, сердечных, почечных, легочных осложнениях, ревматоидном артрите, эритоматозной системной волчанке, невропатологиях, заболеваниях мочеполовой системы были обнаружены микоплазмы [6,7,9,11]. Например, в медицинской практике известны случаи полного выздоровления пациентов с жалобами на проблемы с сердечной деятельностью после проведения соответствующего курса антибиотикотерапии. Несмотря на видовые названия, характер патологического процесса не всегда соответствует такой дифференциации. Например, уреоплазмы чаще определяют при заболеваниях мочеполовой системы. Однако, известно немало случаев респираторных патологий, обусловленных уреоплазмами, особенно среди младенцев. В большей степени это связано с инфицированием ребенка при прохождении родовых путей матери, которые не прошли соответствующего обследования или не были полностью вылечены.

Таким образом, оппортунистические инфекции именно в раннем детском возрасте представляют большую угрозу для состояния здоровья человека в последующие жизненные периоды. Патологические процессы, обусловленные инфицированием хламидиями и микоплазмами, могут поражать самые разные органы и ткани, при этом самостоятельно никак не проявляясь характерными клиническими признаками. Поэтому, на наш взгляд, следует вводить в широкую практику новые методы установления патогена, особенно в случаях частых рецидивов или неэффективности лечения.

#### Литература

- 1. Ахапкина И.Г.** Частота выявления антител против антигенов *Mycoplasma pneumoniae* в сыворотках пациентов аллергологического центра. Клин. лаб. диаг. 2006, 1, 41-42.
- 2. Бородин А.М., Королева Е.Б., Хватова С.В.** Диагностика внебольничной пневмонии микоплазменной и хламидийной этиологии методом ПЦР в закрытых коллективах. Клин. лаб. диагн. 2005, 2, 51-52.

**3. Филатова Т.А., Ревякина В.А., Даирова Р.А., Первушина Т.Н.** Аллергические заболевания у организованных дошкольников г. Москвы. Мат. VI Российского конгресса „Современные технологии в педиатрии и детской хирургии”. Москва 23–25 октября 2007. - с. 46.

**4. Хулуп Г.Я., Качан С.Э., Качан Г.Л. и др.** Роль колонизации дыхательных путей возбудителями семейства *Chlamydiaceae* и рода *Mycoplasma* в развитии бронхолегочной дисплазии у глубококонедошенных детей. Мат. VI Российского конгресса „Современные технологии в педиатрии и детской хирургии”. Москва 23-25 октября 2007. - с. 181-182.

**5. Чураков А.А., Куличенко А.Н., Казакова Е.С. и др.** К вопросу о лабораторной диагностике урогенитального хламидиоза. Клин. лаб. диагн. 2005, 2, 43-47.

**6. Foy H.M.** Infections caused by *Mycoplasma pneumoniae* and possible carrier state in different populations of patients. Clin. infect. Dis. 1993, 17, suppl.1, S37-46.

**7. Johnson S., Sdebottom D., Bruckner F. et al.** Identification of *Mycoplasma fermentans* in synovial fluid samples from arthritis patients with inflammatory disease J. Clin. Microbiol. 2000, 38, 90-93.

**8. MacMillan S., McKenzic H., Flett G. et al.** Which women should be tested for *Chlamydia rachomatis*? Br.J. Obstet Gynaecol. 2000, 107, 1088-1093.

**9. Nicolson G.L., Nasralla M., Nicolson N.L.** The pathogenesis and treatment of mycoplasma infections. Antimicrob. Infect. Dis. News. 1999, 17, 81-88.

**10. Normann E, Gnarpe J., Gnarpe H. et al.** Chlamydia pneumoniae is a common finding in young children with respiratory tract infections. Acta Paediatrica. 1998, 87, 23-27.

**11. Vittecoq O., Schaefferbeke T., Farve S. et al.** Molecular diagnosis of ureaplasma urealyticum in an immunocompetent patient with destructive reactive polyarthritis. Arthritis rheum. 1997, 40(11), 2084-2089.

**12. Wong Y., Gallagher P., Ward M.** Chlamydia pneumoniae and atherosclerosis. Heart. 1999, 81(3), 232-238.

The modern knowledge about infectious and immunogenous activity of mycoplasma and chlamydia allows in a new fashion to estimate a role atypical microorganisms in development of various pathologies human organism. Probably, there has come time, when opportunities of an infection should be considered as independent pathogenic factors, and rather aggressive, but more often proceeding without symptoms, without the expressed and characteristic clinical picture.