**Медико-диагностична лаборатория ЦибаЛаб ЕООД**
София 1330, бул."Акад. И. Е. Гешов" 2Е (Бизнес Център Сердика), тел. 0700 112 42,
www.cibalab.com, e-mail: office@cibalab.com

ЛАБОРАТОРИЯ CibaLab

## Изследване за *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Legionella pneumophila*

Д-р Б. Павлова, МДЛ Цибалаб ЕООД София

### 1.Същност:

***Chlamydia pneumoniae*** (*C. pneumoniae*)са облигатни вътреклетъчни бактерии, които причиняват инфекции на долните дихателни най-често при деца между 5 и 15 г. или млади хора. Микрооргонизмите могат да се наблюдават в две форми на развитие: инфекциозни елементарни телца и репродуктивни ретикуларни телца.

*C. pneumoniae* е най-често срещания сред вирусите вътреклетъчен патоген, причинител на инфекции на долния респираторен тракт (пневмонии, бронхити). Проучвания показват, че 50 – 75% от възрастните имат антитела срещу *C. pneumoniae.* Повече от 10% от инфекциите на долните дихателни пътища придобити в обществото по света се дължат на инфекция с *C. pneumonia* - приблидзително 300 000 случая годишно. Въпреки, че тези инфекции се срещат всяка година, според епидемиологични проучваня се предполага 4-годишен цикъл в разпространението на *C. pneumoniae* инфекциите.

***Mycoplasma pneumoniae*** **(***M. Pneumonia)* е един от най-малките бактериални микроорганизми, вътреклетъчен паразит, с особена структура на клетъчната стена – липса на пептидогликан и наличие на клетъчна мембрана богата на стероли. *M. pneumoniae* е причинител на 10-30 % от атипичните пневмонии придобити в обществото. Микоплазмената пневмония се среща най-често сред индивиди под 40 годишна възраст и особено при деца в училищна възраст, тъй като инфекцията по-лесно се разпространява в колективи (групи от хора).

***Legionella pneumophila (****L. Pneumophila)* са тънки, плеоморфни, Грам-отрицателни бактерии, вътреклетъчни паразити, които могат да предизвикат две различни клинични прояви – Легионерска болест и Понтиак треска. Легионерската болест е тежка форма на пневмония, клинично неотличима от други типове на пневмония, докато Понтиак треската е грипоподобно заболяване. Причинителят на легионелозата се среща навсякъде в околната водна среда – водата, тинята и по-рядко почвата (термални извори, реки, езера, водоснабдителни системи, охладители). Механизмът на предаване е аерогенен и се осъществява при вдишване на легионелни бактерии с аерозоли, образувани от контаминирани водни системи. Основно значение за разпространението на инфекцията имат съоръженията, генериращи водни аерозоли в големи обществени сгради, душови установки, климатични инсталации, декоративни фонтани, плувни басейни, омъглителна техника за освежаване, машини за струйно почистване.

### 2.Принцип на доказване:

Използва се олигохроматографски тест за качествена детекция на *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Legionella pneumophila* в проби от клинични материали. Тестът се основава на амплификация на специфични фрагменти от генома на *C. pneumoniae*, *M. pneumoniae* и *L. pneumophila* и позволява бърза и точна диагностика на инфекциите предизвикани от тези микроорганизми.

Техниката на изследването е разделена на три основни стъпки: DNA екстракция; амплификация със специфична олиго-двойка и детекция на амплифицирания продукт.

Детекцията се извършва чрез тест стрип въз основа на двойна хибридизация върху мамбрана.

Тази методика е по-чувствителна и по-специфична от традиционния PCR анализ.

### 3.Информационно съдържание и клинично значение:

*Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* са едни от най-честите причинители на атипични пневмонии придобити в обществото особено разпространени при млади индивиди. *Legionella pneumophila* причинява тежка пневмония често с летален изход при забавено лечение.

Тъй като антибиотичното лечение при инфекции причинени от *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumonia* както и от *Legionella pneumophila* е специфично (не могат да се използват бета-лактамни антибиотици) бързата и точна диагностика е от изключително значение.

Диагностиката и на трите инфекциозни причинителя с класическите методи на изолиране и идентификация изискват повече от 5-7 дни. Серологичната диагностика не е достатъчно показателна, тъй като повечето възрастни индивиди имат антитела срещу причинителите от една или няколко предишни инфекции.

Поради тези причини PCR методите за доказване на *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Legionella pneumophila* в клинични материали се оказват най-точни и бързи.

**4.Материал за изследване:**

Назофарингеален секрет (тампон), храчка, бронхоалвеоларен лаваж, плеврална течност.

Използва се специфична транспортна среда:

- материал взет с тампон се потапя в средата;
- течните материали (храчка, бронхоалвеоларен лаваж, плеврална течност) трябва да са в съотношение 1:2 материал:среда.

Материалите за изследване трябва да се изпращат в лабораторията възможно най-бързо.

Пробите може да се съхраняват при температура от 2 до 8$^{o}$C до 24 часа.

При необходимост от по-дълготрайно съхранение пробите може да се замразят при температура по-ниска от -20$^{o}$C.

***Библиография:***


- *Clinical Microbiology Procedures Handbook, 2nd Edition, Henry D. Isenberg*
- *Legionella pneumophila: pathogenesis and immunity, Paul Hoffman,Herman Friedman,Mauro Bendinelli*
- *Chlamydia: intracellular biology, pathogenesis, and immunity, Richard Scott Stephens*
- *Laboratory diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infection, F. Daxboeck, R. Krause and C. Wenisch, Laboratory diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infection*


*05.09.2019г. С пожелания за ползотворна съвместна дейност: (Д-р Д. Петкова – медицински управител)*