

Бендас В.В., Міхссв А.О.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

ОСОБЛИВОСТІ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ) АТИПОВИХ ФОРМ БАКТЕРІАЛЬНИХ ПНЕВМОНІЙ

Пневмонії відомі ще з часів Гіппократа, який вважав збудником «запалення легенів» своєрідну «одухотворену субстанцію», проте питання їх діагностики та лікування залишаються актуальними й дотепер. Ще задовго до відкриттів Л. Пастера причиною гострої пневмонії вважали інфекцію. Сьогодні за етіологією розрізняють пневмонії бактеріальні, вірусні (РС-вірус, аденовірус, вірус грипу» та парагрипу, риновірус), вірусно-бактеріальні, грибкові та атипові, що викликані внутрішньоклітинними збудниками (мікоплазми, хламідії, легіонели, герпес, цитомегаловірус), найпростішими (пневмоцисти) та інші. Атипова пневмонія ~ це група гострих запальних захворювань легенів, викликаних рідкісним збудником і не мають типових симптомів. Зазвичай збудником пневмонії є бактеріальна флора, у дітей і дорослих прояви хвороби не викликають діагностичних складнощів і вона добре піддається лікуванню стандартними антибіотиками. У випадку з атиповими збудниками, симптоми пневмонії змінюються як у бік згладженої клінічної картини, так і агресивного блискавичного розвитку. Без специфічного лікування можливі негативні наслідки аж до летальних результатів.

Список збудників, здатних привести до розвитку атипової пневмонії, неухильно продовжує збільшуватися, однак у сучасній літературі під терміном «атипові збудники» зазвичай мають на увазі *M. pneumoniae*, *S. pneumoniae* та *Legionella spp.*

Приблизно в 30 % випадків виникають атипові пневмонії, спровоковані зараженням так званими опортуністичними інфекціями, такими, як легеневі мікоплазма, хламідії, або легіонела. Вважається, що уповільнені атипові пневмонії - менш небезпечні. Втім, як на це подивитися: адже через стерту клінічну картину їх виявляють за великим запізненням.

До атипової флори із внутрішньоклітинним розташуванням мікробів, що викликають пневмонії відносять *Mycoplasma pneumoniae* (до 15-20 %), *Chlamydia pneumoniae* (2-20%), *Spp Legionella* (10 %).

Підтвердження діагнозу мікоплазмозу та хламідійної і легіонельозної пневмонії ґрунтується в першу чергу на неспецифічних для класичної типової пневмонії особливості клініко-рентгенологічних даних і підтверджується серологічно або за допомогою полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР).

У підлітків часто спостерігається мікоплазма (частота 30%) і хламідія у дітей, підлітків, осіб похилого та старечого віку спостерігається з частотою від 10 - 12%. Атипова пневмонія, викликана легіонелами виявляється в 10% всіх зала-

лень легень у дорослих і літніх людей, особливо серед працівників офісних приміщень у жарку погоду, рідко спостерігається у дітей. Всі ці збудники належать до ряду атипових інфекцій. Вони вимагають індивідуального підбору методів мікробіологічної діагностики,

В епідемічний сезон, з серпня по листопад, серед дітей шкільного та дошкільного віку збільшується кількість гострих пневмоній викликаних мікоплазмою, а в підлітків хламідією.

Мікоплазменна пневмонія в структурі позалікарняних пневмоній реєструється в межах від 5 до 50%. Найчастіше мікоплазменна пневмонія діагностується в дітей старших 5 років та в осіб молодого віку - до 25 років, Референс-методом лабораторної діагностики є виділення *Mycoplasma pneumoniae* в культурі. Однак, цей метод характеризується низькою чутливістю, є трудомістким та потребує багато часу, Мікроорганізми ростуть повільно ~ 7-14 днів, вимагають спеціального середовища. При звичайній бактеріоскопії мазка мокротиння мікоплазма не виявляється. Найінформативнішими на сьогодні вважаються серологічні методи, які включають реакцію зв'язування комплементу (РЗК), реакцію аглютинації (РА) та імуноферментний аналіз (ІФА). Перші два тести належать до класичних серологічних методів, однак, не дозволяють диференціювати специфічні антитіла певних класів. Лише методом ІФА можливо визначити специфічні антитіла класів IgG, IgA та IgM.

Chlamydia pneumoniae може викликати в людини захворювання респіраторного тракту, переважно гострі або хронічні бронхіти і пневмонії. Шлях передачі від хворої людини ~ повітряно-крапельний. Доречно для відповідної інфекції є назва «хламідіофільна». За даними серологічних досліджень, на респіраторну хламідіофільну інфекцію хворіють діти переважно старші 5 років, причому частота захворювання з віком постійно зростає.

Діагностика хламідійних інфекцій у дітей базується на комплексі анамnestичних, клініко-лабораторних і іараклінічних даних, та результатах мікробіологічного обстеження. Проте особливості патогенезу, складний життєвий цикл хламідій, їх внутрішньоклітинне розташування спричиняють іноді значні труднощі в діагностиці та плануванні лікувально-діагностичних заходів, особливо при інфекції, що викликана *S pneumoniae*. Як відомо із літератури, не існує таких клінічних особливостей респіраторних інфекцій, що б дозволили достовірно вказати на їх хламідійну етіологію» Тобто перед лікарем постає необхідність специфічної мікробіологічної діагностики. Діагностика інфекцій, викликаних хламідіями, включає методи, спрямовані на визначення наявності збудника чи його компонентів та антитіл до збудника. Виявлення антитіл (серологічна діагностика) потребує дослідження сироватки крові в динаміці захворювання. Серологічне обстеження базується на ряді особливостей гуморального протихламідійного імунітету. IgM з'являються на початку захворювання та можуть зникнути протягом 1 міс, IgA - трохи пізніше - не раніше 2-го тижня від інфікування, але зберігають довгий «слідовий» титр. IgG починають визначатися лише на пізніх стадіях захворювання, але довго зберігають іноді досить високий «слідовий»

титр. У випадку реінфекції спостерігається повторне збільшення титрів IgC та менше - IgA.

Атипова пневмонія, викликана *L. pneumophila* викликає захворювання легеневої тканини, що отримала назву «Хвороба легіонерів». З кожним роком кількість випадків легіонельозу і країн, неблагополучних щодо цієї інфекції, зростає. Найбільше епідеміологічне значення має перебування збудників в системі водопостачання і кондиціонування повітря готелів і лікарень. Основним фактором передачі є водний аерозоль, який утворюється при функціонуванні різних систем побутового, промислового, лабораторного та медичного призначення. Легіонели можуть передаватися також з пилом, що піднімається в повітря при земляних та будівельних роботах. Групові спалахи можливі при перебуванні поблизу відкритих водоймищ, відвідуваннях басейнів, контакті із кондиціонерами, зволожувачами повітря, ПИТНИМИ бачками, системами вентиляції (метро, вокзали, аеропорти, універмаги та ін.). Останній спалах зареєстрований у Португалії (2014 рік). З людини померли, понад 100 перебувають у лікарнях Лісабона та його передмість з симптомами легіонельозної пневмонії, більш відомої як «хвороба легіонерів». Троє померлих португальців ~ люди похилого віку, які страждали на інші хвороби.

Провідна роль водного фактору в поширенні легіонельозу, прямий зв'язок з антропогенним виливом на навколишнє середовище дозволяють вважати легіонельоз захворюванням перш за все індустріально розвинутих країн, частіше промислових регіонів Європи і США. Легіонельоз є типовим прикладом техногенних інфекцій, обумовлених активним використанням у промисловості і побуті циркулюючих замкнених водних систем, джерел бактерійного аерозолю.

В лабораторній діагностики легіонельозу застосовуються бактеріологічний, біологічний і серологічний методи діагностики. На даний час використовується серологічний метод діагностики легіонельозу - реакція об'ємної агломерації. Це достатньо чутливий і специфічний метод діагностики, що дозволяє визначати антитіла ДО легіонельозних збудників у сироватці крові хворих вже через 5-7 днів від початку захворювання. Необхідною умовою є постановка реакцій у другій (парній) сироватці на 14-21 день.

Таким чином, у лабораторній діагностиці атипових пневмоній викликаних *M.pneumoniae*, *S.pneumoniae*, *Legionella* провідну роль відіграють серологічний (РИГА, ІФА) та молекулярно-біологічний (ПЛР) методи. Бактеріологічним методом виділити ці мікроорганізми дуже важко.

Лахтин JVLB., Лахтин BJVL, Афанасьев С.С.

Московский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, Россия

ЗАЩИТА БИОТОПОВ С УЧАСТИЕМ ПРОБИОТИЧЕСКИХ РАСПОЗНАЮЩИХ ГЛИКОКОНЬЮГАТЫ ПЕКТИНОВ

Аннотация. Предложена концепция ^функционирования поверхностно-клеточных, твердофазных, растворимых и секретированных биосистем на основе пробиотических лектинов. Такие системы корректируют, стабилизируют и усиливают здоровый статус организма.

Ключевые слова: пробиотические лектины, гликоконъюгаты, пробиотики, синбиотики.

Resume. Protection of biotopes involving probiotic lectins recognizing glycoconjugates. Lakhtin M.V., Lakhtin V.M., Afanasiev S.S. Moscow Research Institute for Epidemiology & Microbiology after G.N. Gabrichevsky, Russia. Conception of cofunctioning combined systems of surface cellular, solid phased, soluble end secreted probiotic lectins is proposed. Such systems correct, stabilize and increase healthy status of organism.

Key words: lectins, glycoconjugates, metabolomebiotics, probiotics, synbiotics.

Введение. Конструирование пробиотиков и синбиотиков будущего остается важным стратегическим аспектом исследований [3]. Одним из перспективных приоритетных составляющих синбиотиков являются пробиотические лектины (ПЛ) [15, 71]. ПЛ относятся к распознающим гликоконъюгаты (ГК) белковым агентам и их комплексам, проявляют полезные для организма свойства в сетях направленных сборочных и деградационных процессов [10, 13-16, 37, 60, 69, 76]. В реализации мультипрофильного действия ПЛ участвуют лектиновые и гликоконъюгатные системы (ЛС и ГКС) [70, 71, 80]. Среди защитных систем организма известна система комплемента человека (СКЧ) как дежурная (постоянно и импульсивно реагирующая на изменения окружающей среды), готовая **перейти** из «дремлющего» состояния в динамичные направленные на цели активные варианты с широким вовлечением процессов узнавания ГК [6, 25]. Цель - на основании собственных результатов и разработок предложить концепцию молекулярно-клеточных дежурных микроценозных защитных систем (МЗС) организма на основе ^функционирования про/синбиотических ЛС и ЛС-ГКС.

Предпосылки участия ПЛ в дежурных защитных системах организма.

Молекулярные свойства лектинов пробиотических бактерий (ЖШ) [3 7]. ЛПБ (на примере ЛЛ~ лектинов лактобацилл и ЛБ- лектинов бифидобактерий) структурно гетерогенны и иолифункциональны; мозаично и комплексно располагаются в составе поверхностноклеточных слоев [1]; способны относительно