**DIO 10.36074/22.05.2020.v.2.12**

**МІКРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НЕГОСПІТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ**

**Науково-дослідна група:**

**Гуманець Карина Романівна**

ORCID ID: 0000-0001-7425-7421

здобувач вищої освіти IV медичного факультету

Харківський національний медичний університет

**Сухова Вікторія Романівна**

ORCID ID: 0000-0002-2124-1095

здобувач вищої освіти IV медичного факультету

Харківський національний медичний університет

**Краснікова Лариса Володимирівна**

ORCID ID: 0000-0001-6675-4495

асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології імені професора Д.П. Гриньова

Харківський національний медичний університет

*Україна*

Інфекції нижніх дихальних шляхів були й залишаються однією з провідних причин захворюваності та смертності працездатного населення. Також важливо зауважити, що пневмонія є причиною смертності 15% дітей до 5 років у всьому світі. За офіційною статистикою ВООЗ, у 2017 році 808 694 дітей до 5 років померли від пневмонії. В Україні захворюваність дорослих на пневмонію становить 4-6 на 1000 осіб молодого й середнього віку і 12-18 випадків на 1000 населення старших вікових груп. У структурі смертності населення від хвороб органів дихання пневмонія посідає друге місце після ХОЗЛ. Смертність становить 13-15 на 100 000 населення, що становить 3% з хворих на пневмонію.

Відомо, що негоспітальна бактеріальна пневмонія є гострим інфекційним захворюванням, причиною якого в більшості випадків можуть бути мікробні агенти, одним із факторів ризику її розвитку й тяжкого перебігу є зниження імунітету, а також самолікування. Для своєчасної діагностики та проведення адекватного комплексного лікування важливою умовою вважається встановлення етіологічного фактора, що дозволяє уникнути виникнення ускладнень, зокрема − розвиток деструктивного процесу легеневої тканини [1].

Пневмонії – група різних за етіологією, патогенезом, морфологічною характеристикою захворювань, що характеризуються вогнищевим ураженням респіраторних відділів легень із обов'язковою наявністю внутрішньоальвеолярної ексудації. Пневмонії чітко відокремлені від інших вогнищевих запальних захворювань легень неінфекційного походження, що викликаються фізичними (променева пневмонія) або хімічними чинниками, що мають алергійне (еозинофільна пневмонія) або судинне (інфаркт легені) походження [2].

Етіологічна класифікація пневмоній не може бути широко використаною в практичній медицині з огляду на недостатню інформативність та тривалість (понад 24 години) проведення традиційних мікробіологічних досліджень. Етіологія пневмонії не виявляється у близько 50% хворих. Зважаючи на ці обставини використовується класифікація, що враховує умови виникнення захворювання, особливості інфекційного процесу в легеневій тканині й імунологічну резистентність пацієнта.

Найбільш важливий із клінічної точки зору принцип передбачає розподіл пневмонії на негоспітальну (НП), що розвинулася поза стаціонаром або діагностована в перші 48 год. з моменту госпіталізації, та нозокоміальну, яка розвивається через 48-72 години після надходження хворого до стаціонару і яка не існувала й не перебувала у фазі інкубаційного періоду до моменту надходження пацієнта до лікарні [3].

Провідним патогенетичним механізмом, що обумовлює розвиток пневмонії, є мікроаспірація бактерій, які становлять нормальну мікрофлору верхніх дихальних шляхів (ВДШ). При цьому має значення кількість дози мікроорганізмів або їх підвищена вірулентність на тлі зниження протиінфекційного захисту нижніх дихальних шляхів (НДШ). Менш часто спостерігається шлях виникнення пневмонії − вдихання аерозолю, що містить збудник, який зазвичай відзначається при інфікуванні облігатними патогенами. Ще менше значення за частотою має гематогенне поширення мікроорганізмів з позалегеневого вогнища інфекції (ендокардит тристулкового клапана, септичний тромбофлебіт вен таза) і безпосереднє поширення інфекції із сусідніх уражених тканин (абсцес печінки, проникаючі поранення грудної порожнини).

Перелік потенційних збудників НП включає більш ніж 100 мікроорганізмів (бактерії, віруси, гриби, найпростіші). До числа найбільш актуальних типових бактеріальних збудників негоспітальної пневмонії належать Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, бактерії сімейства Enterobacteriaceae − Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli та ін., Staphylococcus aureus. У деяких категорій пацієнтів (наприклад, якщо був недавній прийом антимікробних препаратів або тривала терапія системними глюкокортикостероїдами у фармакодинамічних дозах, при супутньому муковісцидозі, вторинних бронхоектазах) в етіології НП зростає роль Pseudomonas aeruginosa. Серед атипових мікроорганізмів найбільш актуальними є Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae та Legionella pneumophila. Частота находження інших бактеріальних збудників (Chlamydophila psittaci, Streptococcus pyogenes, Bordetella pertussis та ін.) зазвичай не перевищує 2-3%, а ураження легень, викликані ендемічними мікроміцетами (Histoplasma capsulatum, Coccidioides immitis та ін.), в Україні відзначаються надзвичайно рідко. Збудниками НП можуть бути й респіраторні віруси, найбільш часто – віруси грипу, коронавіруси, риносинцитіальний вірус (РС-вірус), метапневмовірус і бокавірус людини. Також потрібно пам'ятати, що деякі мікроорганізми не спричинюють розвиток бронхолегеневих запалень. Їх виділення з мокротиння швидше за все свідчить про контамінацію матеріалу флори верхніх дихальних шляхів, а не про етіологічну значущість мікроорганізмів. До цієї групи належать S. viridans; S. epidermidis та інші коагулазонегативні стафілококи; Enterococcus spp.; Neisseria spp.

Зростаючий рівень антибіотикорезистентності респіраторних патогенів визначає необхідність ранньої етіологічної діагностики НП і визначення чутливості виділених збудників до антимікробних препаратів (АМП). До рекомендованих методів дослідження належать бактеріоскопія й бактеріологічне дослідження респіраторного зразка, культуральне дослідження крові та експрес-тести з виявлення пневмококової та легіонельозної антігенурії. В окремих випадках може бути виконано бактеріологічне дослідження інших клінічних зразків (наприклад, плевральної рідини) і використано додаткові методи дослідження – імуносерологічні, полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), які проводяться насамперед з метою виявлення та ідентифікації респіраторних вірусів, атипових і тих, що рідко зустрічаються, типових бактеріальних збудників. Найчастіше використовуваним клінічним матеріалом для мікробіологічної діагностики при НП є вільно виділене мокротиння. Мокротиння найбільш доступне для дослідження, однак за специфічністю результатів воно в більшості випадків поступається зразкам, що одержуються інвазивними методами.

Основним методом діагностики НП, яка викликана типовими патогенами, є культуральне дослідження. Для етіологічної діагностики НП можуть використовуватися інвазивні респіраторні зразки. При підозрі на НП, викликану S. aureus, важливого значення набуває не тільки виділення й ідентифікація збудника культуральним методом, а й визначення його чутливості до оксациліну. За наявності плеврального випоту й умов для безпечного проведення плевральної пункції рекомендується отримання зразка для бактеріологічного дослідження, спрямованого на виділення аеробних та анаеробних збудників. Важливим етапом бактеріологічного дослідження є визначення чутливості виділених патогенів до АМП та виявлення різних механізмів резистентності.

Серед некультуральних методів етіологічної діагностики НП найбільше значення мають експрес-тести для виявлення пневмококової та легіонельозної антигенурії. Для експрес-діагностики НП, викликаної S. pneumoniae, найбільш широкого поширення набув імунохроматографічний тест. Для некультуральної діагностики НП, викликаної L. pneumophila серогрупи 1, розроблені імунохроматографічний тест і тест на основі імуноферментного аналізу (ІФА). Для діагностики НП, викликаної M. pneumoniae і C. pneumoniae, застосовуються ПЛР та її модифікації.

Існують тест-системи, які дозволяють виявляти віруси грипу А і В, дають можливість визначати субтип вірусів грипу А. Також доступні мультиплексні ПЛР-тест-системи, що передбачають одночасне виявлення РНК/ДНК декількох респіраторних вірусів, зокрема, РС-вірусу, метапневмовірусу й бокавірусу людини, вірусів парагрипу, аденовірусів, коронавірусів, риновірусів. Серологічні дослідження найчастіше застосовуються для діагностики НП, викликаної атиповими збудниками й респіраторними вірусами [4].

Таким чином, негоспітальна пневмонія залишається однією з найбільш актуальних хвороб сучасної людини, посідаючи 4-е місце в структурі смертності. НП викликають різні мікроорганізми, головним збудником незалежно від тяжкості перебігу є Streptococcus pneumoniae. Виділені при негоспітальних пневмоніях мікроорганізми характеризуються стійкістю до антибактеріальних засобів [5]. Однак на сьогодні лікареві надано широкий арсенал методів ідентифікації різних збудників НП, а також безліч методів визначення їх чутливості до АМП, що допомагає реалізувати ранню антибактеріальну терапію, мінімізувавши у такий спосіб ризик розвитку ускладнень і, відповідно, знизити летальність хворих на НП.

**Список використаних джерел:**

1. Суховский В. С., Сундуй А. В., Саая А. А., Суховская В. В. (2018). Этиологическая диагностика и особенности клинического течения острых внебольничных бактериальных пневмоний по результатам микробиологического исследования мокроты. [*Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*](https://cyberleninka.ru/journal/n/sibirskiy-meditsinskiy-zhurnal-irkutsk), (3), 59-61.
2. Внебольничная пневмония. *Клинические рекомендации*, (2018), 5. Вилучено з http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/cap.pdf
3. Круглякова Л. В., Нарышкина С. В., Одиреев А. Н. (2019). Современные аспекты внебольничной пневмонии. *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*, (71), 120-134.
4. Рачина С. А., Иванчик Н. В., Козлов Р. С. (2016). Особенности микробиологической диагностики при внебольничной пневмонии у взрослых.*Практическая пульмонология*, (4), 40-47.
5. Благонравова А. С., Чубукова О. А., Широкова И. Ю, Коротаева С. В. (2011). Внебольничная пневмония у госпитализированных пациентов. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*, (6), 71-77.