

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Каримджанов И. А.

заведующий кафедрой детских болезней в семейной медицине, проф., д.м.н.,

Газиева А. С.

ассистент этой кафедры кафедры, Тогаев М.К. , ассистент этой кафедры кафедры Ташкентская медицинская академия

Ключевые слова: пневмония, этиология, COVID-19, вирусы, бактерии, внебольничные инфекции.

Введение

Внебольничная пневмония (ВП) у детей является ведущей причиной смерти детей в различных странах мира. При этом большое значение имеет определение этиологии пневмонии. С точки зрения общественного здравоохранения, это помогает адаптировать прием и отмену антибиотиков, расстановку приоритетов в распределении финансов и укреплении программ иммунизации. (1)

Клиническое течение

Клинические проявления бактериальной, атипичной бактериальной и вирусной пневмонии часто одинаковы и поэтому не удастся по ним надежно различать пневмонии с различной этиологией. Если у больного ребенка обнаруживают высокую температуру, выраженное тахипноэ, миалгию и локализованные аускультативные данные, это обычно указывает на бактериальную причину пневмонии [3, 4]. В противоположность, у ребенка субфебрильная температура, насморк, хрипы и двусторонние диффузные легочные признаки больше указывают на вирусную этиологию заболевания. Хрипы характерны для вирусной или атипичной бактериальной пневмонии (*Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae*) [8].

Дети более восприимчивы к микоплазменной пневмонии. По данным авторов ВП встречается у 10–40% детей с ВП, и чаще у детей старшего



возраста, по сравнению с детьми младшего возраста. При аускультации грудной клетки обнаруживаются рассеянные, локализованные и экспираторные хрипы. Для клинической картины микоплазменной пневмонии характерен «инфлюенцеподобный» синдром [5, 6] с выраженной и длительной лихорадкой, ознобом, сильной болью в горле и кашлем.

Рентген и ультразвуковое исследование

Неясные клинические симптомы, дети младше двух лет с высокой лихорадкой и респираторным дистресс-синдромом, плохая реакция на антибиотики, признаки осложнений и быстрое ухудшение состояния - вот некоторые из показаний к рентгенографии органов грудной клетки [7].

Долевые или сегментарные поражения в основном наблюдаются при бактериальной ВП, тогда как интерстициальные инфильтраты и перибронхиальные утолщения характерны для вирусной или микоплазменной пневмонии (9, 10,].

Ультрасонография легких используется в качестве основного диагностического инструмента для выявления плевральных выпотов и эмпиемы. В сочетании с другими параметрами (клиническими и лабораторными данными) помогает в дифференциации вирусной и бактериальной пневмонии. [6].

Лабораторные методы исследования

Наиболее часто используемые биомаркеры в клинической практике включают подсчет лейкоцитов (Л) и С-реактивный белок (СРБ). Прокальцитонин (ПКТ) является новейшим биомаркером. Однако при курации больных ни один из этих биомаркеров не рекомендуется интерпретировать изолированно. Существуют и другие биомаркеры, такие как гаптоглобин, тканевой ингибитор металлопротеиназы-1, интерлейкин-19 и фактор некроза опухоли (ФНО), в основном используемые в исследованиях.

У взрослых окраска по Граму и посев мокроты часто помогают установить этиологический диагноз. Однако получить образец хорошего качества у детей младшего возраста часто бывает сложно. Качество образца определяется



количеством эпителиальных клеток ($<10/\text{ЭК}$) и полиморфноядерных лейкоцитов ($>25/\text{ЭК}$) [10].

Выделение мокроты обеспечивается получением образца мокроты хорошего качества либо путем отхаркивания, либо путем аспирации через носдри. Несмотря на то, что выход микроорганизмов в индуцированных образцах лучше, рутинное использование выделения мокроты не может быть рекомендовано из-за неприятности процедуры для больного и наличия побочных эффектов. В целом, культура мокроты, полученная с помощью вышеуказанных методов, имеет низкую специфичность из-за загрязнения от бессимптомного носительства микроорганизмов в верхних дыхательных путях [10,11].

Рутинные серологические тесты не очень информативны для немедленного использования результатов анализов при курации больных. Микоплазменная инфекция также не является исключением, однократный забор сыворотки крови на антитела IgG или IgM во время острой инфекции не обладает специфичностью и чувствительностью.

Тестирование на антигены является полезным дополнением к диагностике заболевания. Экспресс-тест на антиген респираторно-синцитиального вируса (РСВ) все еще используется из-за быстрых результатов и низкой стоимости по сравнению с молекулярными методами обнаружения. Он широко используется, особенно в сезон гриппа. В условиях нынешней пандемии COVID-19 широко используется экспресс-тестирование на антигены.

Этим методом можно обнаружить несколько микроорганизмов одновременно в одной реакции ПЦР в реальном времени. Он реплицирует небольшое количество ДНК или РНК, не требует живых организмов и не зависит от предшествующего использования антибиотиков.

Быстрый всплеск исследований наблюдался в ответ на вспышку COVID-19. Многие исследователи изучали клинические проявления и диагностику нового коронавируса. У большинства детей манифестировала легкая форма заболевания в виде ринофарингита (55,3%). Некоторые случаи болезни были полностью бессимптомными (4,4%), другие с умеренно тяжелым заболеванием проявлялись типичными симптомами и признаками пневмонии без гипоксемии или дыхательной недостаточности [7, 11].



Заключение

В клинической практике дифференциация бактериальной ВП от вирусной затруднена по многим причинам, а именно предварительное применение антибиотиков, трудности с получением надежных образцов из дыхательных путей у маленьких детей и высокая стоимость молекулярной диагностики.

Разработка тестов по месту оказания медицинской помощи с высокой специфичностью и чувствительностью будет полезна при установлении этиологии пневмонии у больных детей.

Литература

1. United Nations Children's Fund. 2020. Pneumonia. Available at: <https://data.unicef.org/topic/childhealth/pneumonia/>
2. Chan JY, Stern DA, Guerra S, Wright AL, Morgan WJ, Martinez FD. Pneumonia in childhood and impaired lung function in adults: a longitudinal study. *Pediatrics*. 2015; 135: 607–16. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3060>
3. Greenberg D, Leibovitz E. Community-acquired pneumonia in children: from diagnosis to treatment. *Chang Gung. Medical Journal* 2005; 28(11): 746-52.
4. Leung AKC, Wong AHC, Hon KL. Community-acquired pneumonia in children. *Recent Patents on Inflammation and Allergy Drug Discovery* 2018; 12(2): 136-44. <https://doi.org/10.2174/1872213X12666180621163821>
5. Vervloet LA, Marguet C, Camargos PA. Infection by *Mycoplasma pneumoniae* and its importance as an aetiological agent in childhood community-acquired pneumonias. *Brazilian Journal of Infectious Diseases* 2007; 11(5): 507-14. <https://doi.org/10.1590/S141386702007000500012>
6. Youn YS, Lee KY. *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children. *Korean Journal of Pediatrics* 2012; 55(2):42-7. <https://doi.org/10.3345/kjp.2012.55.2.42>
7. Kashyap S, Sarkar M. *Mycoplasma pneumoniae*: Clinical features and management. *Lung India* 2010; 27(2): 75-85. <https://doi.org/10.4103/0970-2113.63611>
8. World Health Organization Pneumonia Vaccine Trial Investigators' Group. 2001. Standardisation of interpretation of chest radio-graphs for the diagnosis of pneumonia in children. Available at: <http://www.who.int/vaccinesdocuments/DocsPDF01/www616.pdf>



9. Robles A, Gil AS, Pascual V, Calbo E, Iladot E, Benet S, et al. Viral vs bacterial community-acquired pneumonia: Radiologic features. *European Respiratory Journal*. 2011; 38: 2507.

10. Liyanage G, Adhikaram SGS, Chandrasiri SEHL, Aqiff M. Community acquired methicillin resistant *Staphylococcus aureus* soft tissue infection complicated by septicaemia, necrotising pneumonia, deep vein thrombosis and pyomyositis. *Sri Lanka Journal of Child Health* 2017; 46(1): 82. <https://doi.org/10.4038/sljch.v46i1.8228>

11. Li Y, Wang H, Wang F, Du H, Liu X, Chen P, et al. Comparison of hospitalised patients with pneumonia caused by COVID-19 and influenza A in children under 5 years. *International Journal of Infectious Diseases* 2020; 98: 80-3. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.026> PMID: 32535301 PMCID: PMC7289729

