СЕКЦИЯ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА. АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»

УДК 577.1:616.24-002

Т. Т. Асакаев

Научный руководитель: д.м.н., доцент Ю. А. Тюрин

«Казанский государственный медицинский университет»
г. Казань, Российская Федерация

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ПНЕВМОНИИ

Введение

Пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae*, занимает существенную долю в структуре внебольничных пневмоний, особенно среди детского населения. Патогенетической особенностью данного возбудителя является способность индуцировать выраженный иммунный ответ, что нередко сопровождается развитием системных воспалительных реакций и внелегочных проявлений. В последние годы активно изучается роль биомаркеров воспаления – С-реактивного белка (СРБ), интерлейкина-1β (ИЛ-1β) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) – в оценке активности инфекционного процесса [1, 2]. Однако вопросы возрастной динамики данных показателей при микоплазменной этиологии пневмонии остаются недостаточно изученными, что определяет актуальность настоящего исследования [3].

Цель

Оценить концентрацию С-реактивного белка, интерлейкина-1β и циркулирующих иммунных комплексов в плазме крови у пациентов с микоплазменной пневмонией в различных возрастных группах.

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование на базе Казанского НИИ эпидемиологии и микробиологии в период с октября 2025 по январь 2026 года. Обследованы 53 пациента. Основную группу составили 45 пациентов с внебольничной пневмонией микоплазменной этиологии, подтвержденной методом ИФА (IgM). Группа контроля – 8 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту, не имевших клинико-лабораторных признаков инфекционного поражения респираторного тракта на момент обследования.

Критерии включения в основную группу: верифицированный диагноз J15.7, возраст от 2 до 57 лет, наличие информированного согласия.

Критерии исключения: подтвержденная бактериальная или вирусная ко-инфекция, тяжелая соматическая патология в стадии декомпенсации, прием иммуносупрессивных препаратов.

Распределение по возрастным группам:

– дети 2–4 лет (n=12);

– дети 7–10 лет (n=14);

– подростки 14–17 лет (n=10);

– взрослые 19–57 лет (n=17).

Среди обследованных – 32 женщины, 21 мужчина.

СРБ определяли иммунотурбидиметрическим методом, ИЛ-1β – методом твердофазного ИФА («Вектор-Бест», Россия), уровень ЦИК – методом преципитации с 3,5% ПЭГ-6000 с последующей спектрофотометрией при 280 нм.

Статистическая обработка. Статистический анализ выполнен в Microsoft Excel (надстройка AtteStat). Проверку нормальности распределения проводили с использованием критерия Шапиро – Уилка. Описательная статистика представлена в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [Q1; Q3]. Сравнение независимых групп выполнено с помощью рангового анализа Крускала-Уоллиса. Критический уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

У всех пациентов основной группы зарегистрировано повышение исследуемых маркеров относительно контроля.

С-реактивный белок. Наибольшие значения выявлены у подростков (Me 41,0 мг/л [16,5; 177,1]) и взрослых (Me 31,9 мг/л [15,0; 38,8]). У детей 7–10 лет медиана СРБ составила 14,1 мг/л [10,3; 41,0], у детей 2–4 лет – 10,6 мг/л [0,9; 55,5].

Интерлейкин-1β. Максимальная концентрация отмечена у детей 7–10 лет (Me 10,1 пг/мл [6,7; 10,8]) и подростков (Me 8,0 пг/мл [7,4; 12,5]). У детей 2–4 лет медиана ИЛ-1β составила 7,9 пг/мл [7,0; 9,1], в контроле (взрослые) – 3,4 пг/мл [0,8; 3,9].

Циркулирующие иммунные комплексы. Наибольший уровень ЦИК зафиксирован у подростков (Me 1,69 усл.ед. [1,4; 1,9]) и взрослых (Me 1,7 усл.ед. [1,5; 1,82]).

Статистически значимые различия ($p < 0,05$) получены при сравнении групп детей 2–4 лет с подростками и взрослыми по уровню СРБ, а также при сопоставлении младшей и средней детских групп по концентрации ИЛ-1β.

Выводы:

1. Микоплазменная пневмония сопровождается активацией системного воспаления, что подтверждается повышением уровней СРБ, ИЛ-1β и ЦИК у всех пациентов.

2. Установлены возрастные различия иммунного ответа: наиболее высокие значения СРБ и ЦИК характерны для подростков и взрослых, тогда как пиковая концентрация ИЛ-1β отмечена у детей 7–10 лет.

3. Полученные данные могут быть использованы для дифференцированной оценки активности воспалительного процесса у пациентов разных возрастных групп при микоплазменной пневмонии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Biomarkers associated with the diagnosis and prognosis of Mycoplasma pneumoniae pneumonia: a literature review / L. Ding, X. Li, Y. Zhang [et al.] // Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. – 2025. – Vol. 15. – Article 1552144. – DOI: 10.3389/fcimb.2025.1552144.

2. Cytokine based nomogram for discriminating viral and mycoplasmal pneumonia in children / H. Song, J. Kim, S. Lee [et al.] // Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. – 2025. – Vol. 103, № 4. – Article 115123. – DOI: 10.1016/j.diagmicrobio.2025.115123.

3. Карпович. Г. С. Эпидемиологические особенности и факторы риска микоплазменной пневмонии / Г. С. Карпович, А. П. Иванов, Е. В. Смирнова // Российский медицинский журнал. – 2025. – № 7. – С. 45–52.