

**КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ДВС-СИНДРОМА ПРИ ТЯЖЁЛОЙ
ПНЕВМОНИИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**

Миррахимова М.Х.,

Ташматова Г.А.,

Тангрибердиев А.

Ташкентский государственный медицинский университет, г.

Ташкент, Республика Узбекистан

Актуальность. Тяжёлая пневмония у детей остаётся одной из ведущих причин госпитализации в отделения реанимации и интенсивной терапии и сопровождается высоким риском развития жизнеугрожающих осложнений. Среди них особое место занимает диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС-синдром), которое существенно утяжеляет течение заболевания, способствует формированию полиорганной недостаточности и увеличивает показатели летальности.

Современные представления о патогенезе ДВС-синдрома при инфекционно-воспалительных заболеваниях подчёркивают ключевую роль системного воспалительного ответа, сопровождающегося выраженной активацией цитокинового каскада, эндотелиальной дисфункцией и нарушением регуляции системы гемостаза. У детей, особенно в условиях тяжёлой пневмонии, данные процессы отличаются высокой скоростью прогрессирования и недостаточной компенсаторной реакцией антикоагулянтных механизмов [1-4].

Клинические проявления ДВС-синдрома при пневмонии в детском возрасте нередко носят полиморфный характер и включают как геморрагические, так и тромботические осложнения, что затрудняет раннюю диагностику и своевременную коррекцию. В то же время недостаточно изученной остаётся взаимосвязь между выраженностью клинических симптомов ДВС-синдрома и иммуновоспалительными изменениями, что определяет актуальность комплексного клинико-иммунологического анализа данной проблемы.

Цель исследования: Изучить клинические и иммунологические особенности формирования ДВС-синдрома у детей с тяжёлой пневмонией и определить их значение в оценке тяжести течения заболевания.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе клиники Ташкентского государственного медицинского университета в отделении детской реанимации и интенсивной терапии. Под наблюдением находились 47 детей с диагнозом тяжёлой пневмонии в возрасте от 1 года до 15 лет. Среди обследованных преобладали мальчики — 28 детей (59,6%), девочки составили 19 (40,4%).

В зависимости от наличия осложнений пациенты были распределены на две группы. Основную группу составили 32 ребёнка (68,1%) с клинически и лабораторно подтверждённым ДВС-синдромом. В группу сравнения вошли 15 детей (31,9%) с тяжёлой пневмонией без признаков нарушений системы гемостаза.

Всем пациентам проводилось комплексное клиническое обследование с оценкой выраженности интоксикационного синдрома, дыхательной недостаточности, гемодинамических нарушений и

геморрагических проявлений. Лабораторные методы включали общий и биохимический анализы крови, коагулограмму (АЧТВ, протромбиновый индекс, фибриноген, D-димер, тромбоциты), а также определение сывороточных уровней провоспалительных и противовоспалительных цитокинов. Иммунологическое исследование выполнялось методом иммуноферментного анализа.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики, различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Анализ клинического течения показал, что у детей основной группы значительно чаще отмечались выраженные признаки дыхательной недостаточности III степени (75,0% против 33,3% в группе сравнения, $p < 0,01$), стойкая гипоксемия и нестабильность гемодинамики. Геморрагический синдром в виде петехиальных высыпаний, кровоточивости слизистых оболочек и микрогематурии выявлялся у 62,5% пациентов с ДВС-синдромом, тогда как в группе без ДВС данные проявления носили единичный характер (13,3%, $p < 0,001$).

Лабораторное обследование продемонстрировало достоверное снижение уровня тромбоцитов у детей основной группы — в среднем до $98,0 \pm 12,4 \times 10^9/\text{л}$, что соответствовало умеренной и тяжёлой тромбоцитопении у 71,9% пациентов. Удлинение АЧТВ более чем в 1,5 раза от нормы отмечалось у 68,8% детей с ДВС-синдромом, снижение уровня фибриногена — у 56,3%, тогда как повышение концентрации D-димера выявлялось у 81,3% пациентов, что свидетельствовало об активном внутрисосудистом тромбообразовании и вторичном фибринолизе.

Иммунологический анализ показал значительное повышение уровней провоспалительных цитокинов у детей с ДВС-синдромом. Концентрация интерлейкина-6 превышала показатели группы сравнения в 2,4 раза, фактор некроза опухоли- α — в 2,1 раза ($p < 0,001$). Одновременно отмечалось снижение уровня противовоспалительных цитокинов, что указывало на дисбаланс иммунного ответа и поддержание системного воспаления.

Выявлена прямая корреляционная связь между уровнем провоспалительных цитокинов и выраженностью клинических проявлений ДВС-синдрома ($r = 0,62-0,71$), а также показателями коагулопатии, что подтверждает патогенетическую роль цитокиновой дисрегуляции в формировании нарушений гемостаза при тяжёлой пневмонии у детей.

Полученные данные свидетельствуют о том, что ДВС-синдром при тяжёлой пневмонии в детском возрасте является не изолированным осложнением, а компонентом системного воспалительного ответа, определяющим тяжесть клинического течения и прогноз заболевания.

Выводы. У большинства детей с тяжёлой пневмонией, находящихся в условиях реанимации, развитие ДВС-синдрома сопровождается выраженными клиническими и лабораторными нарушениями системы гемостаза. Клинические проявления ДВС-синдрома характеризуются сочетанием геморрагических и тромботических признаков на фоне тяжёлой дыхательной и гемодинамической недостаточности. Иммунологические изменения у детей с ДВС-синдромом проявляются выраженной активацией провоспалительного цитокинового каскада и дисбалансом

противовоспалительных механизмов. Комплексная клиничко-иммунологическая оценка состояния пациентов с тяжёлой пневмонией позволяет своевременно выявлять риск развития ДВС-синдрома и оптимизировать тактику интенсивной терапии.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Aloyevna G. T., Turdikhadjayevna B. K. Bronchial asthma in children and covid-19: features of the course of comorbidity. – 2022. С. 84-86.
2. Hirata N. et al. Recombinant human thrombomodulin for pneumonia-induced severe ARDS complicated by DIC in children: A preliminary study //Journal of anesthesia. – 2021. – Т. 35. – №. 5. – С. 638-645.
3. Kumari M. V. et al. Gastric motility and pulmonary function in children with functional abdominal pain disorders and asthma: A pathophysiological study //Plos one. – 2022. – Т. 17. – №. 1. – С. e0262086.
4. Tashmatova G. A. Influence of coronavirus infection covid-19 on the frequency of exacerbations of bronchial asthma in children //American journal of education and learning. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 643-649.