

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОСТРЫХ ПНЕВМОНИЯХ У ДЕТЕЙ

Каримджанов И.А., Миррахимова М.Х., Газиева А.С.

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

Цель исследования – разработка диагностических критериев поражения сердечно-сосудистой системы при острой пневмонии у детей 1–3 лет.

Материалы и методы исследования. Обследованы 40 детей, находившихся на стационарном лечении по поводу острой пневмонии в детском пульмонологическом отделении Многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета в 2021–2023 гг. Больные были разделены на 2 группы: 1 группу составили 20 детей с острой пневмонией, осложненной миокардитом; 2-ю группу - 20 детей с острой пневмонией без миокардита. Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей того же возраста. Изучены данные анамнеза, особенности клинической картины, исследованы лабораторно-инструментальные данные. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ Microsoft Excel-2007 и Statistica 10.0.

Заключение. Полученные данные позволяют заключить, что диагностическими маркерами поражения сердечно-сосудистой системы у детей с внебольничной пневмонией являются отягощенный анамнез по сердечно-сосудистой патологии, ОРВИ, анемии, клинические проявления вялости, обильное потоотделение, беспокойство, признаки гипоксии, расширение границ сердца, ослабление сердечных тонов, нарушения ритма и проводимости, дилатация полости левого желудочка, снижение фракции сокращения и уменьшение сократительной способности миокарда.

Ключевые слова: кардит, дети, пневмония, осложнения

Tadqiqot maqsadi. 1–3 yoshli bolalarda o'tkir pnevmoniya kechishida yurak-qon tomir tizimi zararlanishining diagnostik mezonlarini ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va uslublari. 2021–2023 yillarda Toshkent davlat tibbiyot universitetining ko'p tarmoqli klinikasi bolalar pulmonologiya bo'limida o'tkir pnevmoniya tashxisi bilan statsionar davolangan 40 nafar bola tekshiruvdan o'tkazildi. Bemorlar 2 guruhga ajratildi: 1-guruhga miokardit bilan asoratlangan o'tkir pnevmoniyali 20 nafar bola, 2-guruhga miokarditsiz o'tkir pnevmoniyali 20 nafar bola kiritildi. Nazorat guruhini esa shu yoshdagi amalda sog'lom 20 nafar bola tashkil etdi. Tadqiqotda anamnez ma'lumotlari, klinik belgilarning xususiyatlari, laborator va instrumental ko'rsatkichlar o'rganildi. Statistik tahlil Microsoft Excel-2007 va Statistica 10.0 dasturiy paketlari yordamida amalga oshirildi.

Xulosa. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, bolalarda o'tkir pnevmoniya kechishida yurak-qon tomir tizimi zararlanishining diagnostik belgilariga yurak-qon tomir kasalliklariga moyil anamnez, O'RVIning mavjudligi, kamqonlik, klinik belgilar sifatida holsizlanish, ko'p terlash, bezovtalik, gipoksiya alomatlari, yurak chegaralarining kengayishi, yurak tovushlarining pasayishi, ritm va o'tkazuvchanlik buzilishlari, chap qorincha bo'shlig'ining kengayishi, qisqarish

fraksiyasining kamayishi va miokardning qisqarish qobiliyatining pasayishi kirad

Kalit so'zlar: *kardit, bolalar, pnevmoniya, asoratlar*

Objective of the study: *To develop diagnostic criteria for cardiovascular system involvement in children aged 1–3 years with acute pneumonia.*

Materials and methods: *A total of 40 children hospitalized with acute pneumonia in the Pediatric Pulmonology Department of the Multidisciplinary Clinic of Tashkent State Medical University during 2021–2023 were examined. The patients were divided into two groups: Group 1 included 20 children with acute pneumonia complicated by myocarditis; Group 2 consisted of 20 children with acute pneumonia without myocarditis. The control group comprised 20 practically healthy children of the same age. Anamnesis data, clinical features, and laboratory-instrumental findings were analyzed. Statistical processing of the data was performed using Microsoft Excel 2007 and Statistica 10.0 software packages.*

Conclusion: *The obtained data indicate that the diagnostic markers of cardiovascular system involvement in children with community-acquired pneumonia include: a burdened medical history of cardiovascular pathology, acute respiratory viral infections, anemia, clinical manifestations such as lethargy, excessive sweating, restlessness, signs of hypoxia, cardiac border enlargement, muffled heart sounds, rhythm and conduction disturbances, left ventricular cavity dilation, decreased ejection fraction, and reduced myocardial contractile function*

Keywords: *carditis, children, pneumonia, complications*

Актуальность. *Инфекционные заболевания дыхательных путей, в частности внебольничная пневмония (ВП), продолжают занимать одно из ведущих мест в структуре заболеваемости и госпитализаций в детском возрасте [1, 2] Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно более 150 миллионов детей в возрасте до пяти лет переносят пневмонию, и около 20 миллионов из них нуждаются в стационарной медицинской помощи, что подчёркивает масштаб проблемы и её значимость в системе глобального здравоохранения [3, 4].*

Особую тревогу вызывает то обстоятельство, что течение ВП у детей нередко осложняется вовлечением в патологический процесс других органов и систем, включая сердечно-сосудистую систему [5, 6, 7] При этом клинические признаки кардита, возникающего на фоне пневмонии, могут быть неспецифичными или вовсе отсутствовать в начальной фазе заболевания. Это существенно затрудняет диагностику, особенно в амбулаторной педиатрической практике, где возможности инструментального и лабораторного мониторинга ограничены [8, 9, 10]. Тем не менее, даже бессимптомное или субклиническое воспалительное поражение миокарда может в дальнейшем привести к развитию тяжёлых функциональных нарушений, включая дилатационную кардиомиопатию, нарушения ритма сердца и хроническую сердечную недостаточность [11, 12, 13].

Цель работы: *изучить клинико-лабораторные изменения при кардитах у детей, перенёвших внебольничную пневмонию.*

Материалы и методы исследования

Обследованы 115 детей в возрасте от 1 до 3 лет, находившиеся на стационарном лечении в пульмонологическом отделении Многопрофильной клиники ТГМУ с диагнозом внебольничная пневмония (ВП). В соответствии с задачами исследования больные были разделены на 3 группы: I группа 45 детей с ВП, осложненной кардитом; II группа сравнения - 40 детей с ВП; ; III группа 30 детей - практически здоровые дети. Всем больным изучены анамнез и клинические проявления, проведены общепринятые клинико-

лабораторные и функциональные методы исследования, включая общие анализы крови, мочи, АЛТ, АСТ, билирубин, С-реактивный белок, ЭКГ, ЭхоКГ, специальные исследования кардиоспецифических ферментов КФК-МВ, тропонин I.

Результаты исследования. Анализ анамнестических данных показал высокую распространённость фоновой соматической и инфекционной патологии у детей с внебольничной пневмонией, особенно в основной группе, что может указывать на снижение резистентности организма и предрасположенность к тяжёлому течению инфекционного процесса (таб. 1). Так, у пациентов основной группы (I группа, n=45), в анамнезе у 26 детей (57,8%) зафиксированы частые эпизоды острых респираторных вирусных инфекций (более 6 раз в год).

Таблица 1

Распространённость фоновых и сопутствующих состояний у обследованных детей, (%)

Показатель	I группа (n=45)	II группа (n=40)	III группа (n=30)	p-значение (I и III)	p-значение (II и III)
Частые ОРВИ (>6/год)	57,8 %	50,0 %	16,7 %	p<0,01	p<0,05
Перинатальные осложнения	40,0 %	17,5 %	6,7 %	p<0,01	p<0,05
Хронические очаги инфекции	33,3 %	22,5 %	0 %	p<0,001	p<0,05
Отягощённый семейный анамнез по ССЗ	22,2 %	7,5 %	0 %	p<0,01	p<0,05
Анемия разной степени	51,1 %	42,5 %	20,0 %	p<0,01	p<0,05
Перенесённые ОРВИ	66,7 %	55,0 %	30,0 %	p<0,01	p<0,05
Эпизоды пневмонии	40,0 %	27,5 %	10,0 %	p<0,01	p<0,05
Диагностированный бронхит	42,2 %	30,0 %	13,3 %	p<0,01	p<0,05
Септические состояния	11,1 %	5,0 %	0 %	p<0,05	-
Диатезы	37,8 %	25,0 %	6,7 %	p<0,01	p<0,05
Перенесённый рахит	26,7 %	20,0 %	6,7 %	p<0,05	-
Перинатальные нарушения (БЭН, ПЭП)	38,9 %	25,0 %	10,0 %	p<0,01	p<0,05
Тимомегалия	24,4 %	17,5 %	6,7 %	p<0,05	-
Патология ЛОР-органов	46,7 %	32,5 %	10,0 %	p<0,01	p<0,05

*ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания

Примечания: p<0,05 — различие статистически значимо (достоверное); p<0,01/p<0,001 — различие высоко статистически значимо (высокая достоверность);

У 18 детей (40,0%) основной группы (I группа) имелись клинические и анамнестические признаки перенесённой перинатальной патологии, включая гипоксически-ишемическую энцефалопатию и внутриутробные инфекции (p<0,01 по сравнению с II группой). Хронические очаги воспаления в ЛОР-органах (аденоиды, хронический тонзиллит) были выявлены у 15 детей (33,3%) (p<0,001), а 10 пациентов (22,2%) имели отягощённую наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям (p<0,01).

В группе сравнения (II группа, n=40) частые респираторные заболевания в анамнезе были зарегистрированы у 20 детей (50,0%) (p<0,05 по сравнению с III группой), при этом перенесённые перинатальные нарушения наблюдались только у 7 пациентов (17,5%) (p<0,05). Хронические воспалительные заболевания ЛОР-органов были отмечены у 9 детей

(22,5%) ($p < 0,05$), а наследственная предрасположенность к патологии сердечно-сосудистой системы — лишь у 3 (7,5%) ($p < 0,05$).

Анализ клинической картины показал, что: у пациентов основной группы, у которых внебольничная пневмония протекала с признаками кардита, наблюдалось достоверно более тяжёлое течение заболевания (табл.3.2). Клиническая картина у пациентов I группы характеризовалась более тяжёлым течением заболевания. Так, пролонгированная фебрильная лихорадка (температура тела выше $38,5^{\circ}\text{C}$, сохраняющаяся более 5 суток) отмечалась у 38 детей (84,4%), выраженные симптомы интоксикации (слабость, снижение аппетита, потливость, раздражительность) — у 35 детей (77,8%). Одышка в состоянии покоя или при минимальной физической нагрузке наблюдалась у 29 пациентов (64,4%), тахикардия — у 36 детей (80,0%), кашель и затрудненное дыхание — у 88,9%, а жалобы на болевые ощущения в прекардиальной области со слов матери — у 19 детей (42,2%).

В то же время у больных детей II группы, клиническое течение внебольничной пневмонии соответствовало типичной, неосложнённой форме заболевания. Сухой или продуктивный кашель наблюдался у пациентов (80,0%), повышение температуры тела до $38,5^{\circ}\text{C}$ — у 34 детей (65,0%) ($p < 0,001$), умеренные признаки интоксикации (слабость, снижение аппетита) — у 28 пациентов (60,0%) ($p < 0,001$). Дыхательная недостаточность I степени, проявляющаяся учащённым дыханием и незначительной одышкой при физической активности, была зафиксирована у 23 детей (57,5%) ($p < 0,001$). При этом жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы, включая боли в области сердца, тахикардию или одышку в покое, зарегистрированы не были ни у одного пациента II группы.

У пациентов основной группы (I группа) с осложнённым течением ВП были зарегистрированы различные патологические признаки со стороны сердечно-сосудистой системы. Аускультативные изменения в виде приглушения I тона наблюдались у 19 детей (42,2%), появление функциональных систолических шумов — у 16 пациентов (35,6%), аритмии (чаще синусовая тахикардия) — у 14 детей (31,1%). У 11 пациентов (24,4%) отмечалась лабильность артериального давления, а у 8 детей (17,8%) — ослабление периферического пульса.

Общие лабораторные показатели воспаления у пациентов с внебольничной пневмонией достоверно различались в зависимости от наличия признаков кардита.

Так у детей I группы ($n=45$), течение ВП сопровождалось выраженной системной воспалительной реакцией. Средний уровень лейкоцитов составил $14,5 \pm 1,7 \times 10^9/\text{л}$, С-реактивного белка (СРБ) — $41,0 \pm 7,5$ мг/л, а скорость оседания эритроцитов (СОЭ) достигала $39,2 \pm 4,5$ мм/ч. Кроме того, у 24 (53,3%) пациентов данной группы было зарегистрировано повышение кардиоспецифических ферментов — КФК-МВ и тропонина I, что указывает на поражение миокарда (табл.2).

Сравнительная характеристика лабораторных показателей у детей с ВП в зависимости от наличия кардита

Лабораторный показатель	I группа (с кардитом, n=45)	II группа (без кардита, n=40)	III группа (контрольная, n=30)	P
Лейкоциты ($\times 10^9/л$)	$14,5 \pm 1,7$	$10,3 \pm 1,5$	$6,2 \pm 0,9$	$p < 0,001$
C-реактивный белок (мг/л)	$41,0 \pm 7,5$	$26,5 \pm 6,2$	$2,3 \pm 0,6$	$p < 0,001$
СОЭ (мм/ч)	$39,2 \pm 4,5$	$26,1 \pm 3,9$	$6,8 \pm 1,2$	$p < 0,001$
Повышение КФК-MB и тропонина I	53,3%	0%	0%	$p < 0,001$

Примечание: различия между группами по всем параметрам являются статистически значимыми ($p < 0,001$).

В то же время у детей II группы ($n=40$), у которых ВП протекала без признаков поражения сердца, воспалительные изменения носили менее выраженный характер. Уровень лейкоцитов в среднем составлял $11,3 \pm 1,5 \times 10^9/л$, СРБ — $26,5 \pm 6,2$ мг/л, а СОЭ — $26,1 \pm 3,9$ мм/ч., ($p < 0,001$), показатели кардиоспецифических ферментов не были изменены.

Заключение. Таким образом, результаты сравнительного анализа демонстрируют, что у детей с внебольничной пневмонией, особенно при осложнении кардитом, наблюдаются характерные клиничко-anamnestические признаки (высокая распространённость фоновой соматической и инфекционной патологии у детей с внебольничной пневмонией с кардитом, что может указывать на снижение резистентности организма и предрасположенность к тяжёлому течению инфекционного процесса), лабораторные показатели воспаления и кардиоспецифических ферментов значительно превышают таковые значения в группе без сердечно-сосудистых осложнений, так и физиологические нормы, характерные для практически здоровых детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Е.Н., Сафонова Л.А. Алгоритмы раннего выявления кардитов у детей на фоне пневмонии // Практическая медицина. – 2023. – №3. – С. 24–28.
2. Алексеев А.Н., Егорова С.В. Циркулирующие иммунные комплексы в патогенезе инфекционных кардитов у детей // Иммунология. – 2018. – Т. 39, №6. – С. 325–331.
3. Волков И.В., Геппе Н.А. Воспалительные цитокины как предикторы осложненного течения пневмонии у детей // Российский иммунологический журнал. – 2021. – Т. 23. – №2. – С. 58–64.
4. Гоголев П.А., Трушина О.В. Инфекционно-ассоциированные кардиты у детей: особенности течения и диагностики. Педиатрия. 2021; 100(2): 54–61.
5. Алексеева М.И. Миокардиты у детей раннего возраста: трудности диагностики и прогноз // Педиатрия. – 2017. – Т. 96, №2. – С. 55–61.
6. Андреев В.Г., Николаев Ю.П. Изменения структуры коллагена при миокардитах. // Детская кардиология, 2021. Иванова А.Н. (2018). Диагностика миокардита при пневмонии у детей. Педиатрическая кардиология, 19(4), 23-29.
7. Иванова А.Н. Диагностика миокардитов у детей при инфекционных заболеваниях // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, №3. – С. 55–61.
8. Каримджанов И.А., Исканова Г.Х., Исраилова Н.А. Воспалительные поражения миокарда

- у детей: иммунологические корреляты. *Педиатрия и детская хирургия*. 2016; (5): 39–45.
9. Исраилова Н. А., Толипова Н. К., Газиева А. С. Диагностика кардита у детей раннего возраста с острой пневмонией // *Медицинские новости*. – 2016. – №. 12 (267). – С. 79-80.
10. Karimdzhanov I.A., Madaminova M.Sh, Iskanova G.Kh. , Gazieva A.S., Togaev M.Q. *Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia in children* *Child health*, 2024, T.19, N5, 2024, p.65-68
11. Altman M., Lundberg A., Hammarsten O., et al. *NT-proBNP and high-sensitivity troponin in diagnosis and risk stratification of myocarditis in children* // *European Heart Journal – Acute Cardiovascular Care*. – 2020. – Vol. 9 (3). – P. 234–242.
12. Amoogzar H., et al. *Epidemiology and prognosis of pediatric acute myocarditis*. 2025. *Статья даёт клинические проявления, лабораторные показатели, и прогностические факторы при остром миокардите у детей.*
13. Bilenko N.Y., et al. *Clinical features of pediatric myocarditis complicating community-acquired pneumonia*. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 2020; 39(8): 712–718.