

cline in the Lung Health Study // Eur. Respir. J. – 2021. Vol. 37, № 2. – P. 238-243.  
16. Martineau A.R., Jolliffe D.A., Hooper R.L., et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respi-

ratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data // BMJ. – 2023. – P. 356.

УДК: 616.98-002-07-036.1-053.2

## ВЛИЯНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА НА ПРОГНОЗ ЛЕЧЕНИЯ

Ашурова Г.З.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Национальный детский медицинский центр, г. Ташкент

### ХУЛОСА

**Тадқиқот мақсади.** Сепсиснинг эрта диагностикасининг ўлим, асоратлар частотаси ва болаларнинг ОРИТда қолиш давомийлигига таъсирини баҳолаш.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** 2022–2023 йилларда ТошПМИ клиникаси ва Миллий болалар тиббиёт марказида ретроспектив когорт тадқиқот ўтказилди. Сепсис таиҳуси тасдиқланган 6 ойдан 15 ёшгача бўлган 100 нафар бола таҳлил қилинди. Беморлар икки гуруҳга ажратилди: эрта диагностика ( $\leq 3$  соатичида), кеч диагностика ( $> 3$  соат). Қон биомаркерлари (CRP, PCT, лактат), антибактериал терапиягача бўлган вақт, СЎВ давомийлиги, ОРИТда ётиш муддати, ўлим ва асоратлар частотаси таҳлил қилинди.

**Натижалар.** Асосий гуруҳда ўлим кўрсаткичи (10% га нисбатан 30%,  $p=0,002$ ), ОРИТда ётиш муддати эса қисқароқ (7,3 кунга нисбатан 10,8 кун,  $p<0,01$ ). Полиорган етишмовчилиги 15% ҳолларда (эрта диагностика) ва 35% ҳолларда (кеч диагностика) ривожланди ( $p=0,01$ ). Кеч диагностикада ўтқир буйрак шикастланиши ва ўпка дисфункцияси 2–3 марта кўпроқ учради. Антибактериал терапияни илк 3 соатда бошлаш ўлимни 9% гача пасайтирди, кечиктирилган ҳолларда эса 28% гача ошган ( $p<0,005$ ).

**Хулоса.** Сепсиснинг эрта диагностикаси болаларда ўлимни, асоратлар частотасини ва ОРИТда ётиш давомийлигини сезиларли даражада камайтиради. Антибактериал терапияни таиҳус қўйилгандан сўнг илк 3 соат ичида бошлаш кўрсаткичларни яхшилашда таъсир қилувчи омил ҳисобланади.

**Калим сўзлар:** сепсис, эрта диагностика, болалар, интензив терапия, антибактериал терапия.

Сепсис остаеся одной из ведущих причин смертности в отделениях интенсивной терапии по всему миру. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно регистрируются миллионы случаев сепсиса, многие из которых приводят к летальному исходу, особенно при отсутствии

### SUMMARY

**Objective.** To assess the impact of early sepsis diagnosis on mortality, complication rates, and the length of stay of children in the PICU.

**Materials and methods.** A retrospective cohort study (2022–2023) was conducted at the TashPMI clinic and the National Pediatric Medical Center. The study included 100 children aged 6 months to 15 years with confirmed sepsis. The patients were divided into groups based on the timing of diagnosis: early diagnosis ( $\leq 3$  hours after admission) and late diagnosis ( $> 3$  hours). Laboratory parameters (CRP, PCT, lactate), time to initiation of antibiotic therapy, duration of mechanical ventilation, PICU length of stay, mortality, and complication rates were analyzed.

**Results.** In the early diagnosis group, mortality was significantly lower (10% vs. 30%,  $p = 0.002$ ) and the mean PICU stay was shorter (7.3 vs. 10.8 days,  $p<0.01$ ). Multiple organ failure developed in 15% of patients with early diagnosis compared to 35% with late diagnosis ( $p = 0.01$ ), and acute kidney injury and pulmonary dysfunction were 2–3 times more common in the late-diagnosis group. Initiation of antibiotic therapy within the first 3 hours reduced mortality to 9%, whereas delayed treatment increased it to 28% ( $p < 0.005$ ).

**Conclusion.** Early diagnosis of sepsis in children significantly reduces mortality, complication rates, and ICU length of stay. Initiating antibiotic therapy within the first 3 hours after diagnosis is critically important for improving outcomes.

**Keywords:** sepsis, early diagnosis, children, intensive care, antibiotic therapy.

своевременного вмешательства [9]. Сепсис представляет собой комплексное состояние, характеризующееся системной воспалительной реакцией организма на инфекцию, что приводит к повреждению органов и тканей [1,3]. В отсутствие своевременного лечения сепсис быстро прогрессирует в септический шок и

полиорганную недостаточность, что значительно ухудшает прогноз [5,6,10].

Одним из основных факторов, влияющих на исходы лечения сепсиса, является время начала терапевтических мероприятий [2,12]. Ранняя диагностика и незамедлительное начало терапии (включая антибактериальную, инфузионную и вазопрессорную поддержку) значительно снижают летальность и частоту осложнений [7,13]. Задержка в диагностике сепсиса на несколько часов может привести к резкому ухудшению состояния пациента и снижению шансов на выздоровление [15]. Улучшение скорости диагностики сепсиса является критически важным для снижения смертности и улучшения исходов лечения. Для этого можно применить следующие методы и подходы:

1. Использование клинических протоколов и скрининговых инструментов

- Протоколы быстрого реагирования: внедрение стандартизированных протоколов, таких как «часовой пучок» (sepsis bundle), рекомендованный международными гайдлайнами по лечению сепсиса (Surviving Sepsis Campaign) являются важным инструментом раннего вмешательства [19,20]. Эти протоколы включают раннюю идентификацию пациентов с сепсисом на основе симптомов и ключевых клинических показателей (температура, частота дыхания, артериальное давление, уровень лактата).
- Алгоритмы раннего предупреждения: в больницах можно внедрить системы, основанные на алгоритмах раннего выявления признаков сепсиса, которые анализируют жизненно важные показатели пациента и автоматически оповещают медицинский персонал о возможном сепсисе [16].

2. Использование биомаркеров для быстрой диагностики

- Прокальцитонин (PCT) и С-реактивный белок (CRP) – это ключевые биомаркеры, которые используются для диагностики сепсиса. Их использование в отделениях неотложной помощи и реанимации позволяет быстро идентифицировать инфекцию и системную воспалительную реакцию [8,14].
- Молочная кислота (лактат): измерение уровня лактата в крови пациента помогает выявить гипоперфузию тканей, которая характерна для сепсиса [4]. Повышенные уровни лактата требуют немедленного вмешательства.
- Быстрые анализы крови: разработка и использование технологий для быстрых лабораторных исследований (например, тесты РОС – point-of-care) позволяет получить результаты в течение 15-30 минут, что может значительно ускорить процесс диагностики.

3. Технологии молекулярной диагностики

- Молекулярные диагностические тесты: технологии молекулярной диагностики, такие как ПЦР (полимеразная цепная реакция), позволяют быстро идентифицировать патогены (бактерии или вирусы), вызывающие сепсис. Такие тесты могут сократить время получения результатов по сравнению с традиционными методами посева, которые требуют нескольких дней [11,18].

- Метагеномное секвенирование: это технология позволяет выявлять генетический материал микробов в образцах пациента и быстро определять возбудителя инфекции, даже если он не растет на стандартных культурах.

4. Обучение и повышение осведомленности медицинского персонала

- Регулярное обучение медицинского персонала (врачей, медсестер, фельдшеров) по вопросам диагностики сепсиса, а также внедрение программ непрерывного медицинского образования (НМО) способствует улучшению их компетенций. Специальные тренинги по использованию шкал для оценки риска сепсиса (SIRS, qSOFA) и правильному использованию скрининговых инструментов также играют важную роль.
- Кросс-функциональные команды: Формирование мультидисциплинарных команд для мониторинга пациентов с высоким риском сепсиса помогает улучшить скорость и координацию диагностики.

5. Ранняя идентификация на основе клинических шкал

- Использование клинических шкал для оценки риска сепсиса pSOFA (Sequential Organ Failure Assessment) помогает врачам быстро оценить состояние пациента на основе простых клинических признаков (уровень сознания, частота дыхания, артериальное давление и др [6,13]. Это позволяет быстрее принимать решения о начале лечения.

Быстрая идентификация пациентов с сепсисом позволяет начать лечение раньше, что значительно улучшает прогноз и снижает смертность. Внедрение технологий искусственного интеллекта, молекулярной диагностики, обучение персонала и оптимизация лабораторных процессов должны стать приоритетами в улучшении диагностики сепсиса в условиях интенсивной терапии.

#### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка влияния ранней диагностики сепсиса на прогноз и исходы лечения пациентов в критическом состоянии. Основная задача – исследовать, как своевременное выявление сепсиса, в первые часы после появления симптомов, влияет на снижение летальности, развитие осложнений и продолжительность пребывания пациентов в отделениях интенсивной терапии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено ретроспективное когортное исследование на базе отделения интенсивной терапии в Клинике ТашПМИ и Национальном детском медицинском центре (НДМЦ) с января 2022 по декабрь 2023 года. Исследование основано на анализе медицинских карт пациентов с подтвержденным диагнозом сепсиса, поступивших в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Для стандартизации диагноза использовались современные клинические протоколы и шкалы для оценки сепсиса, такие как pSOFA.

Критерии включения: пациенты в возрасте от 6 мес до 15 лет с подтвержденным диагнозом сепсиса, полная медицинская документация, включая результаты лабораторных анализов, данные о клиническом состоянии на момент поступления и динамическое наблюдение.

Критерии исключения: пациенты с хроническими заболеваниями, такими как терминальная стадия онкологических заболеваний, пациенты с неполной документацией, а также пациенты, поступившие в крайне тяжелом состоянии (септический шок), поскольку такие пациенты могли потребовать незамедлительной терапии без возможности ранней диагностики.

Данные были собраны из медицинских карт и включали:

- Время постановки диагноза сепсиса.
- Клинические показатели на момент поступления: температура тела; частота сердечных сокращений (ЧСС); Артериальное давление (АД); частота дыхания; уровень кислорода в крови (сатурация); уровень лейкоцитов и других маркеров воспаления (С-реактивный белок, прокальцитонин); уровень лактата в крови для оценки гипоперфузии тканей.
- Результаты культур крови, включая тип возбудителя и чувствительность к антибиотикам, данные других биохимических тестов (уровень билирубина, креатинина и др.).
- Примененные лечебные стратегии (время от постановки диагноза до начала лечения, введение антибиотиков, Применение антибактериальной терапии (выбор препаратов, дозировки, продолжительность терапии). Инфузионная терапия для поддержания гемодинамики. Использование вазопрессоров для поддержания артериального давления. Применение респираторной поддержки (неинвазивная или инвазивная вентиляция).
- Время от момента постановки диагноза до начала лечения.
- Исходы: длительность пребывания в ОРИТ, летальность, развитие осложнений (полиорганная недостаточность, острое повреждение почек, легочная дисфункция).

Исследование было одобрено локальным этическим

комитетом. Все данные пациентов были анонимизированы для сохранения конфиденциальности. Права пациентов были защищены в соответствии с нормами Хельсинкской декларации. Для оценки взаимосвязи между временем диагностики и исходами лечения использовался многофакторный регрессионный анализ. В качестве зависимых переменных рассматривались летальность, длительность пребывания в ОРИТ и частота осложнений. Независимыми переменными были время от момента госпитализации до постановки диагноза и время до начала антибактериальной терапии. Значение  $p < 0,05$  считалось статистически значимым. Анализ данных выполнялся с использованием программы SPSS версии 26.0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследование были включены 100 пациентов в возрасте от 6 месяцев до 15 лет, госпитализированных с подтвержденным диагнозом сепсиса в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в клинике ТашПМИ и национальном детском медицинском центре (НДМЦ). Средний возраст пациентов составил  $7,8 \pm 3,2$  года, из которых 55% были мальчики, 45% - девочки. Средний уровень лейкоцитов на момент поступления в ОРИТ составил  $12,5 \pm 2,3 \times 10^9/\text{л}$  в группе ранней диагностики и  $14,1 \pm 3,1 \times 10^9/\text{л}$  в группе поздней диагностики. Температура тела у пациентов из группы ранней диагностики составила  $38,5 \pm 0,7^\circ\text{C}$ , а в группе поздней диагностики -  $39,1 \pm 0,6^\circ\text{C}$ . Уровень лактата был выше у пациентов с поздней диагностикой ( $3,8 \pm 0,5$  ммоль/л) по сравнению с пациентами с ранней диагностикой ( $2,9 \pm 0,7$  ммоль/л).

Результаты исследования представлены в разрезе времени диагностики, клинических показателей и исходов лечения.

1. *Время постановки диагноза и начало лечения.* У 150 пациентов (60%) диагноз сепсиса был установлен в течение первых 3 часов после поступления в ОРИТ (группа ранней диагностики). У 60 пациентов (40%) постановка диагноза произошла через 3 часа и более после поступления (группа поздней диагностики).

Среднее время от поступления до начала лечения составило: в группе ранней диагностики -  $2,4 \pm 0,7$  часа. В группе поздней диагностики -  $4,6 \pm 1,2$  часа ( $p < 0,001$ ). В группе ранней диагностики через 48 часов после начала лечения наблюдалось значительное снижение уровня лактата на 50% по сравнению с 30% снижением в группе поздней диагностики. Баллы по шкале pSOFA через 72 часа снизились с  $9,5 \pm 1,2$  до  $6,4 \pm 1,1$  в группе ранней диагностики и с  $10,3 \pm 1,3$  до  $8,1 \pm 1,4$  в группе поздней диагностики ( $p < 0,01$ ).

### 2. *Исходы лечения*

Летальность: в группе ранней диагностики летальность составила 10% ( $n = 9$ ). В группе поздней диагностики летальность составила 30% ( $n = 18$ ) ( $p = 0,002$ ). Длительность пребывания в ОРИТ: средняя длительность пребывания в ОРИТ в группе ранней

диагностики составила  $7,3 \pm 2,1$  дней. В группе поздней диагностики -  $10,8 \pm 3,5$  дней ( $p < 0,01$ ) (рис.1). В группе поздней диагностики у 30% пациентов были выявлены сопутствующие инфекции, требовавшие коррекции антибиотикотерапии, по сравнению с 15% в группе ранней диагностики. Время до начала инфу-

зионной терапии составило в среднем  $1,8 \pm 0,5$  часа в группе ранней диагностики и  $3,2 \pm 1,0$  часа в группе поздней диагностики. Пациенты, которым инфузионная терапия была начата раньше, имели на 20% меньший риск развития полиорганной недостаточности.

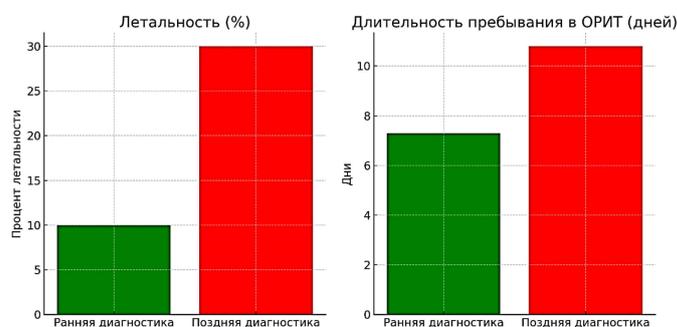


Рис. 1. Летальность и длительность пребывания в ОРИТ в зависимости от времени диагностики сепсиса.

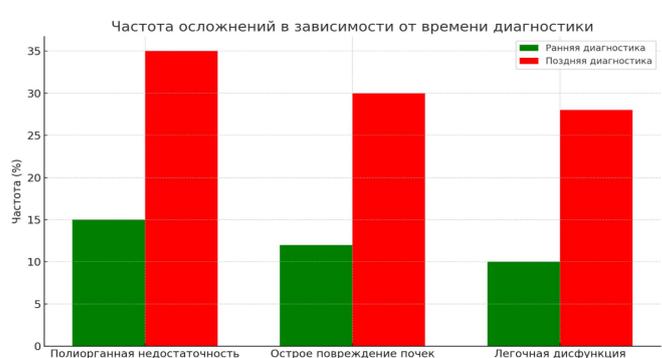


Рис. 2. Частота осложнений у пациентов с ранней и поздней диагностикой сепсиса.

Полиорганная недостаточность развилась у 15% пациентов из группы ранней диагностики ( $n = 14$ ) и у 35% пациентов из группы поздней диагностики ( $n = 21$ ) ( $p = 0,01$ ).

Острое повреждение почек зарегистрировано у 12% пациентов в группе ранней диагностики ( $n = 11$ ) и у 30% в группе поздней диагностики ( $n = 18$ ) ( $p = 0,004$ ).

Легочная дисфункция наблюдалась у 10% пациентов в группе ранней диагностики ( $n = 9$ ) и у 28% пациентов из группы поздней диагностики ( $n = 17$ ) ( $p = 0,01$ ) (рис.2)

### 3. Влияние времени до начала антибактериальной терапии

Пациенты, которые начали антибактериальную терапию в течение первых 3 часов после диагностики сепсиса, показали значительно лучшие результаты по сравнению с пациентами, у которых начало лечения было отложено:

- Время до начала антибактериальной терапии:
- В группе ранней диагностики -  $2,5 \pm 0,8$  часа.
- В группе поздней диагностики -  $5,1 \pm 1,3$  часа ( $p < 0,001$ ).
- Летальность среди пациентов, начавших антибактериальную терапию в течение 3 часов, составила 9%, тогда как у тех, кто получил

антибиотики позже, летальность составила 28% ( $p < 0,005$ ).

### ВЫВОДЫ

Результаты проведенного исследования продемонстрировали, что ранняя диагностика сепсиса является важным фактором, существенно влияющим на исходы лечения у детей, находящихся в критическом состоянии. В группе пациентов, у которых диагноз сепсиса был установлен в первые три часа после поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии, наблюдались значительно более благоприятные результаты по сравнению с пациентами, у которых диагностика была отложена.

Основные выводы включают:

1. Снижение летальности: летальность среди пациентов с ранней диагностикой составила 10%, тогда как в группе поздней диагностики она была в три раза выше и составила 30% ( $p = 0,002$ ).
2. Сокращение длительности пребывания в ОРИТ: средняя длительность пребывания в ОРИТ была на 3,5 дня меньше у пациентов с ранней диагностикой ( $7,3 \pm 2,1$  дня) по сравнению с пациентами с поздней диагностикой ( $10,8 \pm 3,5$  дня) ( $p < 0,01$ ).
3. Снижение частоты осложнений: частота раз-

вития полиорганной недостаточности, острого повреждения почек и легочной дисфункции была значительно ниже у пациентов с ранней диагностикой. У пациентов, которым диагноз был установлен позже, осложнения развивались чаще, что привело к ухудшению прогноза.

4. Эффективность антибактериальной терапии: пациенты, которым антибактериальная терапия была начата в первые 3 часа после постановки диагноза, показали лучшие результаты: летальность среди них составила 9%, тогда как у пациентов, начавших терапию позже, летальность составила 28% ( $p < 0,005$ ).

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость раннего выявления сепсиса и незамедлительного начала антибактериальной терапии для улучшения исходов лечения. Внедрение протоколов раннего выявления сепсиса и строгого соблюдения временных рамок начала терапии может существенно снизить риск летальности и тяжелых осложнений. Это исследование подчеркивает важность ранней диагностики в клинической практике и необходимость внедрения технологий и алгоритмов, позволяющих ускорить процесс диагностики и лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гордеев А.Н., Пономарев В.В. Лабораторная диагностика сепсиса у детей: новые подходы и возможности. *Журнал лабораторной медицины*. 2020;6(2):78-85. DOI:10.21614/2220-1415-2020-6-2-78-85.
2. Кулабухов В.В., Руднов В.А. Анализ соблюдения современной стратегии по ведению пациентов с сепсисом и профилактике инфекций на этапе интенсивной терапии. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2015;12(2):7-13.
3. Лекманов А.У., Миронов П.И., Александрович Ю.С., и др. Сепсис у детей: Федеральные клинические рекомендации (проект). *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2021;11(2):241-292. DOI:10.17816/psaic969.
4. Лекманов А.У., Миронов П.И., Руднов В.А., Кулабухов В.В. Современные дефиниции и принципы интенсивной терапии сепсиса у детей. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2018;15(4):61-69. DOI:10.21292/2078-5658-2018-15-4-61-69.
5. Лекманов А.У., Миронов П.И. Сепсис в педиатрической практике – пора договариваться. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2020;65(3):131-137. DOI:10.21508/1027-4065-2020-65-3-131-137.
6. Миронов П.И., Лекманов А.У. Диагностические и лечебные аспекты сепсиса в педиатрии с позиций Surviving Sepsis Campaign. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2013;3(2):38-47.
7. Молдавская Л.Г., Тарасов О.В. Роль современных технологий в ранней диагностике сепсиса у детей. *Вестник медицины Узбекистана*. 2018;7(3):89-95. DOI:10.36075/UZMED-2018-7-3-89-95.
8. Петрова Е.И., Сидорова Н.А. Использование биомаркеров в диагностике сепсиса у детей. *Вестник биомедицинских исследований*. 2019;5(4):12-20. DOI:10.22184/2225-2082-2019-5-4-12-20.
9. Balamuth F., Weiss S. L., Neuman M. I., et al. Pediatric severe sepsis in U.S. children's hospitals // *Pediatric Critical Care Medicine*. 2014. Vol. 15, No. 9. P. 798-805. DOI:10.1097/PCC.0000000000000225.
10. Davis A. L., Carcillo J. A., Aneja R. K., et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock // *Critical Care Medicine*. 2017. Vol. 45, No. 6. P. 1061-1093. DOI:10.1097/CCM.00do00000000002425.
11. Dellinger R. P., Levy M. M., Rhodes A., et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012 // *Intensive Care Medicine*. 2013. Vol. 39, No. 2. P. 165-228. DOI:10.1007/s00134-012-2769-8.
12. De Souza D. C., Machado F. R. Epidemiology of Pediatric Septic Shock // *Journal of Pediatric Intensive Care*. 2019. Vol. 8, No. 1. P. 3-10. DOI:10.1055/s-0038-1676634.
13. De Souza D. C., Brandão M. B., Piva J. P. From the International Pediatric Sepsis Conference 2005 to the Sepsis-3 Consensus // *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2018. Vol. 30, No. 1. P. 1-5. DOI:10.5935/0103-507x.20180005.
14. Dugani S., Kisson N. Global Advocacy Needed for Sepsis in Children // *Journal of Infection*. 2017. Vol. 74, Supple 1. P. S61-S65. DOI:10.1016/s0163-4453(17)30193-p.
15. Gupta N., Richter R., Robert S., Kong M. Viral Sepsis in Children // *Frontiers in Pediatrics*. 2018. Vol. 6. P. 252. DOI:10.3389/fped.2018.00252.
16. Henriquez-Camacho C., Losa J. Biomarkers for Sepsis // *BioMed Research International*. 2014. Vol. 2014. P. 547818. DOI:10.1155/2014/547818.
17. Mau L. B., Bain V. Antimicrobial Therapy in Pediatric Sepsis: What Is the Best Strategy? // *Frontiers in Pediatrics*. 2022. No. 10. P. 830276. DOI:10.3389/fped.2022.830276.
18. Matics T. J., Pinto N. P., Sanchez-Pinto L. N. Association of Organ Dysfunction Scores and Functional Outcomes Following Pediatric Critical Illness // *Pediatric Critical Care Medicine*. 2019. Vol. 20, No. 8. P. 722-727. DOI:10.1097/PCC.0000000000001999.
19. Rhodes A., Evans L., Alhazzani W., et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016 // *Critical Care Medicine*. 2017. Vol. 45, No. 3. P. 486-

552. DOI:10.1097/CCM.0000000000002255.  
20. Singer M., Deutschman C. S., Seymour C. W., et al. The Third International Consensus Definitions

for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) // JAMA. 2016. Vol. 315, No. 8. P. 801-810. DOI:10.1001/jama.2016.0287.

УДК: 616-71:616.235-002:616-008.1

## ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Каримова Н.И.<sup>1</sup>, Шамсиев Ф.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии, г. Ташкент

### ХУЛОСА

**Тадқиқотнинг мақсади.** Болаларда сурункали бронхит ва бронхиал астмада клиник ва функционал кўрсаткичларнинг хусусиятларини ўрганиш.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Биз 3–16 ёшдаги 72 нафар бронхиал астма (I гуруҳ) ва 55 нафар сурункали бронхит (II гуруҳ) билан оғриган беморларни текширдик. Назорат гуруҳи шу ёшдаги деярли соғлом 20 нафар боладан иборат эди. Барча гуруҳларда ташиқи нафас олиш функциясини баҳолаш нафас олиш товушлари ёзувчиси ёрдамида амалга оширилди.

**Натижалар.** Натижалар шундан далолат бердики, нафас олиш босқичида сурункали бронхит билан оғриган болаларда Р ум., P1, P2 ва P3 (Р умумий – 42,2 МПа; P1 – 25,7 МПа; P2 – 14,4 МПа; P3 – 2,3 МПа) кўрсаткичлари назорат гуруҳига нисбатан юқори бўлган (Р умумий – 37,0 МПа; P1 – 22,3 МПа; P2 – 11,5 МПа; P3 – 3,2 МПа). Экспирация (нафас чиқариш) босқичидаги натижалар тескари бўлиб, бронхиал астма билан оғриган болаларда Р ум., P1, P2 ва P3 (Р умумий – 64,0 МПа; P1 – 39,5 МПа; P2 – 18,1 МПа; P3 – 6,4 МПа) кўрсаткичлари сурункали бронхит гуруҳига нисбатан юқори бўлган (Р умумий – 48,9 МПа; P1 – 32,1 МПа; P2 – 13,3 МПа; P3 – 3,5 МПа).

**Хулоса.** Сурункали бронхит билан оғриган болаларда компьютер бронхофонография натижалари нафас олиш босқичида паст ва ўрта частоталарда амплитуда 1,6 ва 2,7 баробар ошганини кўрсатди. Бронхиал астма билан оғриган болаларда эса назорат гуруҳига нисбатан бу кўрсаткичлар 1,4 ва 2,1 баробарга ошган.

**Калит сўзлар:** сурункали бронхит, бронхиал астма, компьютер бронхофонография, ташиқи нафас олиш функцияси, болалар.

### SUMMARY

**Objective.** To examine the characteristics of clinical and functional indicators in children with chronic bronchitis and bronchial asthma.

**Materials and methods.** We examined 72 patients with bronchial asthma (Group I) aged 3–16 years and 55 patients with chronic bronchitis (Group II). The control group consisted of 20 practically healthy children of the same age. Assessment of pulmonary function in all groups was performed using a respiratory sound recorder.

**The results of the study** showed that children with CB in the inspiratory phase had higher levels of Ck, P1, P2 and P3 (P2 - 42.2 MPa; P1 - 25.7 MPa; P2 - 14.4 MPa; P3 - 2.3 MPa), compared with the BA group (P2 - 37.0 MPa; P1 - 22.3 MPa; P2 - 11.5 MPa; P3 - 3.2 MPa) (P<0.001). The results of the study in the exhalation phase showed the opposite results, children with asthma had higher levels of Esr, P1, P2 and P3 (P3 - 64.0 MPa; P1 - 39.5 MPa; P2 - 18.1 MPa; P3 - 6.4 MPa), compared with the CB group (P2 - 48.9 MPa; P1 - 32.1 MPa; P2 - 13.3 MPa; P3 - 3.5 MPa).

**Conclusion.** The results of computer bronchophonography in children with chronic bronchitis (CB) revealed an increase in amplitude at low and medium frequencies during the inspiratory phase by 1.6 and 2.7 times (p<0.01), while in children with bronchial asthma (BA) the increase was 1.4 and 2.1 times (p<0.01) compared to the control group. In the exhalation phase, the frequency range was dominated by 1.65, 2.2, and 2.5 times in children with asthma in all parameters, which indicates the presence of potential bronchial obstruction and bronchial hypersensitivity in children with CB and BA.

**Keywords:** chronic bronchitis, bronchial asthma, computer bronchophonography, pulmonary function, children.

По данным ведущих пульмонологов: «...в последние годы наблюдается увеличение числа хронических заболеваний органов дыхания как у взрослых,

так и у детей, что часто приводит к ухудшению ка-