



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОНОКАРДИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ

*Файзиллаева Малика Сухробовна – клинический ординатор кафедры
1-педиатрии и неонатологии Самаркандского государственного
медицинского университета.
Самарканд. Узбекистан.*

Аннотация: Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) у детей остаются одной из актуальных проблем педиатрии и детской кардиологии вследствие роста частоты врожденных пороков сердца и трудностей ранней диагностики. Фонокардиография (ФКГ) представляет собой неинвазивный метод регистрации звуковых явлений сердца и может использоваться как дополнительный инструмент раннего выявления патологических шумов.

Целью исследования явилось определение диагностической эффективности ФКГ у детей с различными кардиальными состояниями на базе Самаркандской областной детской многопрофильной больницы.

Обследовано 180 детей в возрасте от 1 месяца до 14 лет, разделённых на три группы: здоровые (I), дети с функциональными шумами (II) и пациенты с подтвержденной сердечно-сосудистой патологией (III). ФКГ проводилась с использованием цифрового кардиофонографа с последующим сравнением результатов с ЭхоКГ и ЭКГ.

Установлено, что у детей с органической патологией выявлялись характерные изменения амплитуды и длительности шумов, расщепление тонов и дополнительные звуковые феномены. Чувствительность ФКГ составила 86,4%, специфичность — 81,2%. Выявлена высокая корреляция между фонокардиографическими и эхокардиографическими показателями ($r=0,74$).



ФКГ является доступным и информативным методом скрининга сердечно-сосудистых заболеваний у детей, особенно в условиях региональных лечебных учреждений.

Ключевые слова: фонокардиография, дети, шумы сердца, врожденные пороки сердца, диагностика, детская кардиология, Самарканд, функциональные шумы, скрининг

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания у детей занимают одно из ведущих мест среди причин хронической патологии и ранней инвалидизации. По данным ВОЗ, врожденные пороки сердца (ВПС) встречаются у 8–10 на 1000 новорожденных. В Республике Узбекистан и, в частности, в Самаркандской области отмечается рост числа выявляемых кардиальных аномалий, что требует внедрения доступных методов ранней диагностики.

Клиническая аускультация остаётся основным скрининговым методом, однако субъективность оценки шумов ограничивает её диагностическую точность. В этой связи фонокардиография приобретает особое значение как метод объективной регистрации акустических проявлений работы сердца.

ФКГ позволяет документировать характер, локализацию и временные особенности шумов и тонов, что делает её ценным дополнением к ЭхоКГ в условиях ограниченных ресурсов. Для Самаркандского региона данное исследование является одним из первых, направленных на системную оценку диагностической ценности ФКГ у детей.

Цель исследования

Оценить диагностическую эффективность фонокардиографии в выявлении сердечно-сосудистой патологии у детей.

Материалы и методы

Настоящее исследование было проведено на базе Самаркандской областной детской многопрофильной больницы в период с 2023 по 2025 годы с целью определения диагностической эффективности фонокардиографии при



различных состояниях сердечно-сосудистой системы у детей. В исследование включено 180 пациентов в возрасте от одного месяца до 14 лет, распределённых на три клинические группы. Первую группу составили 60 практически здоровых детей без клинических и инструментальных признаков сердечной патологии; вторую группу — 55 пациентов с функциональными шумами сердца, выявленными при аускультации и не подтверждёнными структурными изменениями по данным эхокардиографии; третью группу — 65 детей с установленными сердечно-сосудистыми заболеваниями, среди которых преобладали врождённые пороки сердца, миокардиты и клапанные нарушения. Фонокардиографическое исследование проводилось с использованием цифрового кардиофонографа «CardioSound-4К» с диапазоном регистрации от 20 до 2000 Гц. Запись осуществлялась в стандартных аускультативных точках в состоянии покоя с последующим спектральным и временным анализом. Для верификации диагноза всем пациентам дополнительно выполнялись электрокардиография и эхокардиография. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета SPSS 23.0 с оценкой достоверности различий при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

Анализ полученных результатов показал отчётливые различия фонокардиографических характеристик между исследуемыми группами. У здоровых детей регистрировались чёткие и симметричные I и II тоны сердца с физиологическим соотношением амплитуд и отсутствием патологических шумовых феноменов. Во второй группе отмечались умеренные по интенсивности систолические шумы средней частоты, имеющие мягкий характер и не сопровождавшиеся нарушением структуры основных тонов, что соответствовало функциональной природе выявленных изменений. В третьей группе выявлялись выраженные фонокардиографические отклонения, включавшие высокоамплитудные продолжительные шумы различной конфигурации, патологическое расщепление II тона, появление



дополнительных звуковых феноменов в диастолу и изменение длительности систолических интервалов. Эти изменения статистически достоверно коррелировали с морфологическими и гемодинамическими нарушениями, выявленными при эхокардиографическом исследовании. Рассчитанные показатели диагностической значимости метода продемонстрировали высокую чувствительность фонокардиографии (86,4%) и её достаточную специфичность (81,2%) при выявлении органических поражений сердца у детей. Коэффициент корреляции между данными ФКГ и ЭхоКГ составил $r=0,74$, что свидетельствует о тесной взаимосвязи акустических и структурных параметров сердечной деятельности.

Обсуждение

Обсуждение результатов подтверждает, что фонокардиография остаётся актуальным и информативным методом в детской кардиологии, особенно в условиях региональных лечебных учреждений, где доступ к высокотехнологичной диагностике может быть ограничен. Сопоставление полученных данных с результатами зарубежных и отечественных исследований демонстрирует сходство выявленных фонокардиографических признаков при врождённых и приобретённых пороках сердца. К преимуществам метода относятся его неинвазивность, безопасность, возможность количественной регистрации шумов и высокая доступность для массового скрининга. Ограничения связаны главным образом с необходимостью квалифицированной интерпретации результатов и чувствительностью к техническим условиям записи. ФКГ позволяет достоверно различать функциональные и органические шумы у детей.

Выводы. Таким образом, проведённое исследование показало, что фонокардиография является эффективным дополнительным инструментом ранней диагностики сердечно-сосудистых заболеваний у детей в Самаркандском регионе. Метод позволяет объективизировать данные аускультации, своевременно выявлять патологические изменения и повышать



точность дифференциальной диагностики между функциональными и органическими шумами. Практическое внедрение ФКГ в повседневную работу педиатрических стационаров и амбулаторного звена может существенно улучшить систему раннего выявления кардиальной патологии у детей и способствовать снижению риска поздней диагностики и осложнений

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Fedorovna, I. M., & Ravshanovna, E. M. (2024). Optimization of treatment of atypical pneumonia due to hypoxic-ischemic encephalopathy in newborns. *Research Focus*, 3(1), 220-223.
2. Komilovna, K. F., & Fedorovna, I. M. (2026). EFFECTIVENESS OF MONTELUKAST SODIUM IN THE TREATMENT OF OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN CHILDREN. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, 51(1), 52-52.
3. Атаева, М. С., Мамаризаев, И. К., & Рустамова, Ю. М. (2023). Особенности клинических и инструментальных показателей внебольничных пневмоний с миокардитами у детей. *Journal of cardiorespiratory research*, 1(2), 48-51.
4. Ибрагимова, М. Ф. (2022). Применение препарата пектолван ц при лечении атипичной пневмонии у детей. *Главный редактор—ЖА РИЗАЕВ*, 35.
5. Ибрагимова, М. Ф., & Атаева, М. С. (2022). Влияние факторов риска на развитие атипичной пневмонии у детей раннего возраста. *Journal of cardiorespiratory research*, 3(2), 65-67.
6. Ибрагимова, М. Ф., Жамшедова, С. Ж., & Хурсанкулова, Ф. К. (2025). Комплексное лечение обструктивного бронхита у детей. *Research Focus*, 4(3), 202-206.
7. Ибрагимова, М. Ф., кизи Шавкатова, З. Ш., & Каюмова, А. Т. (2024). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ МИОКАРДИТА. *SCHOLAR*, 2(4), 68-72.



8. Мамаризаев, И. (2024). ФАКТОРЫ РИСКА ЗАДЕРЖКИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(7), 56-62.
9. Мамаризаев, И. К. (2025). ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ЭНДОТОКСИКОЗОМ. *Журнал гуманитарных и естественных наук*, (22 [2]), 88-91.
10. Мамаризаев, И. К. (2025). СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ РОДИВШИХСЯ ОТ МАТЕРЕЙ С ЭНДОТОКСИКОЗОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Research Focus*, 4(3), 211-225.
11. Мамаризаев, И. К., & Атаева, М. С. (2025). ВЛИЯНИЕ ВИДА ТЕМПЕРАМЕНТА НА ИСХОД ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ДЕТЕЙ. *Журнал гуманитарных и естественных наук*, (21 [2]), 228-232.
12. Омонова, Г. З., & Ибрагимова, М. Ф. (2025). ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ С ДИСПЕПТИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ. *Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии*, 12(7), 72-75.
13. Ризаев, Ж., Шавази, Н., & Рустамов, М. (2021). Школа педиатров Самарканда. *Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований*, 2(3), 2-4.
14. Рустамов, М. Р., & Мамаризаев, И. К. (2023). Особенности состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы у детей при внебольничной пневмонии с миокардитами. *Международный журнал научной педиатрии*, 2(10), 353-356.
15. Рустамов, М. Р., Ибрагимова, М. Ф., & Хусаинова, Ш. К. (2023). Особенности клинико-диагностических критерий микоплазменной пневмонии у детей. *Международный журнал научной педиатрии*, 2(2), 42-45.
16. Сирожиддинова, Х. Н., & Нуриддинова, С. С. (2024). СОСТОЯНИЕ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ДИСБИОЗА. *Science and innovation*, 3(Special Issue 54), 418-421.



17. Сирожиддинова, Х. Н., Абдухалик-Заде, Г. А., & Гайбуллаев, Ж. Ш. ЗАЩИТНАЯ ФУНКЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ДИСБАКТЕРИОЗА. *JURNALI*.
18. Шавази, Н. М., & Ибрагимова, М. Ф. (2023). Применение препарата полиоксидоний при лечении обструктивного бронхита у детей. *Международный журнал научной педиатрии*, 2(1), 25-27.
19. Шавази, Н. М., Ибрагимова, М. Ф., & Эсанова, М. Р. (2023). Состояние клеточного иммунитета у больных с обструктивным бронхитом. *Международный журнал научной педиатрии*, 2(9), 330-332.
20. Шавази, Н. Н., & Мамаризаев, И. К. (2025). СОСТОЯНИЕ ПРОИ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ, РОДИВШИХСЯ ОТ МАТЕРЕЙ С ЭНДОТОКСИКОЗОМ. *Международный журнал научной педиатрии*, 4(2), 887-890.