

## МАЛЫЕ АНОМАЛИИ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПО ДАННЫМ ЭхоКГ

К.А. Абдраманов, Э.Б. Кокоев, П.М. Арзибаева, Н.К. Султанмуратова

Южный региональный научный центр сердечно-сосудистой хирургии

г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика

**Резюме.** В данной статье представлены результаты обследования распространенности и структуры малых аномалий сердца среди **38598** школьников в возрасте от 6 до 16 лет в Кыргызской Республике по данным ЭхоКГ. Обследование было произведено путем анкетирования, общеклинического осмотра с аускультацией сердца. У 2919 детей (7,56 %) с наличием шума в сердце было проведено эхокардиографическое исследование. ЭхоКГ проведена по стандартной методике на портативном аппарате SonoscapeS9 фирмы «SonoScapeMedicalCorp». На основе проведенного исследования авторами выявлено следующее - врожденные пороки сердца (ВПС) требующие хирургического вмешательства составили 0,5%, а с малыми аномалиями сердца – 3,5%. В структуре малых аномалий сердца часто встречается аномально расположенная дополнительная хорда, а аневризма межжелудочковой перегородки и пролапс трикуспидального клапана выявляются реже. Принимая во внимание данные исследования в статье отмечается, что малые аномалии сердца не приводят к явным нарушениям гемодинамики, как пороки сердца, но могут ухудшить качество жизни, а также вызвать патологические состояния угрожающее жизни пациента.

**Ключевые слова:** малые аномалии сердца (МАС), врожденные пороки сердца (ВПС), ЭхоКГ, школьники, распространенность и структура.

## МЕКТЕП ЖАШЫНДАГЫ БАЛДАРДЫН ЭхоКГ БОЮНЧА ЖҮРӨКТҮН КИЧИ АНОМАЛИЯЛАРЫ

К.А. Абдраманов, Э.Б. Кокоев, П.М. Арзибаева, Н.К. Султанмуратова

Түштүк аймактык жүрөк-кан тамыр хирургиясы илимий борбору

Жалал-Абад ш., Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Бул макалада эхокардиографиянын маалыматтары боюнча Кыргыз Республикасындагы 6 жаштан 16 жашка чейинки 38 598 мектеп окуучуларынын арасында жүрөктүн майда кемтиктеринин таралышын жана түзүмүн изилдөөнүн натыйжалары берилген. Текшерүү анкета, жүрөктүн аускультациясы менен жалпы клиникалык кароону колдонуу менен өткөрүлдү. Эхокардиографиялык текшерүүдөн 2919 бала (7,56%) жүрөгү шуулдашкан. Эхокардиография SonoScapeMedicalCorp компаниясынын портативдик SonoscapeS9 аппаратын колдонуу менен стандарттык ыкмаларды колдонуу менен аткарылган. Изилдөөнүн негизинде авторлор төмөнкүлөрдү аныкташкан - хирургиялык кийлигишүүнү талап кылган жүрөктүн тубаса кемтиктери 0,5%ды, ал эми жүрөктүн майда аномалиялары менен 3,5%ды түзгөн. Жүрөктүн майда аномалияларынын структурасында көбүнчө анормалдуу жайгашкан кошумча хордалар, ал эми карынчалар аралык тосмонун аневризмасы жана трикуспидалдык клапанынын пролапсы сейрек кездешет. Изилдөөнүн маалыматтарын эске алуу менен, макалада жүрөктүн майда аномалиялары жүрөк кемтиги сыяктуу айкын гемодинамикалык бузулууларга алып келбей, жашоонун сапатын начарлатышы, ошондой эле пациенттин өмүрүнө коркунуч туудурган патологиялык шарттарды жаратышы мүмкүн деп белгиленет.

**Негизги сөздөр:** жүрөктүн майда аномалиялары (ЖЖА), жүрөктүн тубаса кемтиктери (ЖБО), эхокардиография, мектеп окуучулары, таралышы жана түзүлүшү.

MINOR ANOMALIES OF THE HEART IN SCHOOL-AGE CHILDREN  
ACCORDING TO ECHOCARDIOGRAM DATA

K.A. Abdramanov, E.B. Kokoev, P.M. Arzibaeva, N.K. Sultanmuratova

Southern Regional Scientific Center of Cardiovascular Surgery  
Jalal-Abad, Kyrgyz Republic

**Summary.** This article presents the results of a survey of the prevalence and structure of minor heart anomalies among 38598 schoolchildren aged 6 to 16 years in the Kyrgyz Republic according to echocardiogram (echo) data. The survey was performed by questionnaire, general clinical examination with auscultation of the heart. Echocardiographic examination was performed in 2919 children (7.56%) with a heart murmur. echo was performed according to the standard technique on a portable SonoscapeS9 device manufactured by SonoScapeMedicalCorp. On the basis of the study the authors revealed the following: congenital heart defects (CHD) requiring surgical intervention amounted to 0.5%, and with small heart anomalies - 3.5%. In the structure of small cardiac anomalies, an abnormally located extra chorda is common, and aneurysm of the interventricular septum and tricuspid valve prolapse are detected less frequently. Taking into account these studies, the article notes that minor cardiac anomalies do not lead to obvious hemodynamic abnormalities, as heart defects, but can worsen the quality of life, as well as cause pathologic conditions threatening the life of the patient.

**Key words:** Minor heart anomalies (МНА), congenital heart disease (CHD), Echocardiography, school children, prevalence and pattern.

**Введение.** Малые аномалии сердца – это врожденные состояния, характеризующиеся стойкими анатомическими и/или морфологическими изменениями, возникшими в процессе эмбриогенеза или в постнатальном периоде. [1,2]

В последние годы отмечается рост числа детей с функциональными расстройствами сердечно-сосудистой системы, в ее структуре все большее значение имеют состояния, связанные с малыми аномалиями сердца. [3] Малые аномалии сердца не приводят к явным нарушениям гемодинамики, как пороки сердца, но может ухудшить качество жизни, а также вызвать патологические состояния угрожающее жизни пациента – нарушения ритма и проводимости, нарушению внутрисердечной гемодинамики, митральную регургитацию, а при органических пороках сердца могут усугублять их прогноз [1,3,4]. Также в большинстве случаев МАС служат причиной формированию шумов в сердце. [5]

В связи с широким внедрением ультразвукового метода исследования (ЭхоКГ) с помощью которого прижизненно детально изучается внутренняя структура сердца [3] появилась возможность помимо врожденных пороков выявлять небольшие

структурные изменения, такие как малые аномалии сердца, начиная с периода новорожденности. [5,6]. У новорожденных чаще выявляется дополнительная трабекула в левом желудочке (56,4%), реже – дилатация ствола легочной артерии (1,4%) [3].

Соединительнотканная дисплазия с вовлечением только сердечно -сосудистой системы рассматривается как изолированная дисплазия соединительной ткани сердца [7] и в настоящее время целый ряд малых аномалий сердца (МАС) рассматриваются как проявления этого синдрома. [8]. У детей с дисплазией соединительной ткани, которые были госпитализированы с кардиальными жалобами дополнительная трабекула выявлена у 98%, пролапс митрального клапана – у 37% в сочетании с аномальным креплением хорд [9].

Являясь источником «невинных» систолических шумов, аномально расположенные хорды ассоциируются с достаточно характерными клиническими синдромами, а также нарушениями сердечного ритма и проводимости. Частота клинических синдромов, встречающиеся при наличии аномально расположенной хорды у пациента такова: кардиалгический синдром – 41,8-65%, аритмический синдром (сердцебиение у 30,8 –

45, желудочковая экстрасистолия - 60%, суправентрикулярная миграция водителя ритма – 61,54%, синоатриальная блокада 2 ст. – в 80% случаев. [10].

До настоящего времени в Кыргызской Республике не было проведено научных работы по изучению распространенности и структуры малых аномалий сердца у детей школьного возраста, что и обуславливает актуальность данного исследования.

**Цель исследования:** изучение распространенности и структуры малых аномалий сердца среди школьников в Кыргызской Республике по данным ЭхоКГ исследования.

**Материалы и методы.** Было обследовано 38598 школьников в возрасте от 6 до 16 лет (средний возраст – 11лет). Всем обследуемым проводился анкетирование, общеклинический

осмотр с аускультацией сердца. У 2919 детей (7,56%) с наличием шума в сердце было проведено эхокардиографическое исследование. ЭхоКГ проведена по стандартной методике на портативном аппарате SonoscapeS9 фирмы «SonoScapeMedicalCorp.»

**Результаты и их обсуждение.** При анализе полученных эхоКГ данных у 1385 (3,5%) школьников выявлены малые аномалии сердца, а у 171 (0,5%) школьников - пороки сердца, требующие хирургического вмешательства. Несмотря на наличие шума в сердце выявленного аускультативно у 1534 детей органической патологии не выявлено.

В структуре малых аномалий сердца (рис. 1) часто встречается аномально расположенная дополнительная хорда, а аневризма МЖП и пролапс трикуспидального клапана выявляются реже.

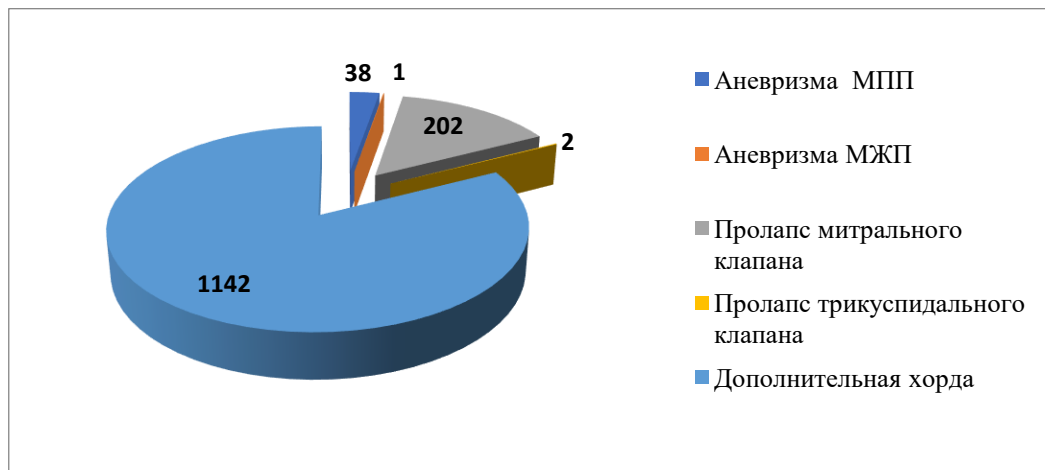


Рис. 1. Структура малых аномалий сердца.

Аневризма межпредсердной и межжелудочковой перегородки относится к группе МАС, имеющих самостоятельное клиническое значение, но по-разному связанных с системным дефектом соединительной ткани. Аневризма межпредсердной перегородки встречается в 1% случаев при скрининговых исследованиях, аневризма межжелудочковой перегородки ещё реже – в 0,01%. [10]. В нашем исследовании из 2919 детей, которым проводилась ЭхоКГ у 38 выявлено (1,30%) аневризма МПП, а аневризма МЖП – у 1 школьника (0,03%), размеры аневризм были небольшие и во всех случаях «R» форма. Аневризма МПП в изолированном виде – 21 (55,26%), МПП в сочетании с ПМК –

6 (15,78%), с ООП - 3 (7,89%), с аномально расположенной хордой ЛЖ – 8 (21,05%). При анализе по возрастам: 6-9 лет – 46,42% (17), 10-13 лет – 32,14% (12), 14-16 лет – 21,42% (9). По полу: девочек – 27, мальчиков – 11. Обычно аневризма МПП протекает бессимптомно и без нарушения гемодинамики, но при значительных размерах может создаваться предпосылки для тромбоэмболических осложнений [6].

Аускультативный феномен характерный для ПМК известен уже давно, но с появлением двухмерной ЭхоКГ стало возможным выявление систолического провисания створок митрального клапана в ЛП. Частота ПМК в общей популяции по разным данным составляет от 3 до 18%.

[7,10]. Часто встречается в детском и юношеском возрасте, т.к. створки и хорды клапанов развиваются быстрее фиброзных колец [10]. В последнее время некоторые ученые оспаривают целесообразность причисления ПМК к малым аномалиям сердца. Э. В. Земцовский с соавторами рекомендуют исключить ПМК из классификации С.Ф. Гнусаева [5]

Пролапс митрального клапана выявлен у 202 школьников и в общей популяции составил 0,48%, а среди тех, кого обследовали по поводу шума в сердце – 6,92%. ПМК в изолированном виде – 131 (64,86%), в сочетании с дополнительной хордой – 67 (33,1%), с миксоматозом митрального клапана – 1 (0,5%), с ОАП – 1 (0,5%), с аневризмой МПП – 2 (1,0%). При анализе по полу школьников преобладают девочки – 134 (65,77%), мальчики – 68 (34,22%). По возрастам: 6-9 лет – 46 (22,77%), 10-13 лет – 72 (35,64%), 14-16 лет – 84 (41,58%). По степеням регургитации: минимальная регургитация – 56,25%, I ст. – 40,62%, II ст. – 3,1%, т.е. 1 случай с миксоматозным изменением митрального клапана. Изолированный пролапс трикуспидального клапана – 2 случая и составил 0,97% от всех пролапсов атриовентрикулярных клапанов.

Аномально расположенные хорды, как одна из часто встречаемых малых аномалий развития сердца, могут быть наследственно детерминированы и иметь контролируемый одним геном аутосомно-доминантный тип наследования. [11] Дополнительная хорда часто может служить причиной нарушения ритма сердца – желудочковой экстрасистолы, синусовой аритмии, и при

поперечном расположении и множественных аномально расположенных хордах возможно нарушение внутрисердечной гемодинамики, геометрии левого желудочка и снижение его диастолической функции, нарушение толерантности к физическим нагрузкам [11,12].

Дополнительная хорда всего выявлено у 1142 школьника, что составляет 39,12% среди обследованных детей по поводу шума в сердце, а в общей популяции составила – 3,00%. Дополнительная хорда в изолированном виде – 1101 (96,49%), в остальных случаях в сочетании с другими малыми аномалиями и врожденными пороками сердца. В сочетании с ОО – 11, с ОАП – 6, с ДМЖП – 11, с ДМПП – 9, со СЛА – 3, Аномалия Эбштейна – 1. В структуре преобладали поперечные хорды или трабекулы, у девочек – 624 (54,64%), у мальчиков – 509 (44,57%).

#### Выводы:

1. Аневризма МПП встречается чаще, чем аневризма МЖП. Во всех случаях аневризма МПП представлена «R» формой, сочетание с другими малыми аномалиями развития сердца составляет 50%

2. В структуре пролапса атриовентрикулярных клапанов преобладает пролапс митрального клапана, чаще с минимальной степенью регургитации, а тяжелые регургитации связаны с миксоматозным изменением левого АВ клапана.

3. Из всех малых аномалий развития сердца чаще всего встречается аномально расположенные хорды, в их структуре преобладают поперечные хорды.

#### Литература

1. Бова А.А., Трисветова Е.Л. Малые аномалии сердца (клиническое значение, диагностика, осложнения) [инструкция по применению]. Мн.: БГМУ; 2001. 17 с.
2. Шарыкин А.С. Врожденные пороки сердца. М.: Теремок; 2005. 262 с.
3. Писарева С.Е., Чаша Т.В., Горожанина Т.З. Малые аномалии сердца у новорожденных в зависимости от срока гестации. Сибирский медицинский журнал. 2007;2:44-46.
4. Кобелева Е.А. Клинико-функциональные и эхокардиографические особенности малых аномалий развития сердца у детей с нарушениями сердечного цикла и проводимости [автореферат дис.]. Красноярск: ГОУВПО Красноярская государственная медицинская академия; 2004:8-20.
5. Ромбальская А.Р. Аномально ориентированные сухожильные хорды желудочков сердца человека, их строение и происхождение. Журнал ГрГМУ. 2008;4(24):20-23.
6. Земцовский Э.В., Малев Э.Г., Лобанов М.Ю., Парфенова Н.Н., Реева С.В., Хасанова С.И. и др. Малые аномалии сердца. Российский кардиологический журнал. 2012;1(93):77-81.

7. Юрковский А.М. Малые аномалии сердца: Особенности интерпретации эхокардиографических данных. Проблемы здоровья и экологии. 2006;2(8):92-97.
8. Тарасова А.А., Гаврюшова Л. П., Коровина Н.А., Творогова Т.М. Кардиальные проявления дисплазии соединительной ткани у детей. Педиатрия. 2000;5:42-46.
9. Шишко В.И. Аномально расположенные хорды: история, эпидемиология, классификация, патогенез основных клинических синдромов. Журнал ГрГМУ. 2007;1(17):30-34.
10. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Эхокардиография. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. М.: Видар-М; 2008:125-132.
11. Уиурова А.И., Аппахова Г.М. Клиническое значение функциональных шумов у детей. Вестник АГИУВ. 2012;18(2):40-41.
12. Мутафьян О.А. Врожденные пороки сердца у детей. СПб.: Невский диалект; 2002. 331 с.

### Для цитирования

Абдраманов К.А., Кокоев Э.Б., Арзибаева П.М., Султанмуратова Н.К. Малые аномалии сердца у детей школьного возраста по данным ЭхоКГ. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2023;4:99-103. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_4\\_99](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_4_99)

### Сведения об авторах

**Абдраманов Калдарбек Алишерович** – д.м.н., профессор, директор Южного регионального научного центра сердечно-сосудистой хирургии (ЮРНЦССХ), г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: [Cvskg.kg@mail.ru](mailto:Cvskg.kg@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6706-9104>.

**Кокоев Эмилбек Байышевич** – научный сотрудник, заведующий отделением взрослой кардиохирургии и аритмологии Южного регионального научного центра сердечно-сосудистой хирургии (ЮРНЦССХ), г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: [Emilbek.kokoev@gmail.com](mailto:Emilbek.kokoev@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-9558-8729>

**Арзибаева Парида Мусаевна** – врач-функционалист консультативно-диагностического отделения Южного регионального научного центра сердечно-сосудистой хирургии (ЮРНЦССХ), г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: [arzibaeva.71@mail.ru](mailto:arzibaeva.71@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-8023-2845>

**Султанмуратова Нурпери Келдибековна** – врач, детский кардиолог отделения детской кардиохирургии, Южный региональный научный центр сердечно-сосудистой хирургии. г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: [nurperisultanmuratova1@gmail.com](mailto:nurperisultanmuratova1@gmail.com)