

## АНАЛИЗ ЭКГ-СКРИНИНГА МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ Г. БЕЛГОРОДА

**Т.Ю. ПЕТРОВСКАЯ<sup>1</sup>**  
**Т.А. РОМАНОВА<sup>2</sup>**  
**Т.А. КРЮЧКОВА<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Городская детская больница,  
г. Белгород

<sup>2</sup>Белгородский государственный  
национальный исследовательский  
университет

e-mail: rheumo@list.ru

Учитывая рост бессимптомной и малосимптомной патологии со стороны сердца у детей и подростков, оправдано проведение скрининговых исследований у подростков мужского пола с учётом их предпривычного и привычного возраста для своевременного выявления групп риска по развитию патологии сердечно-сосудистой системы (ССС) и принятия необходимых мер профилактики и лечения. В статье представлены результаты анализа ЭКГ-скрининга у мальчиков-подростков г. Белгорода. Результаты выявленных отклонений основных параметров работы сердца от нормы у мальчиков 15-17 лет связаны со становлением вегетативной регуляции деятельности ССС, ее анатомическими особенностями у детей данной возрастной группы, а также являются следствием наличия признаков дисплазии сердца у подростков.

Ключевые слова: ЭКГ, скрининг, мальчики, подростки.

Скрининг – это стратегия в организации здравоохранения, направленная на выявление заболеваний у клинически бессимптомных лиц в популяции [2]. Несмотря на то, что скрининг способствует ранней диагностике, не все скрининговые методы демонстрируют однозначную пользу. Среди нежелательных эффектов скрининга – возможность ошибочной диагностики, по этим причинам скрининговые методы должны обладать достаточной чувствительностью и допустимым уровнем специфичности. Наиболее удобными для скрининга являются параметры, которые можно оценить с применением математических методов расчёта. Медицинское оборудование, для скрининга отличается от оборудования, применяемого в клинической диагностике. Целью скрининга является лишь обнаружение/исключение заболеваний у клинически бессимптомных лиц в отличие от заведомо больных, у которых обследование направлено на оценку характера и выраженности патологического процесса.

С учётом роста бессимптомной или малосимптомной патологии со стороны сердца у детей и подростков [1, 3, 4], а также в рамках реализации программы «Клинико-эпидемиологическое исследование по ЭКГ-скринингу детей и подростков (0-18 лет) Российской Федерации» [2].

**Целью** нашей работы явился анализ ЭКГ-параметров работы сердца у мальчиков г. Белгорода предпривычного и привычного возраста для определения распространённости физиологических и патологических отклонений от нормы.

**Материалы и методы.** На базе детской городской поликлиники № 3 проведено одномоментное скрининговое обследование 83 отобранных случайным образом подростков мужского пола в возрасте от 15 до 17 лет. В исследование не включались дети, пришедшие на приём в поликлинику в связи с жалобами или текущим заболеванием. Исследование параметров работы сердца проводилось с помощью аппаратно-программного комплекса «Валента» и включало в себя анализ 12 ЭКГ-отведений, уровня ЧСС и диаграммы изменения АД. Полученные данные обрабатывались общепринятыми статистическими методами при помощи табличного редактора «Microsoft Excel XP» с пакетом анализа для Windows XP.

**Результаты и их обсуждение.** При анализе сердечного ритма синусовый ритм зарегистрирован лишь у 8,4 % подростков. У остальных 91,6% обследуемых были выявлены отклонения от нормального сердечного ритма, которые характеризовались частым сочетанием нескольких нарушений у одного и того же подростка и распределялись следующим образом (рис.1).

Нарушения автоматизма синусового узла характеризовались наличием синусовой аритмии, бради – или тахикардии, а также миграцией водителя ритма. Гетеротопные нарушения ритма включали в себя различные виды экстрасистолии. Изменения проводимости проявлялись как физиологическими отклонениями в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса, так и различными видами блокад и нарушений внутрипредсердной и внутрижелудочковой проводимости.

Все подростки с выявленными гетеротопными нарушениями ритма и нарушениями проводимости были направлены для проведения дообследования в стационар, где помимо синдрома вегетативной дисфункции у них были выявлены различные признаки дисплазии сердца (малые аномалии развития и пролапсы сердечных клапанов).

Помимо изменений ритма сердца, выявлена высокая распространённость ЭКГ-признаков гипертрофии правого желудочка (22,8%), а также синдрома ранней реполяризации желудочков

(34,9%), у 8,4% подростков обнаружены метаболические нарушения в миокарде в виде неспецифических изменений интервала ST.

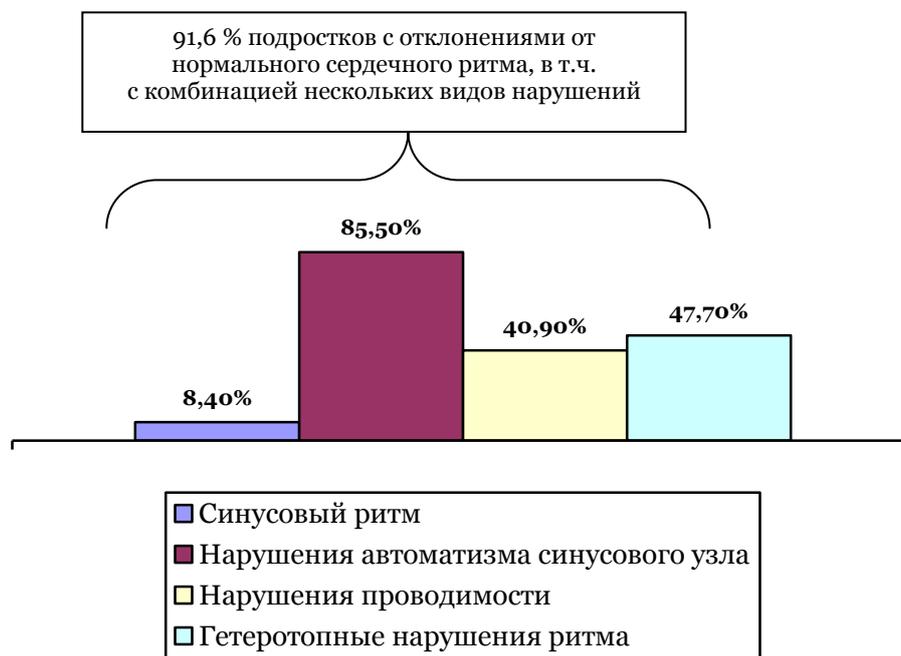


Рис. 1. Характеристика изменений сердечного ритма у мальчиков-подростков 15-17 лет

При изучении возрастной динамики наиболее частых отклонений со стороны ЭКГ-параметров работы сердца (рис. 2) установлено, что с возрастом увеличивается частота встречаемости синусовой аритмии и признаков гипертрофии правого желудочка, в то время как синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) и наджелудочковая экстрасистолия встречаются примерно с одинаковой частотой во все исследуемые возрастные периоды. Эти изменения объяснимы физиологическими процессами, происходящими в организме подростков в период пубертата, а именно становлением вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы и анатомическим несоответствием между нарастанием ёмкости полостей сердца и увеличением просвета сосудов.

Нарушения автоматизма синусового узла характеризовались наличием синусовой аритмии, бради- или тахикардии, а также миграцией водителя ритма. Гетеротопные нарушения ритма включали в себя различные виды экстрасистолии. Изменения проводимости проявлялись как физиологическими отклонениями в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса, так и различными видами блокад и нарушений внутрипредсердной и внутрижелудочковой проводимости.

Все подростки с выявленными гетеротопными нарушениями ритма и нарушениями проводимости были направлены для проведения дообследования в стационар, где помимо синдрома вегетативной дисфункции у них были выявлены различные признаки дисплазии сердца (малые аномалии развития и пролапсы сердечных клапанов).

Помимо изменений ритма сердца, выявлена высокая распространённость ЭКГ-признаков гипертрофии правого желудочка (22,8%), а также синдрома ранней реполяризации желудочков (34,9%), у 8,4% подростков обнаружены метаболические нарушения в миокарде в виде неспецифических изменений интервала ST.

При изучении возрастной динамики наиболее частых отклонений со стороны ЭКГ-параметров работы сердца (рис. 2) установлено, что с возрастом увеличивается частота встречаемости синусовой аритмии и признаков гипертрофии правого желудочка, в то время как синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) и наджелудочковая экстрасистолия встречаются примерно с одинаковой частотой во все исследуемые возрастные периоды. Эти изменения объяснимы физиологическими процессами, происходящими в организме подростков в период пубертата, а именно становлением вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы и анатомическим несоответствием между нарастанием ёмкости полостей сердца и увеличением просвета сосудов.

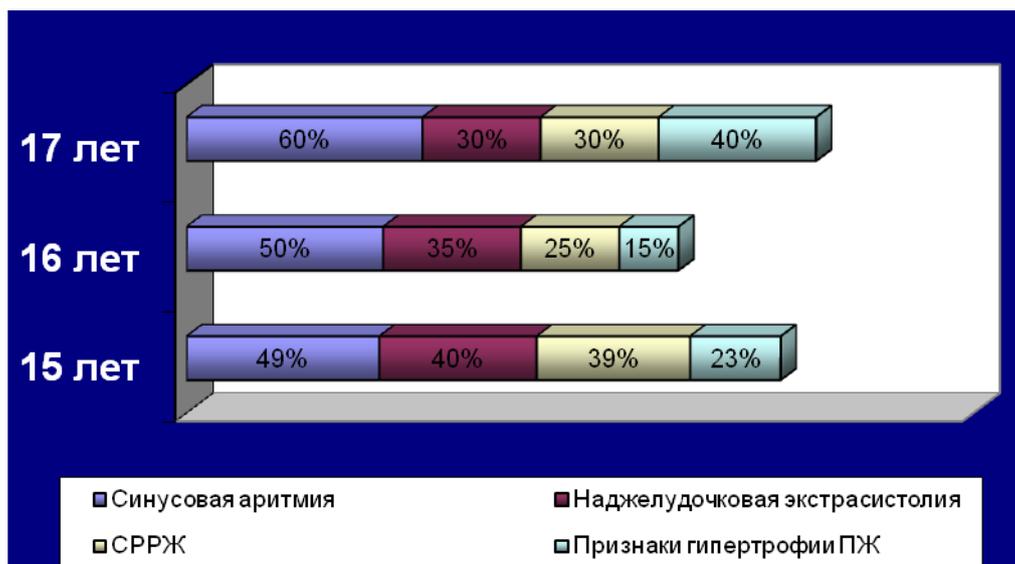


Рис. 2. Возрастная динамика основных отклонений ЭКГ-параметров у мальчиков-подростков 15-17 лет

При анализе частоты сердечного ритма оказалось, что у большинства подростков ЧСС соответствует нормокардии (71,1 %), брадикардия выявлена у 20,5 %, тахикардия у 8,4 % подростков, что отражает большую выраженность вагусных и меньшую симпатических влияний ВНС на сердечный ритм мальчиков в периоде пубертата (рис. 3).

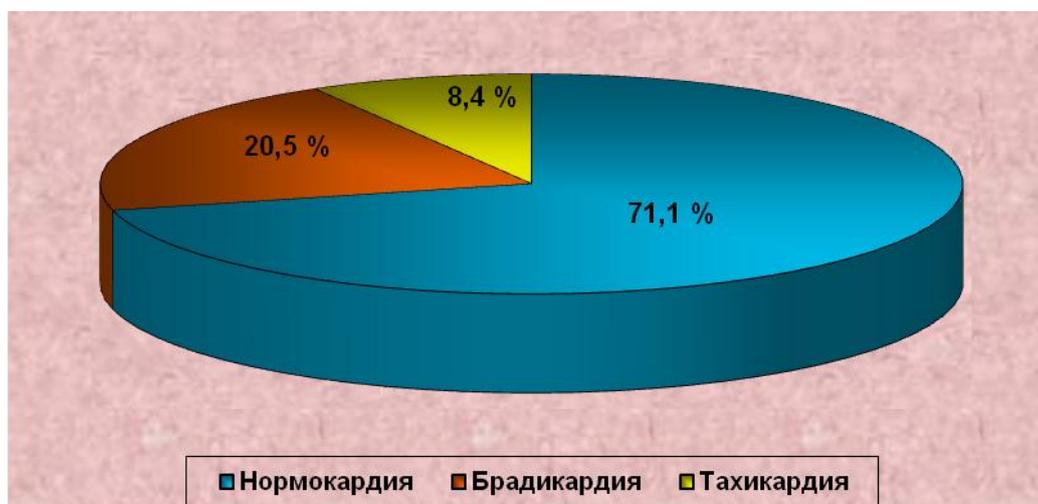


Рис. 3. Анализ частоты сердечных сокращений у мальчиков 15-17 лет по данным ЭКГ-скрининга

При изучении характеристики показателей артериального давления, зафиксированного у мальчиков исследуемой группы на момент регистрации ЭКГ, 88% подростков имели нормотонические показатели, у 10,8% зафиксировано повышение АД, и только у 1,2% снижение АД (рис. 4), что также отражает лабильность вегетативного тонуса в организме подростков.



Рис. 4. Характеристика АД у подростков исследуемой группы

Таким образом, по результатам проведённого исследования можно сделать следующие **ВЫВОДЫ:**

1. Большинство отклонений основных параметров работы сердца от стандартной нормы у мальчиков 15-17 лет связано со становлением вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы и анатомическим несоответствием между нарастанием ёмкости полостей сердца и увеличением просвета сосудов.

2. Развитие асимптомных гетеротопных нарушений ритма сердца и нарушений проводимости часто является следствием наличия признаков дисплазии сердца у подростков и требует дополнительного обследования.

3. Оправдано проведение скрининговых исследований у подростков мужского пола с учётом их предпривычного и призывного возраста для своевременного выявления групп риска по развитию патологии сердечно-сосудистой системы и принятия необходимых мер профилактики и/или лечения.

#### Литература

1. Клинико-электрокардиографическая характеристика дизритмий у детей и подростков / С.С. Казак // Здоровье ребёнка – 2007. – № 2 (5) – С. 67–76.
2. Нормальные значения временных параметров ЭКГ у детей по результатам клинико-эпидемиологического исследования «ЭКГ-скрининг детей и подростков Российской Федерации» / И.М. Миклашевич, М.А. Школьников, Л.А. Калинин, И.В. Абдулатипова и др. // Кардиология – 2009. – № 10 – С. 47-54
3. Взаимосвязь синдрома дисплазии соединительной ткани сердца с нарушениями ритма и проводимости у детей / О.В. Шанова, Л.И. Моногарова, А.Ф. Бабцева // Тез. докл. I съезда аритмологов. Москва, 16–18 июня 2005 г. – М. – 2005. – С. 189.
4. Щеглова Л.В. Соматоформная вегетативная дисфункция у подростков (клинико-патогенетические механизмы кардиоваскулярных расстройств) // Автореферат дис. док. мед. наук. / Л.В. Щеглова. – СПб. – 2002. – 42 с.

## ANALYSIS OF ECG – SCREENING OF BOYS – TEENAGERS OF BELGOROD

**T.Y. PETROVSKAYA<sup>1</sup>**

**T.A. ROMANOVA<sup>2</sup>**

**T.A. KRYCHKOVA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Municipal childrens hospital, Belgorod*

<sup>2</sup>*Belgorod National Reserch University*

*e-mail: rheumo@list.ru*

The screening studies in boys – teenagers of military age is justified given the growth of asymptomatic pathology of the heart in children and teenagers. Screening is needed to identify the risk of heart diseases. It is a necessary measure for prevention and treatment of heart diseases in boys – teenagers of military age. The article presents the results of the analysis of ECG – screening of boys – teenagers of Belgorod. The results revealed deviations of main parameters of cardiac work of the boys 15-17 years. These changes are associated with the formation of the vegetative regulation of activities cardiovascular system (CVS), also with anatomical features of CVS in children of this age group. And these changes are the result of signs of the heart dysplasia in teenagers.

Key words: ECG, screening, boys – teenagers.