



Л.М. Ківенко¹, Л.Г. Кравченко², С.В. Прохорова², В.Б. Кравченко²,
Т.В. Стоєва², В.І. Велічко², Р.М. Папінко²

Результати інструментального дослідження серцево-судинної системи у підлітків

¹ ДЗ «Дорожня дитяча клінічна лікарня ДП «Одеська залізниця»

² Одеський національний медичний університет

Мета роботи — оцінка стану серцево-судинної системи у практично здорових підлітків.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати обстеження 670 практично здорових підлітків віком 16—17 років з огляду на уразливість дітей цього віку щодо синдрому раптової серцевої смерті. Для вивчення стану серцево-судинної системи виконували електрокардіографічне та ехокардіоскопічне дослідження. Дані підлягали статистичній обробці з використанням Microsoft Excel-10.

Результати та обговорення. Виявлено порушення ритму серця та провідності майже у третини обстежених, причому найчастіше ЕКГ-зміни спостерігали у пацієнтів чоловічої статі ($64,3 \pm 1,8$) %. Це свідчить про потребу в ретельному обстеженні стану серцево-судинної системи підлітків, попри відсутність кардіальних скарг.

Висновки. Різноманітні варіанти порушень ритму серця і провідності є чинником ризику формування систолічної дисфункції міокарда, аритмогенної кардіопатії, раптової серцевої смерті. Тому підлітки в разі виявлення означених змін на ЕКГ потребують добового моніторингу ЕКГ, артеріального тиску, стрес-тестів, комплексного клініко-інструментального дослідження щоб ретельно оцінити стан серцево-судинної системи та за потреби цілеспрямовано призначити терапію, регулювати рівень фізичних навантажень, проводити диспансерне спостереження, а в деяких випадках вносити корективи під час вибору професії.

Ключові слова: підлітки, порушення ритму та провідності серця.

Підлітковий вік зараховують до критичних періодів життя дитини через інтенсифікацію, напруження біологічних і психічних процесів. У період статевого дозрівання погіршується адаптація до різноманітних середовищних чинників, у тому числі до фізичних навантажень, психоемоційних стресів [1, 2, 11].

У останні роки почастишали повідомлення про випадки раптової смерті підлітків. Серед усіх летальних випадків в підлітковий період на «раптову» смерть припадає до 13 %, причому 85 % із них зумовлено кардіальними причинами, тобто спостерігається раптова серцева смерть (РСС). Наразі терміном «раптова серцева смерть» прийнято позначати факт смерті особи, яка перебувала до цього у фізіологічно і психологічно стабільному стані і смерть настала в межах однієї години від початку гострих виявів хвороби без ознак, які дають змогу встановити інший діагноз [2, 9, 12—14].

У 20 % випадків РСС спостерігалася під час занять спортом, у старшому віці у 80 % випадків

причиною стала фібриляція шлуночків, найчастіше внаслідок шлуночкової тахікардії [9].

У разі здорового серця (без структурних, функціональних змін) ризику РСС практично немає.

Мета роботи — оцінка стану серцево-судинної системи у практично здорових підлітків.

Матеріали та методи

Проаналізовано результати обстеження 670 практично здорових підлітків — студентів Одеського коледжу транспортних технологій — віком 16—17 років. Хлопчиків було 420 ($63,10 \pm 1,86$) %, дівчаток — 250 ($36,90 \pm 1,86$) %. Домінування чоловіків зумовлено специфікою навчального закладу.

Обстеження передбачало опитування та огляд, загальноклінічні аналізи крові, сечі, інструментальні дослідження. Всім підліткам виконували електрокардіографічне дослідження на багатоканальному електрокардіографі («Bioset-800ci») у 12 стандартних відведеннях. Також проводили ехокардіоскопічне дослідження у стандартних проєкціях на ультразвуковому апараті «Сономед-400» у М- та В-режимах датчиком 3,5 МГц. Визначали ударний об'єм (VO), хвилинний об'єм (ХО), кінцевий діастолічний розмір (КДР), кінцевий систолічний розмір (КСР), фракцію викиду (ФВ), фракцію скорочення (ФС) лівого шлуночка.

Стаття надійшла до редакції 22 червня 2014 р.

Кравченко Лілія Григорівна, д. мед. н., професор кафедри педіатрії №2
65014, м. Одеса, вул. Люстдорфська дорога, 1
Тел. (048) 727-42-27. E-mail: freesias@mail.ru

Дані дослідження оброблено стандартними статистичними методами за допомогою Microsoft Excel-10. Значущою вважали різницю при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Під час опитування підлітки кардіальних скарг не пред'являли. Всі вели активний спосіб життя, займалися фізкультурою в основній групі. 89 ($13,3 \pm 1,3$) % з них тренувалися в різноманітних спортивних секціях (ігрові види, плавання, карате тощо).

Під час фізикального обстеження у 31,4 % дітей (95 % ДІ 25,8–37,0) виявлено порушення ритму серця, у 23,3 % (95 % ДІ 18,2–28,4) функціональний систолічний шум на верхівці і у точці Боткіна.

За допомогою інструментального дослідження у 40,3 % (95 % ДІ 34,3–42,3) дітей встановлено порушення ритму серця. Ці дані збігаються з результатами досліджень В.М. Дудник та співавторів (2012), які зміни на ЕКГ виявили в 43,25 % випадків під час обстеження дітей без органічної патології ССС [4]. Г.С. Сенаторова, Н.К. Мацієвська повідомляють про ЕКГ-зміни у 54,4 % юнаків призовного віку [10].

Ми найчастіше виявляли зміни у хлопчиків ($64,3 \pm 1,8$) % порівняно з дівчатками — ($35,7 \pm 1,8$) % ($p < 0,001$).

Синусова аритмія з різницею у 10–20 уд., зазвичай дихальна, що не є патологією, були у 2/3 обстежених [5, 6].

Синусову тахікардію з частотою серцевих скорочень 100 і більше за 1 хв зареєстрували у 12,2 % (95 % ДІ 9,9–14,5) підлітків. Як правило, вона є наслідком психоемоційної лабільності, вегетосудинної дисфункції. А втім, потрібно вилучити й патологію щитоподібної залози та ЛОР-органів. Синусову брадикардію з частотою ритму до 60 за 1 хв виявлено у 7,9 % (95 % ДІ 7,0–9,8) обстежених, переважно у тих, хто тривалий час займався спортом. Після ортостазу та фізичного навантаження (20 присідань) у ($92,4 \pm 3,6$) % ритм нормалізувався, в анамнезі всіх дітей інформації про синкопальні стани не зазначено.

Значно рідше ($1,2 \pm 0,4$) % реєстрували порушення ритму у вигляді суправентрикулярної екстрасистоїї. Екстрасистоїї монотипні, монотоп-

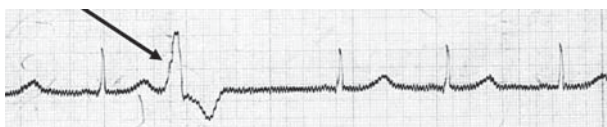


Рис. 1. ЕКГ хлопчика 16 років зі шлуночковою екстрасистоїєю

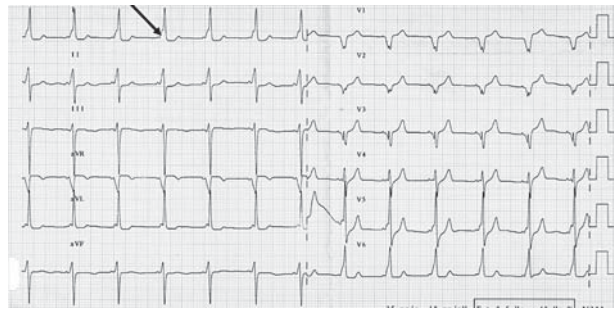


Рис. 2. ЕКГ хлопчика 16 років з феноменом WPW. Дельта-хвиля вказує на передчасне збудження шлуночків

ні, що виходили з передсердь або АВ-з'єднання, з неповною компенсаторною паузою. Для диференціальної діагностики проводили кліноортостатичну пробу.

У ($1,2 \pm 0,4$) % підлітків встановлено ектопічний передсердний ритм.

У одному випадку констатовано шлуночкові екстрасистоїї (рис. 1).

Порушення провідності діагностовано у 23,6 % (95 % ДІ 20,1–26,7) підлітків: переважно у вигляді неповної блокади правої ніжки пучка Гіса ($22,6 \pm 1,3$) % та синдрому ранньої реполяризації шлуночків ($0,7 \pm 0,5$) %, що є варіантом норми для підлітків чоловічої статі. У одного хлопчика виявлено феномен WPW, який не супроводжувався погіршенням самопочуття (рис. 2).

У ($32,4 \pm 0,7$) % дітей встановлено порушення процесів реполяризації шлуночків, що характеризувалося зниженням зубця Т до ізолінії або негативних зубців Т у II, III, AVF1, V5 та V6 відведеннях.

Водночас із означеними порушеннями ритму та провідності у ($3,20 \pm 0,07$) % обстежених за змінами зубця Т і відрізка QT реєстрували метаболічні зсуви в міокарді.

Під час ультразвукового дослідження у понад половини підлітків виявлено малі аномалії розвитку серця (МАРС), найчастіше — атипові хорди у лівому шлуночку. У ($9,2 \pm 1,4$) % дітей простежувався зворотний струм на клапанах (мітральному, трикуспідальному, легеневої артерії) без порушення функції, у ($16,4 \pm 1,4$) % — пролапс мітрального клапана з мінімальною регургітацією або I ступеня, без порушення функції.

За літературними даними, МАРС залежно від віку діагностують від 15 до 90 % випадків [7, 8].

Стосовно морфометричних показників серця у дітей значних розбіжностей із референтними значеннями не встановлено. Середні параметри товщини міокарда були в межах норми, лише у двох хлопчиків, які тривало займалися у спор-

Таблиця
Оцінка систолічної функції шлуночків у дітей

Показник	Підлітки
КСР, мм	28,1 ± 1,5
КДР, мм	44,6 ± 2,3
УО, мл	58,4 ± 2,5
ХО, мл/хв	3,97 ± 0,9
ФВ, %	62,7 ± 3,6
ФС, %	34,2 ± 1,2

тивних секціях, зауважено перевищення вікових показників.

Під час оцінки систолічної функції шлуночків патологічних відхилень у підлітків не виявлено (таблиця).

Література

1. Балькова Л.А., Ивянский С.А., Урзяева А.Н. Метаболическая терапия в детской спортивной кардиологии // Детские болезни сердца и сосудов. — 2011. — № 3. — С. 39—43.
2. Бережной В.В., Марушко Т.В. Внезапная сердечная смерть при физических нагрузках у детей и подростков // Совр. педиатрия. — 2009. — № 6 (28). — С. 29—34.
3. Богомат Л.Р., Михальчук О.Я., Рак Л.І. Механізми формування систолічної дисфункції міокарда у дітей із порушеннями ритму та провідності // ПАГ. — 2012. — № 1 (74). — С. 7—11.
4. Дудник В.М., Мантак Г.І., Андрікевич І.І. Характеристика випадково виявлених ЕКГ-порушень у дітей Вінницького регіону при відсутності у них патології серцево-судинної системи в анамнезі // Перинатология. и педиатрия. — 2012. — № 4 (52). — С. 95—97.
5. Кардіологія дитячого та підліткового віку / За ред. П.С. Мошчича, Ю.В. Марушко. — К.: Вища школа, 2006. — 422 с.
6. Макаров Л.М., Комолятова В.Н. Нормативные параметры ЭКГ у детей // Функциональная диагностика. — 2012. — № 3. — С. 92—95.
7. Миронков Д.Н., Токарева Л.Г., Стуров Н.В., Кобыляну Г.Н. Малые аномалии развития сердца у лиц молодого возраста из разных регионов мира // Земский врач. — 2012. — № 6. — С. 52—56.
8. Мутафьян О.А. Врожденные пороки сердца и малые аномалии развития у детей и подростков. — СПб: Издательский дом СПб МАПО, 2005. — 480 с.
9. Пшеничная Е.В. Внезапная сердечная смерть у детей // Здоровье ребенка. — 2013. — № 1. — С. 135—140.
10. Сенаторова Г.С., Мацієвська Н.К. Функціональні можливості серцево-судинної системи в умовах фізичного навантаження у юнаків призовного віку // Совр. педиатрия. — 2011. — № 1 (35). — С. 179—181.
11. Шанина Т.Г., Филькина О.М., Воробьева Е.А. Особенности функционального состояния вегетативной нервной системы у старших школьников // Здоровье ребенка. — 2011. — № 3 (30). — С. 38—41.
12. Kaltman J.R., Thompson P.D., Lantos J. et al. Screening for sudden cardiac death in the young: report from a national heart, lung, and blood institute working group // Circulation. — 2011. — N 123. — P. 1911.
13. Meyer L., Stubbs B., Fahrenbruch C. et al. Incidence, causes, and survival trends from cardiovascular-related sudden cardiac arrest in children and young adults 0 to 35 years of age: a 30-year review // Circulation. — 2012. — N 126. — P. 1363.
14. Sheppard M.N. Sudden adult death and the heart // Progress in pathology. — 2003. — Vol. 6. — P. 185—202.

Таким чином, у третини практично здорових підлітків виявлено порушення ритму серця та провідності, які перебігають без клінічних виявів.

Висновки

Різноманітні варіанти порушень ритму серця і провідності є чинником ризику формування систолічної дисфункції міокарда, аритмогенної кардіопатії, РСС [4]. Тому підлітки у разі виявлення означених змін на ЕКГ потребують добового моніторингу ЕКГ, АТ, стрес-тестів, комплексного клініко-інструментального обстеження, щоб ретельно оцінити стан серцево-судинної системи та за потреби цілеспрямовано призначати терапію, встановити рівень фізичних навантажень, диспансерне спостереження, а в деяких випадках вносити корективи під час вибору професії.

*Л.М. Кивенко¹, Л.Г. Кравченко², С.В. Прохорова², В.Б. Кравченко², Т.В. Стоева²,
В.И. Величко², Р.М. Папинко²*

Результаты инструментального исследования сердечно-сосудистой системы у подростков

¹ ГУ «Дорожная детская клиническая больница ГП «Одесская железная дорога»

² Одесский национальный медицинский университет

Цель работы — оценка состояния сердечно-сосудистой системы практически здоровых подростков.

Материалы и методы. Проанализированы результаты обследования 670 практически здоровых подростков в возрасте 16—17 лет с учетом уязвимости детей данного возраста в отношении синдрома внезапной сердечной смерти. Для изучения состояния сердечно-сосудистой системы выполняли электрокардиографическое и эхокардиоскопическое исследования. Данные обрабатывали статистически с использованием Microsoft Excel-10.

Результаты и обсуждение. Установлены нарушения ритма сердца и проводимости почти у трети обследованных, причем чаще ЭКГ-изменения наблюдали у пациентов мужского пола ($64,3 \pm 1,8$) %. Это свидетельствует о необходимости тщательного исследования состояния сердечно-сосудистой системы у подростков даже без кардиальных жалоб.

Выводы. Различные варианты нарушений ритма сердца и проводимости являются факторами риска формирования систолической дисфункции миокарда, аритмогенной кардиопатии, внезапной сердечной смерти. В связи с этим подросткам в случае выявления указанных изменений на ЭКГ показано проведение суточного мониторинга ЭКГ, АД, стресс-тестов и комплексного клинико-инструментального исследования, что позволит тщательно оценить состояние сердечно-сосудистой системы и при необходимости целенаправленно назначить терапию, определить уровень физической нагрузки, диспансерное наблюдение, а в некоторых случаях внести коррективы при выборе профессии.

Ключевые слова: подростки, нарушения ритма и проводимости сердца.

*L.M. Kivenko¹, L.G. Kravchenko², S.V. Prokhorova², V.B. Kravchenko², T.V. Stoeva²,
V.I. Velichko², R.M. Papinko²*

The results of instrumental examination of adolescents cardio-vascular system

¹ Road Children's Clinical Hospital SE «Odessa Railroad», Ukraine

² Odesa State Medical University, Ukraine

Objective. Assessment of cardio-vascular system in apparently healthy adolescents.

Materials and methods. The analysis has been held for the results of examinations of 670 healthy adolescents at the age of 16—17 years, taking into account the vulnerability of children at this age for a syndrome of sudden cardiac death. The ECG and echo-cardiographic tests have been performed to investigate the state of cardiovascular system. The statistical analysis of data was done using Microsoft Excel-10.

Results and discussion. The presence of cardiac arrhythmias and cardiac conduction disturbances were observed almost in one-third of the examined patients, and the most ECG changes were found in male patients (64.3 ± 1.8) %. These results show the necessity of careful examination of the condition of adolescents' cardio-vascular system, even despite the absence of cardiologic complaints.

Conclusions. Various types of cardiac arrhythmias and cardiac conduction disturbances are the risk factors of formation for myocardial systolic dysfunction, arrhythmogenic cardiomyopathy, and sudden cardiac death. Thus, teenagers with the revealed ECG changes require 24-hours monitoring of ECG, blood pressure, stress-tests and complex clinical-instrumental examinations purposed on the thorough evaluation of the state of cardio-vascular system and administration of the targeted therapy upon the necessity, as well as control of the level of physical load. The regular medical check-up is advisable, as well as corrections in the choice of profession in separate cases.

Key words: adolescents, arrhythmias and cardiac conduction disturbance.