

УДК 616-071.2-053.6:378.016:796[61:378.4]

**Малахова С.М.**

## **РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОГЛИБЛЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПІДЛІТКІВ**

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

*Проведено обстеження 4378 студентів, які вступили на I курс до Запорізького державного університету в період з 2009/2010 по 2014/2015 навчальні роки. Всім студентам виконана електрокардіографія, при наявності показань – ехокардіоскопія. За даними електрокардіографії встановлено, що за вказаний проміжок часу кількість осіб без патологічних змін варіює від 88,9% до 91,2%. Вперше виявлено зміни на електрокардіограмі у 8,8%-11,1% підлітків. При необхідності, зумовленій наявністю медичних показань, проводилась ехокардіоскопія. Додаткове проведення функціональних проб дозволило встановити, що найбільш інформативною, щодо характеристики функціональних можливостей підлітків, є проба Мартіне-Кушелєвського.*

Ключові слова: підлітки, раптова серцева смерть, електрокардіографія, ехокардіоскопія, функціональні проби.

Проблема смертності від серцево-судинних захворювань продовжує залишатися актуальною в усьому світі. При цьому на частку раптової серцевої смерті (РСС) припадає найбільша кількість летальності. Усереднені епідеміологічні показники свідчать про те, що частка РСС в структурі загальної смертності становить близько 13%, а в смертності від хвороб системи кровообігу – близько 40% [2]. Серед новонароджених частота РСС становить близько 0,1-0,3%, а у віці від 14 до 21 років число випадків РСС збільшується до 30%. Є навіть статеві відмінності в частоті РСС: в молодому і середньому віці у чоловіків РСС зустрічається в 4 рази частіше, ніж у жінок [1].

Найчастіше РСС реалізується в результаті розвитку гострої лівошлуночкової недостатності на тлі злоякісних шлуночкових аритмій, маніфестація яких супроводжується порушеннями як системної, так і регіонарної гемодинаміки [7]. Отже, виявлення того чи іншого виду порушення ритму і провідності серця повинно супроводжуватися їх прогностичною оцінкою щодо ризику розвитку РСС, незалежно від наявності або відсутності структурної патології серця [6]. Високий ризик РСС має місце при фібриляції шлуночків, шлуночкової тахікардії, АВ-блокаді III ст. з низькою частотою заміщуючого ритму, синдромі WPW. Середній ризик виникнення РСС – при шлуночкової ектопії на тлі структурної патології серця, АВ-блокаді II-III ст. з адекватною частотою заміщуючого ритму, фібриляції передсердь. Низький ризик РСС – при передсердній ектопії, шлуночкової ектопії без структурної патології серця, тахікардії, АВ-блокаді I ст.

В той же час, наявність або відсутність структурної патології серця може мати визначальне значення для адаптаційних змін параметрів серцевого викиду, і таким чином, для характеру клінічного перебігу аритмії [5]. У зв'язку з цим ключовим значенням для клінічної інтерпретації злоякісного перебігу будь-якої аритмії, визначення її життєнебезпечного характеру слід вважати такі стани:

непритомність, запаморочення, гіпотензію, біль у грудях, задишку [8].

Отже, враховуючи випадки раптової смерті підлітків і той факт, що вони в більшості випадків обумовлені кардіальними причинами, нами з 2009/2010 навчального року (н.р.) всім студентам I курсу Запорізького державного медичного університету (ЗДМУ) проводиться електрокардіографія (ЕКГ) у 12-ти відведеннях, а для уточнення діагнозу – ехокардіоскопія (ЕхоКС).

### **Мета дослідження**

Проаналізувати стан серцево-судинної системи у студентів I курсу ЗДМУ за даними функціональних проб, ЕКГ і ЕхоКС.

### **Матеріали і методи дослідження**

До аналізу включено 4378 студентів, які вступили на I курс ЗДМУ в період з 2009/2010 по 2014/2015 н.р. Всім студентам, при проведенні медичного огляду, окрім загальноприйнятих обстежень (антропометричні вимірювання, функціональна проба 20 присідань за 30 секунд, орто- і кліностаціонарні проби, консультації лікарів усіх спеціальностей) в обов'язковому порядку проводилось ЕКГ-дослідження, при наявності показань – ЕхоКС. Окрім проби Мартіне-Кушелєвського (20 присідань за 30 секунд), додатково проводились класичний варіант проби Руф'є (30 присідань за 30 секунд) та модифікований варіант проби Руф'є (30 присідань за 45 секунд).

### **Результати дослідження**

У 2009/2010 н.р. на I курс ЗДМУ вступило 535 студентів. За результатами ЕКГ в 487 (91,0%) випадках встановлено відсутність відхилень від норми. Зміни на ЕКГ зареєстровані у 48 (9,0%) студентів: повна блокада правої ніжки пучка Гіса (ПБПНПГ) – 15 осіб, неповна блокада правої ніжки пучка Гіса (НБПНПГ) – 24, перенавантаження правого шлуночка – 2, синдром WPW – 4, CLC – 3.

За результатами обстеження 633 студентів, які вступили на I курс ЗДМУ в 2010/2011 н.р., норма за даними ЕКГ встановлена у 577 (91,2%)

підлітків. У 56 (8,8%) студентів-першокурсників діагностовано наступні відхилення: ПБПНПГ – 9, НБПНПГ – 26, неповна блокада передньо-верхньої гілки лівої ніжки пучка Гіса (НБПВГЛНПГ) – 2, неповна блокада задньо-верхньої гілки лівої ніжки пучка Гіса (НБЗВГЛНПГ) – 1, біфасцикулярна блокада – 2, WPW – 1, CLC – 9, нижньопередсердний ритм – у 5, ритм електрокардіостимулятора – у 1 дівчини. У 2010/2011 н.р. ЕхоКС проведено 17-ти студентам. У 11-ти з них не зареєстровано патологічних змін структур серця. У одного студента зафіксований гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – ПБПНПГ); у 3-х – гіпертрофія міжшлуночкової перетинки (МШП) (на ЕКГ – ПБПНПГ – 1, НБПГЛНПГ – 1, нижньопередсердний ритм – 1). У 1 студентки вперше діагностовано вроджену ваду серця (трюхпередсердне серце), на ЕКГ – нижньопередсердний ритм. У 1 студента діагностовано дилатація лівого шлуночка (ЛШ) і відносна недостатність митрального клапана з регургітацією II ступеня без легеневої гіпертензії (на ЕКГ – НБПВГЛНПГ).

У 2011/2012 н.р. медичний огляд пройшли 643 студенти, які вступили до I курсу. В результаті ЕКГ-дослідження у 572 (88,9%) студентів зареєстровано відсутність патологічних змін, у 71 (11,1%) – наступні зміни: відхилення електричної вісі серця вправо – у 1 юнака, НБПНПГ – у 35 підлітків, повна блокада лівої ніжки пучка Гіса (ПБЛНПГ) – у 7-ми, НБПГЛНПГ – у 17-ти, WPW – у 3, CLC – у 4, біфасцикулярна блокада, нижньопередсердний ритм, міграція водія ритму і р-pulmonale – по одному. На початку 2011/2012 н.р. проведено 14 ЕхоКС. З них у 10-ти студентів – без патологічних змін структур серця. У 2-х студентів зафіксований гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – ПБПНПГ); у 2-х – вперше зареєстровано підвищення рівня АТ до 139/84 мм рт.ст.

За даними медогляду, проведеного на початку 2012/2013 н.р., з 903 студентів-першокурсників відхилення на ЕКГ відсутні у 818-ти (90,6%) студентів. У 85 (9,4%) мали місце такі зміни: ПБПНПГ – 1, НБПНПГ – 21, НБПГЛНПГ – 29, НБЗВГЛНПГ – 1, біфасцикулярна блокада – 10, WPW – 1, CLC – 8, нижньопередсердний ритм – 8, міграція водія ритму – 1, ритм електрокардіостимулятора – 1, р-pulmonale – 1, повільний замісний ритм з атріовентрикулярного вузла – 1, синоатріальна блокада II ступеня Мобитц I – 2 студента. Проведено 6 ЕхоКС студентам-першокурсникам, які мали зміни на ЕКГ. З них у 1 студента не зареєстровано патологічних змін структур серця. У 1 студента – діагностовано хронічне легеневе серце, гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – р-pulmonale). У 1 студента – дилатація лівих

відділів серця із збереженою фракцією викиду (на ЕКГ – синоатріальна блокада II ступеня Мобитц I). У 1 студента – гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – ознаки гіпертрофії міокарда ЛШ). У 1 студента – гіпертрофія МШП, гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – НБЗВГЛНПГ). У 1 студента – дилатація лівого передсердя, гіпертрофія МШП. Трикуспідальна регургітація I ступеня. Підвищення градієнту тиску в легеневої артерії та аорті (на ЕКГ – повільний замісний ритм з атріовентрикулярного вузла).

У 2013/2014 н.р. на I курс ЗДМУ вступило 772 студенти. У 691 (89,5%) – на ЕКГ не виявлено відхилень, в 81 випадку (10,5%) виявлені наступні зміни: відхилення електричної вісі серця вправо – у 1 юнака, НБПНПГ – у 28, ПБЛНПГ – у 1, НБПГЛНПГ – у 28, біфасцикулярна блокада – у 8, CLC – у 9, поєднання CLC і нижньопередсердного ритму – у 1 студента, нижньопередсердний ритм – у 4, міграція водія ритму – у 1 підлітка. ЕхоКС показана 16 студентам із відхилення електричної вісі серця вправо (1), нижньопередсердний ритм (4), ПБЛНПГ (1), CLC (9), поєднання CLC з нижньопередсердним ритмом (1).

За даними медогляду, проведеного на початку 2014/2015 н.р., з 892 студентів-першокурсників відхилення на ЕКГ відсутні у 802-х (89,9%) студентів. У 90 випадках (10,1%) встановлені такі зміни: відхилення електричної осі серця вправо – у 3 підлітків, НБПНПГ – у 32, НБПГЛНПГ – у 35, біфасцикулярна блокада – у 4, CLC – у 4, синдром WPW – у 2, нижньопередсердний ритм – у 7, міграція водія ритму – у 2 підлітків, ритм електрокардіостимулятора – у 1 юнака.

За результатами ЕКГ проведено 6 ЕхоКС. З них у 2 студентів не виявлено патологічних змін структур серця. У 1 студента – вроджена вада серця: 2-х стулковий аортальний клапан без аортальної регургітації. У 1 студента – фізіологічна трикуспідальна регургітація I ступеня, гіпертрофія міокарда ЛШ без діастолічної дисфункції ЛШ без позиційний зубець Q в II-III стандартних відведеннях). У 1 студентки – гіперкінетичний тип центральної гемодинаміки, фракція викиду ЛШ 77% (на ЕКГ – БЗГЛНПГ і НБПНПГ). У 1 студентки – діастолічна дисфункція ЛШ I типу (на ЕКГ – синдром WPW).

Аналізуючи дані ЕКГ студентів I курсу за 6 років слід відзначити, що відсоток підлітків, які не мають відхилень з боку серцево-судинної системи, досить високий і знаходиться в межах 88,9%–91,2%. У той же час не змінюється і кількість студентів, у яких вперше виявлені патологічні зміни на ЕКГ. За нашими даними, з 2009 по 2014 рік, цей відсоток становить,

відповідно – 9,0%, 8,8%, 11,1%, 9,4%, 10,5 %, 10,1%.

Всі студенти, з патологічними змінами на ЕКГ та ЕхоКС встановлені на диспансерний облік у кардіолога, а також проінформовані щодо регламентації інтенсивності фізичних навантажень під час занять з фізичного виховання.

Із загального числа обстежених студентів було відібрано 101 особу (32 юнаки та 69 дівчат, середній вік  $17,5 \pm 0,1$  років), яким додатково було проведено ще два тестування. Перше, класичне виконання проби Руф'є [4], а потім, з інтервалом в 7 днів – модифіковане, рекомендоване відповідним наказом [3].

За результатами профілактичного медичного огляду, що включав проведення функціональної проби Мартіне-Кушелєвського, нами було здійснено розподіл студентів на медичні групи для занять з фізичного виховання. В основну групу, з числа відібраних студентів, було зараховано 55 осіб (54,5%), в підготовчу – 37 (36,6%) і в спеціальну – 9 (8,9%).

За результатами додаткового тестування двох проб Руф'є, нами було здійснено віртуальний розподіл студентів на медичні групи. За класичним варіантом проби Руф'є до основної групи було віднесено 40 осіб (39,6%), до підготовчої – 52 (51,5%) і до спеціальної – 9 студентів (8,9%). Розподіл студентів на медичні групи за модифікованим варіантом проби Руф'є показав, що в основну групу було б зараховано 30 осіб (29,7%), в підготовчу – 51 (50,5%) і спеціальну – 20 студентів (19,8%).

Таким чином, порівняння трьох методик проведення функціональних проб з фізичним навантаженням показало, що якби ми проводили пробу Руф'є за модифікованим варіантом, то до спеціальної медичної групи було б необґрунтовано віднесено в 2 рази більше студентів.

Таким чином, вважаємо, що при масових обстеженнях підлітків доцільно застосовувати просту й інформативну пробу з фізичним навантаженням у вигляді 20 присідань за 30 с (пробу Мартіне-Кушелєвського), при проведенні якої здійснюється, в тому числі, спостереження за змінами артеріального тиску не тільки в стані спокою і після фізичного навантаження, а й у відновлювальному періоді.

## Висновки

Всім студентам на початку навчального року, незалежно від наявності або відсутності скарг, вважаємо за доцільне проведення ЕКГ, а при наявності показань – ЕхоКС з метою своєчасного виявлення патологічних змін структур серця і попередження небажаних кардіоваскулярних подій під час занять з фізичного виховання. Також, підліткам, більш доцільно проводити саме пробу 20 присідань за 30 секунд, яка дозволяє максимально коректно оцінити функціональні можливості підлітків.

## Література

1. Бокерія Л.А. Внезапная сердечная смерть / Л.А. Бокерія, А.Ш. Ревишвили. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 272 с.
2. Гордеева М.В. Внезапная сердечная смерть молодых людей / М.В. Гордеева, Л.Б. Митрофанова, А.В. Пахомов // Вестник аритмологии. – 2012. – № 68. – С. 27-37.
3. Совместный приказ Министерства здравоохранения Украины и Министерства образования и науки Украины №518/674 от 20.07.2009 «Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах».
4. Бубэ Х. Тесты в спортивной практике / Х. Бубэ, Г. Фэк, Х. Штюблер, Ф. Трогш. – М.: ФИС, 1968. – 239 с.
5. Marcus F.I. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia. Proposed modification of the Task Force Criteria / F.I. Marcus, W.J. McKenna, D. Sherrill // Circulation. – 2010. – Vol. 121. – P. 1533-1541.
6. Myerburg R.J. Sudden cardiac death. Structure, function, and time dependence of risk / R.J. Myerburg, K.M. Kessler, A. Castellanos // Circulation. – 1992. – Vol. 85. – P. 12-20.
7. Shimizu W. Clinical impact of genetic studies in lethal inherited cardiac arrhythmias / W. Shimizu // Circulation. – 2008. – Vol. 72. – P. 1926-1936.
8. Ungar A. Early and late outcome of treated patients referred for syncope to emergency department: the EGSYS 2 follow-up study / A. Ungar, A. del Rosso, F. Giada // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 32. – P. 2021-2026.

## References

1. Bokeriya L.A. Vnezapnaya serdechnaya smert' / L.A. Bokeriya, A.S.H. Revishvili. – M.: GEOTAR-Media, 2011. – 272 s.
2. Gordeyeva M.V. Vnezapnaya serdechnaya smert' mladyykh lyudey / M.V. Gordeyeva, L.B. Mitrofanova, A.V. Pakhomov // Vestnik aritmologii. – 2012. – № 68. – S. 27-37.
3. Sovmestnyy prikaz Ministerstva zdoravookhraneniya Ukrainy i Ministerstva obrazovaniya i nauki Ukrainy №518/674 ot 20.07.2009 «Pro zabezpechennya mediko-pedagogichnogo kontrolyu za fizichnim vikhovanniam uchniv u zagal'noosvitnih navchal'nikh zakladakh».
4. Bube KH. Testy v sportivnoy praktike / KH. Bube, G. Fek, KH. Shtyubler, F. Trogsh. – M.: FIS, 1968. – 239 s.
5. Marcus F.I. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia. Proposed modification of the Task Force Criteria / F.I. Marcus, W.J. McKenna, D. Sherrill // Circulation. – 2010. – Vol. 121. – P. 1533-1541.
6. Myerburg R.J. Sudden cardiac death. Structure, function, and time dependence of risk / R.J. Myerburg, K.M. Kessler, A. Castellanos // Circulation. – 1992. – Vol. 85. – P. 12-20.
7. Shimizu W. Clinical impact of genetic studies in lethal inherited cardiac arrhythmias / W. Shimizu // Circulation. – 2008. – Vol. 72. – P. 1926-1936.
8. Ungar A. Early and late outcome of treated patients referred for syncope to emergency department: the EGSYS 2 follow-up study / A. Ungar, A. del Rosso, F. Giada // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 32. – P. 2021-2026.

## Реферат

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ УГЛУБЛЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТКОВ  
Малахова С.Н.

Ключевые слова: подростки, внезапная сердечная смерть, электрокардиография, эхокардиоскопия, функциональные пробы.

Цель исследования – провести анализ состояния сердечно-сосудистой системы у студентов I курса Запорожского государственного медицинского университета по данным функциональных проб, электрокардиографии и эхокардиоскопии. Проведено обследование 4378 студентов, поступивших на I курс Запорожского государственного медицинского университета в период с 2009/2010 по 2014/2015 учебные годы. Всем студентам выполнена электрокардиография, при наличии показаний – эхокар-

диоскопия. По данным электрокардиографии установлено, что за указанный промежуток времени количество лиц без патологических изменений варьирует от 88,9% до 91,2%. Впервые выявлены изменения на электрокардиограмме у 8,8%-11,1% подростков. При необходимости, обусловленной наличием медицинских показаний, проводилась эхокардиоскопия. Дополнительное проведение функциональных проб позволило установить, что наиболее информативной, относительно характеристики функциональных возможностей подростков, является проба Мартине-Кушелевского.

### Summary

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF IN-DEPTH STUDY OF TEENAGERS' FUNCTIONAL STATE

Malakhova S. N.

Key words: adolescents, sudden cardiac death, electrocardiography, echocardiography, functional tests.

The purpose of this study is to analyze the state of the cardiovascular system in the first year students I of the Zaporizhzhya State Medical University by functional tests, electrocardiography and echocardiography. The study involved 4378 students enrolled in the course I of Zaporizhzhya State Medical University in the period of 2009/2010 to 2014/2015 academic years. All students were performed on electrocardiography, and echocardiography when indicated. According to electrocardiography findings we have revealed that during this period the number of persons without pathological changes ranged from 88.9% to 91.2%. 8.8% -11.1% of adolescents were first diagnosed to have ECG changes. Echocardiography was carried out under the medical indications, when necessary. Additional functional tests revealed that functional Martine-Kushelevsky test is of the most informative value to determine the functional condition of teenagers.

УДК 61(09): "4-10"

**Мірошниченко В. Г.**

## **МЕДИЦИНА У РАННЬОСЕРЕДНЬОВІЧНІЙ МОНАСТІРСЬКІЙ КУЛЬТУРІ (V-XI СТОЛІТТЯ)**

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*У роботі розглянуто процес становлення та розвитку «монастирської медицини» перших християнських обителів Сходу та Заходу у V-XI ст. Визначено головні напрями розвитку лікарської справи (фітотерапія, іридотерапія, водотерапія тощо), проведено порівняльний аналіз між кіновійською та чернечою медициною, досліджено процес становлення християнських госпіталів та лікарень, що стали прототипом сучасних медичних установ.*

Ключові слова: "монастирська медицина", християнство, лікування "постом і молитвою", епідемія, гігієна.

### **Вступ**

Виникнення монастирської традиції на теренах Римської імперії на початку IV-V століть зумовило низку позитивних зрушень не лише у плані "духовного здоров'я", але й фізичного. Відповідне твердження пояснюється тим, що у перших християнських обителях частково була відроджена практика медичної справи. І хоча, звичайно ж, її не можна порівнювати з періодом Античності, проте її не слід недооцінювати та критикувати.

### **Мета дослідження**

На основі ранньосередньовічних історичних джерел і сакральної літератури V-XI ст. дослідити стан розвитку медичних знань та лікарської справи у християнських обителях Сходу та Заходу.

### **Матеріали та методи дослідження**

Головними матеріалами дослідження є ранньохристиянська історична та духовна література, зокрема монастирські "Статуту", праці з історії Церкви тощо. Методологічною основою дослідження стала сукупність методів та прийомів наукового пізнання, а саме: історико-хронологічного, ретроспективного та

історико-порівняльного. Це дозволило з'ясувати генезу медицини у ранньохристиянський період.

### **Результати та їх обговорення**

Витоки "монастирської медицини" своїм корінням сягають IV ст. та тісно пов'язані із поняттям "християнська благодійність". Одним із перших, хто про це почав говорити, був французький історик-медієвіст Ж. Л. Гофф [2]. Згодом, ця точка зору отримала поширення і у радянській науковій літературі, зокрема у працях Т. С. Сорокіної [4]. Проте через несприйняття офіційною ідеологією релігійного світобачення, дослідження у даному напрямі не отримали розвитку. Становлення сучасної вітчизняної історичної науки заклало підвалини для нових досліджень. Так, зокрема, І. В. Цебрій, у контексті розвитку наукового знання ранньосередньовічної доби, зробила спробу з'ясувати рівень та визначити зміст лікарської справи перших християнських монастирських общин [6].

Перші обителі, а разом із тим і початок лікарської практики ченців був започаткований на початку IV століття на сході Римської імперії та пов'язаний з іменами Антонія Великого та