

УДК: 616.12-008.3-073.96:616-071-053.7
© Пилипонова В.В., 2012

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ КАРДІОІНТЕРВАЛОГРАФІЇ ТА АНТРОПО-СОМАТОТИПОЛОГІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ У ЗДОРОВИХ МІСЬКИХ ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

Пилипонова В.В.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Пилипонова В.В. Особливості взаємозв'язків між показниками кардіоінтервалографії та антропо-соматотипологічними параметрами у здорових міських дівчат Поділля різних соматотипів // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 2. – С. 125-127.

У 134 міських практично здорових дівчат Подільського регіону встановлені взаємозв'язки між показниками кардіоінтервалографії та антропо-соматотипологічними параметрами. Найбільше достовірних зв'язків за кількістю і силою виявлено у дівчат ектоморфного соматотипу (35,8%) та ендомезоморфного соматотипу (25,8%). Найбільше недостовірних середньої сили зв'язків виявлено у дівчат ендомезоморфного соматотипу (44,8%), екто-мезоморфного соматотипу (36,2%). У дівчат із середнім проміжним соматотипом однонаправленого напрямку зв'язків між показниками КІГ і конституціональними параметрами, що вказують на посилення різних відділів АНС, не встановлено.

Ключові слова: кардіоінтервалографія, дівчата, особливості будови тіла.

Пилипонова В.В. Особенности взаимосвязей между показателями кардиоинтервалографии и антропологическими и соматотипологическими параметрами у здоровых городских девушек Подолья разных соматотипов // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 2. – С. 125-127.

У 134 городских практически здоровых девушек Подольского региона установлены взаимосвязи между показателями кардиоинтервалографии и антропо-соматотипологическими параметрами. Больше достоверных связей по количеству и силе обнаружено у девушек ектоморфного соматотипа (35,8%) и эндомезоморфного соматотипа (25,8%). Больше недостоверных средней силы связей обнаружено у девушек эндомезоморфного соматотипа (44,8%), екто-мезоморфного соматотипа (36,2%). У девушек среднего промежуточного соматотипа однонаправленного направления связей между показателями КИГ и конституциональными параметрами, указывающие на усиление различных отделов АНС, не установлено.

Ключевые слова: кардиоинтервалография, девочки, особенности строения тела

Piliponova V.V. Interconnections between indices of cardiointervalgraphy and anthropo-somatological parameters of healthy urban young girls of Podillia // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 2. – С. 125-127.

In 134 practically healthy urban young girls of Podolsk region established the relationship between performance of kardiointervalgraphy anthropo-somatotypological parameters. The most reliable connections by the number and strength found in girls ektomorphc (35.8%) and endo-mesomorphc (25.8%) somatotypes. Most unreliable average force connections found in girls endo-mesomorphc somatotype (44.8%), ecto-mesomorphc somatotype (36.2%). In girls with an average intermediate somatotype unidirectional direction relations between indicators KIG and constitutional parameters which indicate the increase of various departments of ANS, is not installed.

Key words: heart rate variability, peculiarities of body structure.

Вступ. Варіабельність серцевого ритму (ВСР) є універсальною реакцією організму у відповідь на дію чинників зовнішнього і внутрішнього середовища. Більшість дослідників [3, 4, 7] розглядають серцевий ритм як інтегральний маркер стану багатьох функціональних систем, що забезпечують гомеостаз організму. Зміни кількісних і якісних параметрів організму, в тому числі і ВСР, є об'єктивними корелятами інтегрального функціонального стану людини. Ааналіз сучасної наукової літератури свідчить про те, що більшість проведених досліджень стосуються встановлення та вивчення змін показників кардіоінтервалографії (КІГ) у дітей, підлітків та дорослих осіб, переважно, при різних захворюваннях [1, 2, 4, 5, 8, 11]. Проте відомості про взаємозв'язки особливостей вегетативної регуляції організму з соматотипом поки що залишаються обмеженими як і інформація про комплексну залежність характеристик регулювання серцево-судинної системи від віку, статі та соматотипу [9, 10]. Ці факти визначають не-

обхідність проведення подальших наукових досліджень, які будуть спрямовані на накопичення фактичного матеріалу щодо особливостей реактивності серцево-судинної системи у юнаків і дівчат різних соматотипів в певному регіоні та аналіз залежностей таких особливостей від будови й розмірів тіла.

Мета нашого дослідження – встановити соматотипологічні особливості показників кардіоінтервалографії у здорових міських дівчат Поділля та їх залежність від будови та розмірів тіла.

Матеріали та методи. У результаті попереднього анкетування та загального клінічного обстеження з 1700 підлітків було відібрано 134 практично здорові міські дівчини віком від 16 до 20 років, які в третьому поколінні були мешканками Подільського регіону України. Дослідження кардіоінтервалографії проводили за допомогою кардіологічного діагностичного комплексу. У результаті обробки даних серцевого ритму визначали показники варіаційної пульсометрії та статистичні

і спектральні показники варіабельності серцевого ритму згідно рекомендацій Європейської та Північноамериканської кардіологічної асоціації [1996]. Також за допомогою формул визначали показники вегетативного гомеостазу за методом Басвського. Серед статистичних показників ВСП визначали: стандартне відхилення довжини нормальних R-R інтервалів (SDNN, мс); квадратний корінь із суми квадратів різниці величин послідовних пар нормальних R-R інтервалів (RMSSD, мс); відсоток кількості пар послідовних нормальних R-R інтервалів, що відрізняються більш ніж на 50 мс від загальної кількості послідовних пар інтервалів (PNN50, %). Серед показників варіаційної пульсометрії визначали: середнє значення R-R інтервалу (NNM, мс); моду (M_0 , мс), амплітуду моди (A_{mo} , %), мінімальний R-R інтервал (Min , мс) та максимальний R-R інтервал (Max , мс), варіаційний розмах (VAR , мс). Антропометричне дослідження проведене за методикою В.В. Бунака [1941], соматотип визначений за методикою J. Carter і V. Neath [1990], компонентний склад маси тіла – за методикою J. Matiegka [1921]. Статистична обробка отриманих результатів проведена в статистичному пакеті “STATISTICA 5.5” (належить ЦНАТ ВНМУ ім. М.І.Пирогова, ліцензійний № AXXR910A374605FA).

Результати. Обговорення. При аналізі взаємозв'язків показників КІГ з антропометричними, соматотипологічними показниками у здорових міських дівчат Поділля при розподілі на різні соматотипи встановлені наступні особливості: встановлено, що після розподілу дівчат на групи відмінні за соматотипом значно зросла кількість і сила взаємозв'язків між показниками КІГ і конституціональними показниками – всього зафіксовано 190 достовірних середньої сили і сильних зв'язків (з них: сильних прямих – 25; сильних обернених – 16; середньої сили прямих – 110; середньої сили обернених – 39) проти 40 достовірних слабких прямих і 6 достовірних слабких обернених зв'язків встановлених у дівчат взагалі.

Найбільше достовірних зв'язків за кількістю і силою виявлено у дівчат ектоморфного соматотипу – 68 - 35,8% від загальної кількості (з них: сильних прямих – 4; середньої сили прямих – 49; середньої сили обернених – 15) і енто-мезоморфного соматотипу – 49 - 25,8% від загальної кількості (з них: сильних прямих – 11; сильних обернених – 14; середньої сили прямих – 17; середньої сили обернених – 7). У дівчат інших соматотипів ці показники склали: екто-мезоморфного соматотипу – 33 зв'язки -17,4 % від загальної кількості (з них: сильних прямих – 10; середньої сили прямих – 21; сильних обернених – 2); зі середнім проміжним соматотипом – 24 зв'язки - 12,6 % (з них: середньої сили прямих – 14; середньої сили обернених – 10); мезоморфного соматотипу – 16 зв'язків - 8,4% (з них: середньої сили прямих – 9; середньої сили обернених – 7).

Ще більше зросла кількість недостовірних середньої сили зв'язків між показниками КІГ і конституціональними показниками – всього зафіксовано 611 недостовірних середньої сили (прямих – 324; обернених – 287).

Найбільше недостовірних середньої сили

зв'язків виявлено у дівчат енто-мезоморфного соматотипу – 274 - 44,8 % від загальної кількості (прямих – 112; обернених – 162) і екто-мезоморфного соматотипу – 221 зв'язок -36,2 % від загальної кількості (прямих – 144; обернених – 77). У дівчат інших соматотипів ці показники склали: ектоморфного соматотипу – 62 - 10,1 % від загальної кількості (прямих – 46; обернених – 16); зі середнім проміжним соматотипом – 41 зв'язок - 6,7 % (прямих – 15; обернених – 26); мезоморфного соматотипу – 13 зв'язків - 2,1 % (прямих – 7; обернених – 6).

Нами встановлено, що у дівчат мезоморфного соматотипу при зростанні сили зв'язків з більшими показниками ТШЖС та ендоморфним компонентом соматотипу спостерігається зростання активності парасимпатичної частини АНС (підтверджується прямими зв'язками з модою та зворотними – з показниками потужності в діапазоні дуже низьких частот і відношення потужностей в діапазонах низьких і високих частот); у дівчат ектоморфного соматотипу при зростанні сили зв'язків з більшими показниками ТШЖС спостерігається зростання активності парасимпатичної частини АНС (підтверджується багаточисельними прямими зв'язками з SDNN і показником сумарної потужності запису в усіх діапазонах, а також багаточисельними оберненими зв'язками з амплітудою моди, ІВР і ІН регуляторних систем); однак при зростанні сили зв'язків з більшими показниками тотальних і позовжних розмірів тіла спостерігається зростання активності симпатичної частини АНС (підтверджується багаточисельними прямими зв'язками з показниками потужності в діапазоні дуже низьких частот і відношення потужностей в діапазонах низьких і високих частот); у дівчат екто-мезоморфного соматотипу при зростанні сили зв'язків з більшими показниками обхватів грудної клітки, поперечних розмірів тулуба та сили стискання правої й лівої кисті спостерігається зростання активності парасимпатичної частини АНС (підтверджується багаточисельними прямими зв'язками з усіма статистичними показниками КІГ, модою, показниками сумарної потужності запису в усіх діапазонах і в діапазоні високих частот, а також, за винятком показників динамометрії кистей, багаточисельними оберненими зв'язками з амплітудою моди й усіма показниками вегетативного гомеостазу за методом Р.М.Басвського); у дівчат енто-мезоморфного соматотипу при зростанні сили зв'язків з більшими показниками обхватних, поперечних і передньо-задніх розмірів тіла, а також ТШЖС спостерігається зростання активності симпатичної частини АНС (підтверджується багаточисельними оберненими зв'язками з SDNN, модою, варіаційним розмахом, показниками сумарної потужності запису в усіх діапазонах і в діапазоні високих частот, а також багаточисельними прямими зв'язками з амплітудою моди та усіма показниками вегетативного гомеостазу за методом Р.М.Басвського); однак при паралельному зростанні сили зв'язків з більшими показниками ПДЕ довгих трубчастих кісток нижньої кінцівки спостерігається зростання активності парасимпатичної частини АНС (підтверджується прямими зв'язками з модою й показником потужності в діапазоні ви-

соких частот та оберненими зв'язками з усіма показниками вегетативного гомеостазу за методом Р.М.Басвського).

Таким чином, аналіз кореляцій показників КІГ з конституціональними параметрами здорових міських дівчат Поділля загалом та різних соматотипів установив як виражені статеві розбіжності, так і розбіжності зв'язків між представниками однієї статі різних соматотипів.

Висновки:

1. У дівчат установлені більші значення показника ВІПР (переважно за рахунок представниць мезоморфного соматотипу), що указує на переважання симпатичної частини АНС.

2. Менші значення SDNN, сумарної потужності запису в усіх діапазонах і в діапазоні низьких частот та більші значення амплітуди моди, варіаційного розмаху і потужності в діапазоні високих частот у дівчат ендо-мезоморфного соматотипу, ніж у представниць середнього проміжного соматотипу вказують на відносно посилення активності симпатичного відділу АНС у дівчат ендо-мезоморфного соматотипу та парасимпатичного відділу АНС у дівчат середнього проміжного соматотипу.

3. У дівчат загалом при зростанні сили зв'язків з більшими показниками ШДЕ довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок та кісткової маси тіла спостерігається зростання активності симпатичної частини АНС, а при паралельному збільшенні сили зв'язків з більшими показниками ТШЖС на нижніх кінцівках – зростання активності парасимпатичної частини АНС.

4. Найбільша кількість достовірних зв'язків між показниками КІГ та конституціональними параметрами установлена у дівчат ектоморфного соматотипу (35,8 % від загальної кількості), а найменша – у дівчат мезоморфного соматотипу (8,4%). Найбільша кількість недостовірних середньої сили зв'язків між показниками КІГ та конституціональними параметрами установлена у дівчат ендо-мезоморфного соматотипу (44,8% від загальної кількості), а найменша – у дівчат мезоморфного соматотипу (2,1%).

5. У дівчат мезоморфів та ектоморфів при зростанні сили зв'язків з більшими показниками ТШЖС, а також у дівчат екто-мезоморфів з більшими показниками обхватних розмірів тіла, поперекових розмірів тулуба й показників динамометрії кистей та у дівчат ендо-мезоморфів з більшими показниками ШДЕ довгих трубчастих кісток кінцівок – спостерігається зростання активності парасимпатичної частини АНС, однак при паралельному зростанні сили зв'язків з більшими показниками тотальних і поздовжніх розмірів тіла у дівчат ектоморфів та обхватних, поперекових і передньозадніх розмірів і ТШЖС у дівчат ендо-мезоморфів – спостерігається зростання активності симпатичної частини АНС. У дівчат із середнім проміжним соматотипом однонаправленого напрямку зв'язків між показниками КІГ і конституціональними параметрами, що вказують на посилення різних відділів АНС, не установлено.

Перспективи подальших розробок. Встановити взаємозв'язки показників КІГ з антропометричними й соматотипологічними показниками у

здорових юнаків взагалі та різних соматотипів. На основі отриманих даних побудувати регресійні моделі індивідуальних значень показників КІГ у міських юнаків і дівчат різних соматотипів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Амосова Е.Н. Вариабельность сердечного ритма и ее взаимосвязь с функциональным состоянием миокарда левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца с начальной сердечной недостаточностью / Е.Н. Амосова, М.П. Бойчук, Л.А. Сидорова // Серце і судини. – 2003. – № 4. – С. 88-95.
2. Анализ вариабельности ритма сердца в клинической практике / О.В. Коркушко, А.В. Писарчук, В.Б. Шатило [и др.]. – К., 2002. – 192 с.
3. Баевский Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Р.М. Баевский // Клиническая информатика и телемедицина. – 2004. – № 1. – С. 54-64.
4. Бобров В.О. Дослідження вариабельності серцевого ритму у кардіологічній практиці: Методичні рекомендації / В.О. Бобров, В.М. Чубучний, О.І. Жарінов. – К.: Укрмедпатентінформ, 1999. – 25 с.
5. Вариабельность сердечного ритма. Стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования / Рабочая группа Европейского Кардиологического общества и Северо-Американского общества стимуляции и электрофизиологии // Вестник аритмологии. – 1999. – № 11. – С. 53-78.
6. Волянський О.М. Визначення індивідуальної норми вариабельності серцевого ритму / О.М. Волянський, Й.Р. Левіт // Лікарська справа. – 2005. – № 8. – С. 17-21.
7. Жарінов О.І. Дослідження вариабельності ритму серця: чи з'являються нові узгоджені рекомендації? / О.І. Жарінов, У.П. Черняга-Ройко // Український кардіологічний журнал. – 2007. – № 6. – С. 98-102.
8. Коваленко В.Н. Вариабельность ритма сердца как показатель функции вегетативной нервной системы у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / В.Н. Коваленко, Е.Г. Насукай, Е.В. Дмитриченко // Украинский кардиологический журнал. – 2006. – № 3. – С. 68-72.
9. Корнетов Н.А. Клиническая антропология – методологическая основа целостного подхода в медицине / Н.А. Корнетов // Актуальные вопросы интегративной антропологии: сборник трудов республиканской конференции, Красноярск. Т. 1. – Красноярск: издательство КрасГМА, 2001. – С. 36-44.
10. Малюга Ю.Г. Типологические особенности адаптации подростков к физическим нагрузкам: дисс. канд. мед. наук / Ю.Г. Малюга. – М., 1988. – 101 с.
11. Подпалов В.П. Прогностическое значение параметров вариабельности ритма сердца как фактора риска развития артериальной гипертензии / В.П. Подпалов, А.Д. Деев, В.П. Сиваков // Кардиология. – 2006. – № 1. – С. 39-42.
12. Сергета І. В. Особливості кореляційних зв'язків показників вариабельності серцевого ритму з антропометричними і соматотипологічними показниками у практично здорових міських підлітків Поділля / І. В. Сергета, М. М. Шінкарук-Диковицька // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2008. – Т.12, №1. – С. 34-38.

Надійшло 26.02.2012 р.

Рецензент: проф. В.І.Лузін