

УДК: 611.728.4-053.6(477.44):616-079

А.О. Іваниця КОРЕЛЯЦІЇ ЧАСОВИХ І АМПЛІТУДНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕОВАЗОГРАМИ ГОМІЛКИ З АНТРОПО-СОМАТОТИПОЛОГІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ У ЗДОРОВИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Іваниця А.О. Кореляції часових і амплітудних показників реовазограми гомілки з антропо-соматотипологічними параметрами у здорових юнаків і дівчат Поділля // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 1. – С. 52-56.

В статті представлені результати кореляції часових і амплітудних показників реовазограми гомілки з антропо-соматотипологічними параметрами у здорових юнаків і дівчат Поділля. З'ясувалось, що в юнаків найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена з тотальними, поздовжніми і обхватними розмірами тіла. Серед показників РВГ гомілки найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена для часу повільного кровонаповнення, практично відсутні статистично значущі зв'язки з показниками часу висхідної частини, амплітуди систолічної й діастолічної хвилі. У дівчат найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена з тотальними й обхватними розмірами тіла та показниками компонентного складу маси тіла. Серед показників РВГ гомілки найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена для часу повільного кровонаповнення, базового імпедансу, часу висхідної частини РВГ та амплітуди швидкого кровонаповнення.

Ключові слова: реограма гомілки, кореляції часових і амплітудних показників, соматотип, антропометричні параметри, юнаки, дівчата.

Іваниця А.А. Корреляции временных и амплитудных показателей реовазограммы голени с антропо-соматотипологическими параметрами у здоровых юношей и девушек Подолья // Украинский морфологический альманах. – 2014. – Том 12, № 1. – С. 52-56.

В статье представлены результаты корреляции временных и амплитудных показателей реовазограммы голени с антропо-соматотипологическими параметрами у здоровых юношей и девушек Подолья. Выяснилось, что у юношей наибольшее количество статистически значимых связей установлены с тотальными, продольными и обхватными размерами тела. Среди показателей РВГ голени наибольшее количество статистически значимых связей установлена для времени медленного кровенаполнения, практически отсутствуют статистически значимые связи с показателями времени восходящей части, амплитуды систолической и диастолической волны. У девушек наибольшее количество статистически значимых связей установлена с тотальными и обхватными размерами тела и показателями компонентного состава массы тела. Среди показателей РВГ голени наибольшее количество статистически значимых связей установлена для времени медленного кровенаполнения, базового импеданса, времени восходящей части РВГ и амплитуды быстрого кровенаполнения.

Ключевые слова: реограмма голени, корреляции временных и амплитудных показателей, соматотип, антропометрические параметры, юноши, девушки.

Ivanitsa A.O. In the article presents the results of the correlation time and amplitude indicators of rheovazogram shin with anthropo-somatotypological parameters in healthy lads and girls of Podillia // Украинский морфологический альманах. – 2014. – Том 12, № 1. – С. 52-56.

Revealed that lads have the largest number of statistically significant connections established with the total, longitudinal size and body circumference dimensions. Among the indicators RVG shin largest number of statistically significant connections established for time slow blood filling, virtually no statistically significant relationships with indicators of the ascending part, the amplitude of systolic and diastolic wave. The girls have the largest number of statistically significant connections with total installed body circumference dimensions and body size indices and component composition weight. Among the indicators RVG shin largest number of statistically significant connections established for time slow blood filling, the base impedance of the ascending part of the RVG time and amplitude of rapid blood filling.

Key words: rheogram shin, correlation of time and amplitude indicators, somatotype, anthropometric parameters, lads, girls.

Вступ. У багатьох дослідженнях доведено, що більшість показників гемодинаміки має зв'язки з антропометричними параметрами тіла [2, 3, 8, 11]. Встановлення подібних зв'язків у населення відповідних регіонів, різних етнічних і вікових груп є необхідним для отримання нормологічних даних, необхідних для подальших клінічних досліджень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Стаття виконувалась відповідно до основного плану загально-університетської наукової тематики “Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення

на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань” (№ державної реєстрації: 0103U008992).

Мета роботи – оцінити кореляції часових і амплітудних показників реовазограми гомілки з антропо-соматотипологічними параметрами здорових юнаків і дівчат Поділля.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні брали участь 335 практично здорових осіб юнацького віку Подільського регіону України. Серед них було 167 дівчаток, у віці від 16 до 20 років, та 168 юнаків у віці від 17 до 21 року.

Реографічні параметри визначали за допомогою кардіологічного комп'ютерного діагностичного комплексу [6], який забезпечує одночасну реєстрацію електрокардіограми, фонокардіограми, основної й диференціальної тетраполярної реограми та вимір артеріального тиску. Аналіз кількісних параметрів проведено за часовими, амплітудними та показниками, похідними від них, за методикою М.А. Ронкіна та Л.Б. Іванова [9]. Антропометричне обстеження юнаків і дівчат було проведено згідно схеми В.В. Бунака [5]. Для визначення жирового, кісткового та м'язового компонентів маси тіла використовували формули за J. Matiegka [14]. Крім того, абсолютну кількість м'язової тканини визначали за формулою американського інституту харчування (АІХ) [13]. Для оцінки компонентів соматотипу нами використовувалась математична схема J. Carter і V. Heath [12]. Статистичний аналіз отриманих результатів було проведено в пакеті "STATISTICA 5.5" (ліцензійний № АХХR910A374605FA) із застосуванням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Аналіз кореляцій між показниками РВГ гомілки та антропо-соматотипологічними параметрами проводили за допомогою статистики Пірсона.

Результати та їх обговорення. Нами встановлено, що *в юнаків базовий імпеданс* реовазограми гомілки має з рядом антропо-соматотипологічних параметрів достовірні слабкі кореляції: пряму – з міжребневою відстанню таза та ектоморфним компонентом соматотипу ($r=0,22$ і $r=0,24$ відповідно); зворотні – з двома обхватними розмірами (обхватами плеча у напруженому стані й гомілки у нижній третині), шириною лиця, мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за АІХ (r від $-0,18$ до $-0,25$).

Час висхідної частини реовазограми гомілки у осіб юнацького віку чоловічої статі статистично значуще прямо слабко корелює лише з шириною дистальних епіфізів стегна справа й гомілки зліва ($r=0,20$ і $r=0,18$ відповідно).

У юнаків *час низхідної частини* реовазограми гомілки має з певними антропо-соматотипологічними показниками достовірні кореляції: зворотні середньої сили – з висотою пальцевої антропометричної точки й ектоморфним компонентом соматотипу ($r=-0,31$ і $r=-0,32$ відповідно); пряму слабку – з мезоморфним компонентом соматотипу ($r=0,29$); зворотні слабкі – з ростом та висотою чотирьох антропометричних точок (надгруднинної, лобкової, плечової й вертлюгової) (r від $-0,18$ до $-0,27$).

Час швидкого кровонаповнення судин гомілки у осіб юнацького віку чоловічої статі має статистично значущі зворотні слабкі кореляції з масою тіла, чотирма обхватними розмірами (обхватами шиї, стегон, стопи, грудної клітки на вдиху) та найменшою шириною голови (r від $-0,18$ до $-0,20$).

Час повільного кровонаповнення судин гомілки у юнаків має з багатьма антропометричними показниками й компонентами маси тіла статистично

значущі прямі кореляції: середньої сили – з тотальними розмірами тіла (ростом, масою й площею поверхні тіла), обхватом стегон, висотою плечової антропометричної точки, шириною дистального епіфіза стегна справа й м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за Матейко (r від $0,31$ до $0,42$); слабкі – з висотою чотирьох антропометричних точок (надгруднинної, лобкової, пальцевої й вертлюгової), більшістю обхватних розмірів тіла (обхватами плеча в напруженому й ненапруженому станах, стегна, передпліччя й гомілки у верхній й нижній третинах, шиї, талії, стопи, грудної клітки на вдиху та при спокійному диханні), обхватом голови, трьома діаметрами тіла (шириною плечей, передньо-заднім розміром грудної клітки, міжвертлюговою відстанню таза), шириною дистальних епіфізів гомілки з обох боків, плеча й стегна зліва, кістковим і жировим компонентами маси тіла за Матейко та м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за АІХ (r від $0,18$ до $0,29$).

У юнаків *амплітуда систолічної хвилі* реовазограми гомілки з чотирма антропометричними параметрами має достовірні слабкі кореляції: пряму – з передньо-заднім розміром грудної клітки ($r=0,21$); зворотні – з шириною лиця й нижньої щелепи та поперечним серединно-грудним розміром (r від $-0,19$ до $-0,25$).

Визначено, що у юнаків *амплітуда інцизури* реовазограми гомілки з деякими антропометричними показниками має статистично значущі слабкі кореляції: прямий – з товщиною шкірно-жирової складки на боці ($r=0,20$); зворотні – з двома кефалометричними параметрами (шириною лиця й нижньої щелепи), обхватом гомілки у нижній третині та поперечним серединно-грудним розміром (r від $-0,18$ до $-0,20$).

У юнаків *амплітуда діастолічної хвилі* реовазограми гомілки лише з трьома антропометричними параметрами має достовірні слабкі кореляції: пряму – з передньо-заднім розміром грудної клітки ($r=0,20$); зворотні – з шириною лиця й обхватом гомілки у нижній третині ($r=-0,20$ і $r=-0,21$ відповідно).

У юнаків *амплітуда швидкого кровонаповнення* судин гомілки статистично значуще слабко зворотно корелює з трьома обхватними розмірами (обхватами плеча у напруженому і ненапруженому станах, гомілки у нижній третині), поперечним серединно-грудним розміром, шириною лиця й нижньої щелепи та м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за АІХ (r від $-0,20$ до $-0,25$).

Нами встановлено, що *у дівчат базовий імпеданс* реовазограми гомілки має з антропо-соматотипологічними показниками і компонентами маси тіла наступні статистично значущі кореляції: прямий середньої сили – з ектоморфним компонентом соматотипу ($r=0,36$); зворотні середньої сили – з масою тіла, половиною обхватних розмірів (обхватами плеча у напруженому і ненапруженому станах, гомілки у верхній і нижній третинах, шиї, талії, кисті, стопи), мезоморфним компонентом соматотипу, м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за Матейко й АІХ (r від -

0,30 до -0,40); прямий слабкий – з товщиною шкірно-жирової складки на задній поверхні плеча ($r=0,18$); зворотні слабкі – з площею поверхні тіла, чотирма обхватними розмірами (обхватами стегна, передпліччя у верхній і нижній третинах, стегон), трьома діаметрами тіла (шириною плечей, поперечним серединно-грудним розміром, зовнішньою кон'югатою таза), двома кефалометричними параметрами (обхватом голови й шириною нижньої щелепи) (r від -0,19 до -0,29).

Час висхідної частини реовазограми гомілки у осіб юнацького віку жіночої статі із середньою силою статистично значуще прямо корелює з площею поверхні тіла ($r=0,30$) та має статистично значущі прямі слабкі зв'язки з ростом, масою тіла, висотою чотирьох антропометричних точок (надгруднинної, лобкової, плечової, вертлюгової), трьома обхватними розмірами (обхватами шиї, талії, стопи), двома розмірами таза (міжгребневою й міжвертлюговою відстанями), шириною дистальних епіфізів плеча і гомілки зліва, м'язовим і кістковим компонентами маси тіла за Матейко (r від 0,18 до 0,28).

У дівчат *час низхідної частини* реовазограми гомілки статистично значуще не корелює з жодним антропо-соматотипологічним показником чи компонентом маси тіла.

Час швидкого кровонаповнення судин гомілки у осіб юнацького віку жіночої статі також не має статистично значущих кореляцій ні з антропо-соматотипологічними показниками, ні з компонентами маси тіла.

Час повільного кровонаповнення судин гомілки у дівчат із середньою силою достовірно прямо корелює з трьома тотальними розмірами тіла (ростом, масою і площею поверхні тіла), чотирма обхватними розмірами (обхватами стегна, гомілки у верхній третині, талії, стопи) та м'язовим компонентом маси тіла за Матейко (r від 0,30 до 0,41), а також має статистично значущі прямі слабкі зв'язки з висотою чотирьох антропометричних точок (надгруднинної, лобкової, плечової, вертлюгової), половиною обхватних розмірів (обхватами плеча у напруженому і ненапруженому станах, передпліччя у верхній і нижній третинах, гомілки у нижній третині, шиї, кисті), трьома діаметрами тіла (шириною плечей, міжвертлюговою відстанню й зовнішньою кон'югатою таза), шириною дистального епіфіза передпліччя зліва, кістковим компонентом маси тіла за Матейко та м'язовим компонентом маси тіла, визначеним за АІХ (r від 0,18 до 0,29).

У дівчат *амплітуда систолічної хвилі* реовазограми гомілки має з певними антропометричними показниками статистично значущі слабкі зв'язки: прямі – з висотою двох антропометричних точок (лобкової й вертлюгової) та товщиною двох шкірно-жирових складок (виміряних на боці й передній поверхні плеча) (r від 0,18 до 0,20); зворотні – з трьома обхватними розмірами (обхватами гомілки у нижній третині, кисті, шиї) (r від -0,18 до -0,26).

Визначено, що у дівчат *амплітуда інцизури* реовазограми гомілки має з антропометричними па-

раметрами й компонентами маси тіла наступні достовірні зв'язки: прямі слабкі – з товщиною трьох шкірно-жирових складок (виміряних на задній і передній поверхнях плеча, передпліччі) й найменшою шириною голови (r від 0,18 до 0,21); зворотні слабкі – з п'ятьма обхватними розмірами (обхватами голови, гомілки у верхній і нижній третинах, кисті, стопи), шириною плечей та м'язовим компонентом маси тіла за Матейко (r від -0,18 до -0,22).

У дівчат *амплітуда діастолічної хвилі* реовазограми гомілки має з антропометричними показниками статистично значущі слабкі кореляції: пряму – з товщиною шкірно-жирової складки на передній поверхні плеча ($r=0,19$); зворотні – з двома кефалометричними параметрами (обхватом голови й шириною лиця), трьома обхватними розмірами (обхватами кисті, гомілки у верхній і нижній третинах) та двома діаметрами тіла (шириною плечей і поперечним серединно-грудним розміром) (r від -0,18 до -0,23).

Визначено, що у дівчат *амплітуда швидкого кровонаповнення* судин гомілки має з антропо-соматотипологічними показниками і компонентами маси тіла такі статистично значущі зв'язки: зворотній середньої сили – з обхватом кисті ($r=-0,33$); прямі слабкі – з висотою вертлюгової антропометричної точки, товщиною трьох шкірно-жирових складок (виміряних на задній і передній поверхнях плеча, передпліччі) (r від 0,19 до 0,26); зворотні слабкі – з трьома обхватними розмірами (обхватами гомілки у верхній і нижній третинах, шиї), двома діаметрами тіла (шириною плечей, поперечним серединно-грудним розміром), шириною нижньої щелепи, м'язовим компонентом маси тіла, визначени за Матейко й АІХ (r від -0,18 до -0,28).

Кількісний аналіз та узагальнення особливостей статистично значущих зв'язків показників РВГ з антропологічними й соматотипологічними параметрами у практично здорових юнаків і дівчат Поділля загальної групи встановлені наступні багаточисельні кореляції.

В юнаків нами встановлена загальна кількість статистично значущих зв'язків 138 із 1054 можливих – 13,1 %, із них: прямих – 70 (6,6 % від загальної кількості, з яких 16 середньої сили й 54 слабкої сили), зворотніх – 68 (6,5 % від загальної кількості, з яких 2 середньої сили й 64 слабкої сили) – зворотні, переважно слабкої сили (r від -0,18 до -0,32). Визначені прямі, переважно слабкої сили (r від 0,18 до 0,33) зв'язки часу низхідної частини РВГ гомілки з усіма поздовжніми розмірами тіла та екоморфним компонентом соматотипу; часу повільного кровонаповнення з усіма тотальними (r від 0,37 до 0,42), поздовжніми розмірами, половиною показників ширини дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок, практично усіма обхватними розмірами тіла та усіма показниками компонентного складу маси тіла. Встановлені зворотні слабкої сили (r від -0,18 до -0,27) зв'язки базового імпедансу та амплітуди швидкого кровонаповнення з обхватами плеча, гомілки в нижній третині, мезоморф-

ним компонентом соматотипу (лише для базового імпедансу) та м'язовим компонентом маси тіла за американським інститутом харчування; прямі, переважно слабкої сили ($r =$ від 0,27 до 0,30).

Після проведеного аналізу кореляцій у дівчат встановлено, що у них загальна кількість статистично значущих зв'язків 147 із 1071 можливого – 13,7 %, із них: прямих – 79 (7,4 % від загальної кількості, з яких 11 середньої сили й 68 слабкої сили), зворотніх – 68 (6,3 % від загальної кількості, з яких 16 середньої сили й 52 слабкої сили). Визначені зворотні, переважно середньої сили ($r =$ від -0,21 до -0,40), зв'язки базового імпедансу з масою та площею поверхні тіла, більшістю обхватних розмірів тіла (за винятком обхватів грудної клітки), мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла за Матейко та американським інститутом харчування; зворотні, переважно слабкої сили ($r =$ від -0,18 до -0,33), зв'язки усіх амплітудних показників з обхватами гомілки в верхній й нижній третині, обхватом кисті та м'язовим компонентом маси тіла Матейко (лише для амплітуди інцізури й амплітуди швидкого кровонаповнення); прямі, переважно слабкої сили ($r =$ від 0,19 до 0,30), зв'язки часу висхідної частини РВГ гомілки з усіма тотальними, практично усіма поздовжніми розмірами тіла та м'язовим і кістковим компонентами маси тіла за Матейко; прямі середньої ($r =$ від 0,30 до 0,41) та слабкої сили ($r =$ від 0,18 до 0,29) зв'язки часу повільного кровонаповнення з усіма тотальними, практично усіма поздовжніми розмірами, більшістю обхватних розмірів тіла та практично усіма показниками компонентного складу маси тіла (за винятком жирового).

Необхідно відмітити, що в юнаків найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена з: тотальними (12 – 23,5 % від загальної кількості тотальних розмірів, з них 6 прямих і 6 зворотніх), поздовжніми розмірами тіла (19 – 22,4 % від загальної кількості поздовжніх розмірів, з них 14 прямих і 5 зворотніх) і обхватними (42 – 19,0 % від загальної кількості обхватних розмірів, з них 26 зворотніх і 16 прямих) розмірами тіла. Практично не виявлено статистично значущих зв'язків з товщиною шкірно-жирових складок, ендоморфним компонентом соматотипу, типом соматотипу та жировим компонентом маси тіла. Серед показників РВГ гомілки найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена для: часу повільного кровонаповнення (34 прямих зв'язки з 62 можливих – 54,8 %), практично відсутні статистично значущі зв'язки з показниками часу висхідної частини, амплітуди систолічної й диастолічної хвилі.

Необхідно відмітити, що у дівчат найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена з: тотальними (17 – 33,3 % від загальної кількості тотальних розмірів, з них 12 прямих і 5 зворотніх), обхватними розмірами тіла (60 – 27,1 % від загальної кількості обхватних розмірів, з них 37 зворотніх і 23 прямих) та показниками компонентного складу маси тіла (14 – 20,6 % від загальної кількості показників компонентного складу маси тіла, з них 7 прямих і 7 зворотніх). Практично не

виявлено статистично значущих зв'язків з шириною дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок, товщиною шкірно-жирових складок (за винятком амплітудних показників), компонентами й типом соматотипу та жировим компонентом маси тіла. Серед показників РВГ гомілки найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена для: часу повільного кровонаповнення (25 прямих зв'язків із 63 можливих – 39,7 %), базового імпедансу (24 зв'язки – 38,1 %, з них 22 зворотніх і 2 прямих), часу висхідної частини РВГ (16 прямих зв'язків – 25,4 %) та амплітуди швидкого кровонаповнення (13 зв'язків – 20,6 %, з них 9 зворотніх і 4 прямих). Не зафіксовано жодного статистично значущого зв'язку для часу низхідної частини РВГ та часу швидкого кровонаповнення.

Таким чином в юнаків: час повільного кровонаповнення РВГ гомілки має статистично значущі прямі, переважно слабкої сили, зв'язки з усіма тотальними, поздовжніми розмірами, практично усіма обхватними розмірами тіла та м'язовим і кістковим компонентами маси тіла. У дівчат: амплітудні показники РВГ гомілки мають статистично значущі зворотні середньої сили (переважно для базового імпедансу) та слабкі зв'язки з обхватами гомілки в верхній та нижній третинах, обхватом кисті та м'язовим компонентом маси тіла; час висхідної частини РВГ й час повільного кровонаповнення – статистично значущі прямі, переважно слабкої сили, зв'язки з усіма тотальними, практично усіма поздовжніми, більшістю обхватних (за винятком часу висхідної частини РВГ) та м'язовим і кістковим компонентами маси тіла.

Як у юнаків, так і у дівчат найбільша кількість статистично значущих зв'язків встановлена між часом повільного кровонаповнення РВГ гомілки та більшістю антропометричних показників (за винятком кефалометричних показників, товщини шкірно-жирових складок, а також лише у дівчат ширини дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок) і показників компонентного складу маси тіла.

Дослідження взаємозв'язків показників гемодинаміки з особливостями будови й розмірів тіла в практично здорового населення відповідного віку, статі та місця проживання малочисельні й, в основному, виконуються на базі Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

Так при дослідженні практично здорових підлітків Поділля О.П. Богачук [4] встановив, що у дівчаток майже половина реоенцефалографічних показників мала різної сили достовірні зворотні зв'язки з товщиною шкірножирових складок, а також прямі й зворотні середньої сили та слабкі зв'язки з соматотипологічними показниками. У хлопчиків лише зворотні слабкі й середньої сили зв'язки між більшістю показників реоенцефалограми та товщиною шкірно-жирових складок і соматотипологічними показниками.

В дослідженнях О.А. Бобровської [1] на тій же вибірці підлітків встановлено, що у хлопчиків мезоморфного соматотипу більш виражені та більша кількість достовірних прямих середньої сили та

сильних зв'язків між антропометричними показниками та показниками центральної гемодинаміки, ніж у дівчаток мезоморфного соматотипу.

І.М. Кириченко [7] встановила у здорових хлопчиків Поділля в порівнянні з дівчатками більш часті та більш сильні кореляції між показниками центральної гемодинаміки та антропо-соматотипологічними параметрами. Причому, у дівчаток встановлена відсутність достовірних кореляцій показників центральної гемодинаміки з товщиною шкірно-жирових складок.

В дослідженнях Л.А. Сарафинюк [10] у практично здорових юнаків і дівчат Поділля встановлено поодинокі слабкі кореляції часових показників з окремими антропо-соматотипологічними параметрами і відсутність вираженого статевого диморфізму у величині та частоті цих зв'язків. Виявлено чисельні, переважно статистично значущі, зворотні середньої та слабкої (ближче до середньої) сили зв'язки амплітудних та відношень амплітудних і часових параметрів грудної реограми з конституційними характеристиками.

Висновки: 1. В юнаків встановлені наступні статистично значущі множинні кореляції між показниками РВГ гомілки та антропо-соматотипологічними параметрами: прямі ($r =$ від 0,18 до 0,42), переважно слабкої сили, зв'язки часу повільного кровонаповнення з усіма тотальними й поздовжніми, практично усіма обхватними розмірами тіла та м'язовим і кістковим компонентами маси тіла; прямі середньої сили ($r =$ від 0,30 до 0,42).

2. У дівчат встановлені наступні статистично значущі множинні кореляції між показниками РВГ гомілки та антропо-соматотипологічними параметрами: зворотні середньої сили ($r =$ від -0,30 до -0,40) та слабкі ($r =$ від -0,18 до -0,29) зв'язки усіх амплітудних показників з обхватами гомілки в верхній та нижній третинах, обхватом кисті та м'язовим компонентом маси тіла; прямі ($r =$ від 0,18 до 0,41), переважно слабкої сили, зв'язки часу висхідної частини та часу повільного кровонаповнення з усіма тотальними, практично усіма поздовжніми, більшістю обхватних (за винятком часу висхідної частини) та м'язовим і кістковим компонентами маси тіла.

Перспективи подальших досліджень. Проведені дослідження показників РВГ гомілки у практично здорових юнаків і дівчат Подільського регіону України та їх зв'язків з показниками будови та розмірів тіла дозволять більш точно розмежувати норму й різноманітні патологічні стани, що надає можливість завчасно серед юнаків і дівчат виявляти групи ризику щодо можливих розладів периферичної гемодинаміки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бобровська О.А. Взаємозв'язки антропометричних показників у міських підлітків-мезоморфів з параметрами центральної гемодинаміки / О.А. Бобровська // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2008. – Т. 12, № 1. – С. 6-11.
2. Бобровська О.А. Кореляції між обхватними

розмірами верхніх і нижніх кінцівок з параметрами центральної гемодинаміки у підлітків в залежності від соматотипу / О. А. Бобровська // Світ медицини та біології. 2008. – № 4. – С. 16-23.

3. Бобровська О.А. Морфофункціональні кореляції наприкладі взаємозв'язків ширини дистальних епіфізів плеча, передпліччя, стегна та гомілки з показниками центральної гемодинаміки у практично здорових підлітків різних соматотипів / О.А. Бобровська // Морфологія. – 2008. – Т. 2, № 2. – С. 5-9.

4. Богачук О.П. Кореляційні зв'язки показників церебрального кровообігу з розвитком жирової тканини та соматотипологічними показниками у міських підлітків Поділля / О.П. Богачук // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2006. – № 7. – С.126-130.

5. Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс / В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1941. – 368 с.

6. Злепко С.М. Портативний багатофункціональний прилад діагностики судинного русла кровеносної системи /С.М.Злепко, М.П.Костенко //Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2000. - №1. - С.125-132.

7. Кириченко І.М. Нормативні показники гемодинаміки у підлітків різної статі в залежності від особливостей будови тіла : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.03.03 – нормальна фізіологія / І.М. Кириченко. – Вінниця, 2005. – 24 с.

8. Мороз В.М. Математичне моделювання нормативних параметрів центральної гемодинаміки та грудної реограми в залежності від особливостей будови тіла / В.М. Мороз, І.М. Кириченко, І.В. Гунас // Biomedical and biosocial anthropology. – 2004. – № 3. – С. 74-79.

9. Ронкин М. А. Реография в клинической практике /М.А.Ронкин, Л.Б.Иванов. - М.: Научно-медицинская фирма МБН, 1997. - 250 с.

10. Сарафинюк Л.А. Вікові та статеві закономірності змін гемодинаміки в залежності від конституціональних характеристик організму : автореф. дис. ... докт. біол. наук : 14.03.01 – нормальна анатомія, 03.00.13 – фізіологія людини і тварин / Л.А. Сарафинюк. – Тернопіль, 2010. – 35 с.

11. Сидорчук Т.М. Кореляції поздовжніх розмірів тіла з параметрами периферичної гемодинаміки в осіб юнацького віку мезоморфного, ектоморфного та екто-мезоморфного соматотипів / Т.М. Сидорчук, І.Д. Кухар // Матеріали наукового конгресу "ІV міжнародні Пироговські читання" присвяченого 200-річчю з дня народження М. І Пирогова: V з'їзд анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України, 2-5 червня 2010 р.: тези допов. – В., 2010. – С. 140.

12. Carter J. Somatotyping – development and applications / J. Carter, B. Heath. – Cambridge University Press, 1990. – 504 p.

13. Heymsfield S.B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area / S.B. Heymsfield // Am. J. Clin. Nutr. – 1982. – Vol. 36, № 4. – P. 680-690.

14. Matejka J. The testing of physical efficiency / J. Matejka // Amer. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P. 25-38.

Надійшла 01.12.2013 р.
Рецензент: проф. В.І.Лузін