

УДК 616-071.3:675.1:611.984:612.655/656

І. В. Сергета, О. В. Височанський, О. Л. Черепанха
Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця

ОСОБЛИВОСТІ КОРЕЛЯЦІЙ ПОКАЗНИКІВ РЕОВАЗОГРАМИ СТЕГНА І ГОМІЛКИ З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТІЛА ЗДОРОВИХ ДІВЧАТОК РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

У практично здорових дівчаток Поділля різних соматотипів в результаті проведеного аналізу достовірних кореляцій реовазографічних показників стегна і гомілки з антропометричними, соматотипологічними і показниками компонентного складу маси тіла встановлено суттєві відмінності за кількістю, напрямком, відсутністю та наявністю зв'язків. Встановлені відмінності дозволять в подальшому проводити раннє виявлення патології і диференційну діагностику різноманітних захворювань судин нижніх кінцівок у підлітків різних конституціональних типів.

Ключові слова: реовазографія, кореляції, стегно, гомілка, здорові дівчатка, соматотип.

Робота є фрагментом НДР "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 (підлітковий вік)" (№ державної реєстрації: 0103U008992).

Відомо, що зі зменшенням калібру артерій змінюється будова їх стінки. Основні зміни стосуються середньої оболонки – зменшується відносний вміст еластичних волокон і відповідно збільшується вміст гладких міоцитів [6]. У зв'язку з тим, що кров тече під високим тиском, стінка артерій гомілки попри менший їх діаметр порівняно із артеріями стегна має більшу товщину і містить добре розвинуті еластичні мембрани [5]. Це зумовлено змінами гемодинамічних умов; артерії м'язового типу гомілки розміщені далеко від серця, тиск крові тут зменшується, і потрібна додаткова робота, щоб його підтримати, що і досягається за рахунок скорочення м'язових елементів судин такого типу [4], що зрозумілим чином позначається на якісних характеристиках часових, амплітудних і похідних показниках реовазограми (РВГ) стегна і гомілки. Існування такої гемодинамічної неоднорідності спонукало до дослідження зв'язків РВГ показників окремих частин і сегментів нижніх кінцівок з віком, статтю та конституціональними особливостями осіб різних соматотипів [2, 7, 8].

Метою роботи було встановлення відмінностей зв'язків показників РВГ стегна і гомілки з антропометричними, соматотипологічними і показниками компонентного складу маси тіла у здорових міських дівчаток різних соматотипів.

Матеріал та методи дослідження. Із банку даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова взяті первинні антропометричні і РВГ показники стегна і гомілки 101 практично здорової дівчаток підліткового віку, які у третьому поколінні проживали на території Подільського регіону України.

Антропометричне обстеження підлітків було проведено згідно зі схемою В.В.Бунака [1]; визначення соматотипу за методикою J. Carter і В. Heath [9]. Встановлений наступний розподіл соматотипів серед досліджуваних дівчаток: мезоморфи – 31; екоморфи – 50; екто-мезоморфи – 20. Визначення компонентного складу маси тіла проводили за методиками J. Matiegka [11], крім того м'язового компонента за Американським інститутом харчування (АІХ) [10], а жирового – за Siri [12]. РВГ параметри стегна і гомілки визначали за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу, який забезпечує одночасну реєстрацію електрокардіограми, фонокардіограми, основної й диференціальної тетраполярної реограми та вимірювання артеріального тиску [3]. Визначали базовий імпеданс, тривалість висхідної та нисхідної частини РВГ, тривалість швидкого й повільного кровонаповнення; амплітуди інцизури, швидкого кровонаповнення, діастолічної й систолічної хвилі; дикротичний та діастолічний індекси; середню швидкість швидкого й повільного кровонаповнення; показники тонуусу артерій різного калібру та показники співвідношення тонуусів артерій.

Аналіз кореляційних зв'язків отриманих результатів проводили із застосуванням статистичного методу Спірмена в ліцензійному статистичному пакеті "STATISTICA 5.5".

Результати дослідження та їх обговорення. При аналізі у здорових міських дівчаток різних соматотипів зв'язків показників РВГ стегна та гомілки з антропо-соматотипологічними показниками визначені наступні основні відмінності.

За кількістю достовірних зв'язків (більша кількість встановлена): у дівчаток мезоморфів – зворотніх середньої сили достовірних зв'язків між похідними і часовими показниками РВГ стегна

і товщиною шкірно-жирових складок (ТШЖС); прямих середньої сили достовірних зв'язків між часовими показниками РВГ гомілки і шириною дистальних епіфізів (ШДЕ); зворотніх середньої сили достовірних зв'язків між амплітудними і похідними показниками РВГ гомілки та обхватними розмірами тіла; прямих зв'язків між часовими показниками РВГ гомілки і ТШЖС та зворотніх середньої сили достовірних зв'язків між амплітудними показниками РВГ гомілки і ТШЖС; у дівчаток ектоморфів – прямих та зворотніх, середньої сили достовірних зв'язків між похідними показниками РВГ стегна і обхватними розмірами тіла; аналогічних зв'язків між часовими показниками РВГ стегна і поперечними розмірами тіла; зворотніх, середньої сили достовірних зв'язків між похідними показниками РВГ стегна і поперечними розмірами тіла; у дівчаток екто-мезоморфів – зворотніх, середньої сили достовірних зв'язків між похідними показниками РВГ стегна і обхватними розмірами тіла; аналогічних зв'язків між похідними показниками РВГ гомілки і ТШЖС та компонентами соматотипу.

За наявністю або відсутністю достовірних зв'язків (відсутні зв'язки): у дівчаток мезоморфів – між похідними показниками РВГ стегна і тотальними розмірами тіла; між базовим імпедансом стегна і поздовжніми розмірами тіла та ТШЖС; між базовим імпедансом РВГ гомілки і компонентами соматотипу; між амплітудними показниками РВГ гомілки і ШДЕ; у дівчаток ектоморфів – між базовим імпедансом стегна і поздовжніми розмірами тіла; базовим імпедансом, часовими і амплітудними показниками РВГ гомілки і тотальними розмірами тіла та компонентами соматотипу; амплітудними показниками РВГ гомілки і поздовжніми, обхватними, поперечними розмірами тіла та шириною дистальних епіфізів; між базовим імпедансом гомілки і компонентами маси тіла; у дівчаток екто-мезоморфів – між амплітудними показниками РВГ стегна і тотальними розмірами тіла та компонентами маси тіла; базовим імпедансом РВГ стегна і обхватними розмірами тіла; між базовим імпедансом РВГ гомілки і поперечними розмірами тіла та компонентами соматотипу.

За напрямком зв'язків: у дівчаток мезоморфів – між дикротичним індексом стегна і ТШЖС на передпліччі і під лопаткою прями середньої сили достовірні зв'язки, але зворотні у аналогічних показників гомілки; між похідними показниками РВГ стегна і компонентами маси тіла зворотні середньої сили достовірні зв'язки, але прями у аналогічних показників гомілки; між часовими показниками РВГ стегна і ТШЖС зворотні середньої сили достовірні зв'язки, але прями у аналогічних показників гомілки; у дівчаток ектоморфів – між амплітудою інцізури стегна і ТШЖС на передній поверхні плеча і на стегні прями середньої сили достовірні зв'язки, але зворотні у аналогічних показників гомілки; у дівчаток екто-мезоморфів – між похідними показниками РВГ стегна і тотальними, поздовжніми розмірами тіла зворотні середньої сили достовірні зв'язки, але прями у аналогічних показників гомілки; між дикротичним індексом стегна і ШДЕ стегна зворотні середньої сили достовірні зв'язки, але прями у аналогічних показників гомілки.

Таким чином, встановлено суттєві відмінності достовірних зв'язків показників РВГ стегна та гомілки з антропо-соматотипологічними показниками за їх кількістю, напрямком, відсутністю та наявністю. Урахування встановлених відмінностей дозволить проводити раннє виявлення патології і диференційну діагностику різних захворювань судин нижніх кінцівок, а також проводити порівняння результатів при проведенні досліджень в динаміці лікування і контролю ефективності різноманітних лікувально-оздоровчих заходів.

Висновки

1. Між показниками РВГ стегна і антропо-соматотипологічними параметрами тіла встановлено найбільшу кількість достовірних зворотніх зв'язків: між часовими показниками і ТШЖС (мезоморфи) і поперечними розмірами тіла (ектоморфи); похідними показниками і поперечними (ектоморфи) і обхватними розмірами тіла (ектоморфи, екто-мезоморфи); а між показниками РВГ гомілки та антропо-соматотипологічними параметрами тіла: прямих зв'язків – між часовими показниками і ШДЕ, ТШЖС (мезоморфи) і зворотніх зв'язків – між амплітудними показниками і обхватними розмірами тіла, ТШЖС (мезоморфи); між похідними показниками і обхватними розмірами тіла (мезоморфи), а також між похідними показниками і ТШЖС та компонентами соматотипу (екто-мезоморфи).

2. Між показниками РВГ стегна і антропо-соматотипологічними параметрами тіла відсутні достовірні зв'язки: між базовим імпедансом і поздовжніми розмірами тіла (мезоморфи і ектоморфи), ТШЖС (мезоморфи), обхватними розмірами тіла (екто-мезоморфи); між амплітудними показниками і тотальними розмірами тіла та компонентами маси тіла (екто-

мезоморфи); між похідними показниками і тотальними розмірами тіла (мезоморфи); а між РВГ гомілки і антропо-соматотипологічними параметрами тіла – між базовим імпедансом і компонентами соматотипу (мезоморфи, ектоморфи, екто-мезоморфи), тотальними розмірами тіла і компонентами маси тіла (ектоморфи), поперечними розмірами тіла (екто-мезоморфи); між часовими показниками і тотальними розмірами тіла і компонентами соматотипу (ектоморфи), між амплітудними показниками і тотальними, поздовжніми, обхватними, поперечними розмірами тіла, ШДЕ та компонентами соматотипу (ектоморфи).

3. У дівчаток різних соматотипів встановлені протилежні достовірні зв'язки (для показників РВГ стегна прямі, а для показників РВГ гомілки – зворотні): між дикротичним індексом і ТШЖС на передпліччі і під лопаткою (мезоморфи); між амплітудою інцизури і ТШЖС на передній поверхні плеча і на стегні (ектоморфи); та навпаки для показників РВГ стегна зворотні, а для показників РВГ гомілки – прямі: між похідними показниками і компонентами маси тіла та між часовими показниками і ТШЖС (мезоморфи); між похідними показниками і тотальними, поздовжніми розмірами тіла та між дикротичним індексом і ШДЕ стегна (екто-мезоморфи).

Перспективи подальших досліджень – отримані результати надають можливість проводити успішний аналіз стану гемодинаміки стегна у підлітків різної статі та засвідчують доцільність подальшого впровадження отриманих даних у клінічну практику.

Список літератури

1. Бунак В. В. Антропометрия: практический курс / В. В. Бунак // – М.: Учпедгиз, - 1941. – 368 с.
2. Богачук О. П. Зміни параметрів реоенцефалограми у міських підлітків Подільського регіону України в залежності від особливостей соматотипу / О. П. Богачук, В. М. Шевченко // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2007. – №8. – С. 45-49.
3. Злепко С. М. Портативний багатофункціональний прилад діагностики судинного русла кровеносної системи / С. М. Злепко, М. П. Костенко, Б. М. Ковальчук [та ін.] // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2000. – №1. – С.125-131.
4. Крупаткин А. И. Клиническая нейроангиофизиология конечностей / А.И. Крупаткин // – М.: Научный мир, - 2003. – 328 с.
5. Овчаренко Д. В. Ангиографическое исследование анатомической вариабельности артерий голени и стопы / Д. В. Овчаренко, М. Ю. Капутин, А. А. Воронков [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2012. – Т. 18, №1. – С. 57-60.
6. Расмуссен Т. Е. Руководство по ангиологии и флебологии / Т. Е. Расмуссен, Л. В. Клауз // – М.: ЛИТТЕРРА. – 2010. – 560 с.
7. Сарафинюк Л. А. Вікові та статеві особливості реографічних параметрів у здорових міських підлітків та юнаків / Л. А. Сарафинюк, І. М. Кириченко, І. В. Гунас [та ін.] // III національний конгрес анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України “Актуальні питання морфології”. – Київ, - 2002. – С. 272-273.
8. Череха О. Л. Кореляції параметрів периферичної гемодинаміки за даними реовазограми гомілки з антропометричними показниками здорових хлопчиків і дівчаток екто-мезоморфного соматотипу / О.Л. Череха, І.В. Сергета // – Полтава, - 2011. – С. 39-40.
9. Carter J. The Heath-Carter antropometric somatotype. Instruction manual / J. Carter // – Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University. CA. U.S.A., March - 2003. – 26 p.
10. Heymssfield S. B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equatiens for calculating bone-free arm muscle area / S. B. Heymssfield // Am. J. Clin. Nutz. – 1982. – Vol. 36, № 4. – P. 680-690.
11. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Antropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P. 25-38.
12. Siri W. E. Body composition from fluid space and density / W. E. Siri // J. Brozek & A. – 1961. – P. 223-244.

Реферати

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕОВАЗОГРАММЫ БЕДРА И ГОЛЕНИ С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТЕЛА ЗДОРОВЫХ ДЕВОЧЕК РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ

Сергета И. В., Высочанский А. В., Череха Е. Л.

У практически здоровых девочек Подолья разных соматотипов в результате проведенного анализа достоверных корреляций реовазографических показателей бедра и голени с антропометрическими, соматотипологическими и показателями компонентного состава массы тела установлены существенные отличия количества, направления, отсутствия и присутствия связей. Установленные отличия позволяют в дальнейшем проводить раннее выявление патологии и дифференциальную диагностику разнообразных заболеваний сосудов нижних конечностей у подростков разных конституциональных типов.

Ключевые слова: реовазография, корреляции, бедро, голень, здоровые девочки, соматотип.

Статья найдшла 11.05.2015 р.

FEATURES OF CORRELATION INDICATORS RHEOVASOGRAPHY OF THIGH AND SHIN WITH ANTHROPOMETRIC BODY PARAMETERS A IN HEALTHY GIRLS WITH DIFFERENT SOMATOTYPES

Serheta I. V., Vysochanskiy O. V., Cherepaha O. L.

In practically healthy girls of Podillia with different somatotypes as a result of the analysis reliable correlations of rheovasography indicators of the femur and tibia with anthropometric, somatotypological and component indicators of body mass found significant differences in number, direction, absence and presence of connections. Established differences of distinctions will subsequently carry out early detection of pathology and differential diagnosis of various diseases of lower limbs in adolescent of different constitutional types.

Key words: rheovasography, correlation, thigh, shin, healthy girls somatotype.

Рецензент Гунас І.В.