

шлуночкового отвору зменшується ($2,45 \pm 0,05$ см), а правого збільшується ($4,20 \pm 0,04$). При поєднаній мітральній ваді з перевагою недостатності клапана діаметр збільшується і правого ($4,12 \pm 0,04$ см) і лівого ($3,96 \pm 0,03$ см) передсердно-шлуночкового отворів.

Ключові слова: мітральна вада серця, тристулковий і мітральний клапани, сухожилкові хорди.

Стаття надійшла 06.06.2012 р.

predominance of vice diameter of the left atrio-ventricular opening is reduced ($2,45 \pm 0,05$ cm) and the right increased ($4,20 \pm 0,04$). In mitral insufficiency with a predominance of vice valve diameter increases and the right ($4,12 \pm 0,04$ cm) and left ($3,96 \pm 0,03$ cm), atrio-ventricular openings.

Key words: mitral heart defect, tricuspid and mitral valves, tendinous chords.

УДК: 616 – 071: 612.13: 796.82

Сарафінюк Л.А., Лежньова О.В.

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, м. Вінниця

ЗВ'ЯЗКИ СОМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ З ПОКАЗНИКАМИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ЛЕГКОАТЛЕТІВ І ФУТБОЛІСТІВ

У статті встановлені особливості кореляцій між показниками центральної гемодинаміки та антропометричними розмірами, компонентами соматотипу і маси тіла, показниками кистьової та станової динамометрії у легкоатлетів і футболістів юнацького віку високого рівня спортивної майстерності.

Ключові слова: кореляція, центральна гемодинаміка, антропометрія, соматотип, компоненти маси тіла, легкоатлети, футболісти.

Робота виконана в рамках загально-університетської наукової тематики “Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення (юнацький вік, серцево-судинна система)” (№ державної реєстрації 0109U005544).

Останнім часом особливої актуальності набуває розвиток ідей інтегративної біомедичної антропології, одна з основних задач якої полягає в тому, щоб “з урахуванням цілісності, багатогранності та індивідуальності кожної людини, з'ясувати рівні її здоров'я та їх мінливість, персоніфікувати діагностичні та лікувальні заходи, враховувати роль конституціональних й екологічних факторів ризику та благополуччя в етіології та патогенезі захворювань” [10]. У ряді робіт проводились спроби виявити залежність показників серцево-судинної системи від соматичних параметрів, які характеризують тіло в цілому, зокрема, довжини, маси, площі поверхні тіла, індексу маси тіла й ін. [5, 7, 19, 20]. В науковій літературі встановлено, що параметри практично всіх показників центральної гемодинаміки [4, 12, 13], грудної реограми [8], реоенцефалограми [1, 3] корелюють з антропометричними параметрами. Але відомості стосовно взаємозв'язків параметрів центральної гемодинаміки із соматичними ознаками у висококваліфікованих спортсменів, на організм яких тривалий час впливали значні фізичні навантаження, практично відсутні.

Метою роботи було вивчення взаємозв'язків параметрів центральної гемодинаміки з антропометричними, соматотипологічними та динамометричними показниками у легкоатлетів і футболістів високого рівня спортивної кваліфікації.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 143 особи чоловічої статі, з них: 48 легкоатлетів і 22 футболіста високого рівня спортивної кваліфікації (від першого дорослого розряду до майстрів спорту) та 73 особи, які не займаються спортом. Всі досліджувані були віком від 17 до 21 року та належали до юнацького періоду онтогенезу [9]. Нами було проведено антропометричне дослідження за методикою Бунака [2], соматотипологічне – за розрахунковою модифікацією метода Heath-Carter [17], визначення компонентного складу маси тіла за Матейко [6], визначення м'язової маси тіла за методом Американського інституту харчування (AIX) [18] і реографічне дослідження [11] за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу, що забезпечує одночасну реєстрацію електрокардіограми, фонокардіограми, основної і диференціальної тетраполярної реограми та вимірювання артеріального тиску. Аналіз отриманих результатів проведено за допомогою програми STATISTICA 5.5 (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І.Пирогова, ліцензійний № AXXR910A374605FA) з використанням непараметричних методів оцінки показників. Аналіз кореляційних зв'язків проводили з використанням статистичного методу Спірмена.

Результати дослідження та їх обговорення. Нами встановлено, що у легкоатлетів більшість реографічних показників центральної гемодинаміки має достовірні слабкі та середньої сили зв'язки з антропометричними параметрами. Величина *систоличного тиску* має достовірні прямі середньої сили взаємозв'язки із передньо-заднім середньогрудним діаметром ($r=0,30$), з міжребеневою відстанню ($r=0,31$) та становою динамометрією ($r=0,33$). Величина *діастолічного тиску* має достовірні прямі середньої сили зв'язки з 5 діаметрами тіла: поперечними середньогрудним і нижньогрудним, передньо-заднім середньогрудним, акроміальним і міжвертлюговою відстанню ($r=0,33-0,35$), а також з 2 обхватними розмірами: передпліччя у нижній частині ($r=0,33$) і гомілки у верхній частині ($r=0,35$) та з м'язовим компонентом маси тіла за методом AIX ($r=0,41$). Зворотні середні кореляції встановлені з товщиною шкірно-жирової складки на задній поверхні плеча ($r=-0,31$) і

величиною екоморфного компонента соматотипу ($r=-0,33$). Недостовірний середньої сили прямий зв'язок – з показником станової динамометрії ($r=0,30$). *Середній тиск* має переважно прямі статистично значущі кореляції: слабкі – з поперечними серединногрудним і нижньогрудним діаметрами ($r=0,29$); середньої сили – з передньо-заднім середньогрудним діаметром ($r=0,35$), міжгребеневою відстанню ($r=0,30$), обхватними розмірами передпліччя у нижній і верхній частині у верхній частині (в обох випадках $r=0,31$), мезоморфним компонентом соматотипу ($r=0,30$), м'язовою масою тіла за АІХ ($r=0,34$) і становою динамометрією ($r=0,33$). Лише екоморфний компонент соматотипу має з середнім артеріальним тиском зворотній достовірний зв'язок ($r=-0,33$).

У легкоатлетів *ударний об'єм* має 2 достовірних прямих середніх взаємозв'язки з конституціональними характеристиками, а саме з шириною дистального епіфіза плеча ($r=0,39$) й обхватом грудної клітки у спокої ($r=0,30$). *Хвилинний об'єм серця* має лише прямі статистично значущі кореляції: слабкі – з товщиною шкірно-жирової складки на передній поверхні плеча та кістковою масою (в обох випадках $r=0,29$); середньої сили – з 5 обхватними розмірами: голілки у нижній і верхній частинах ($r=0,33$ і $r=0,37$); шиї ($r=0,35$), стопи та грудної клітки у спокої (в обох випадках $r=0,32$), шириною дистального епіфіза плеча ($r=0,42$); поперечним серединногрудним діаметром ($r=0,30$); мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовою масою тіла за АІХ (в обох випадках $r=0,31$). *Ударний індекс* має лише прямі кореляції з товщиною 3 шкірно-жирових складок: середньої сили – на передній поверхні плеча ($r=0,30$) і передпліччі ($r=0,33$), слабкої сили – під нижнім кутом лопатки ($r=0,29$). *Серцевий індекс* має теж лише прямі зв'язки. Він достовірно корелює із середньою силою з шириною дистального епіфіза плеча ($r=0,34$), товщиною шкірно-жирових складок на передній поверхні плеча ($r=0,34$) та під лопаткою ($r=0,31$), і має достовірний слабкий зв'язок з мезоморфним компонентом соматотипу ($r=0,29$).

Питомий периферичний опір у легкоатлетів має зворотні кореляції середньої сили з товщиною шкірно-жирових складок на передній поверхні плеча та під лопаткою (в обох випадках $r=-0,35$). *Загальний периферичний опір* теж має лише зворотні достовірні середні зв'язки: з шириною обхватом грудної клітки у спокої ($r=-0,32$), епіфіза плеча ($r=-0,31$), обхватом грудної клітки у спокої ($r=-0,32$), товщиною шкірно-жирової складки на передній поверхні плеча та кістковою масою тіла (в обох випадках $r=-0,33$). *Об'ємна швидкість кровотоку* із середньою силою достовірно прямо корелює лише з шириною епіфіза плеча ($r=0,39$) й обхватом грудної клітки у спокої ($r=0,31$). *Потужність лівого шлуночка* із середньою силою статистично значуще прямо корелює з шириною дистального епіфіза плеча ($r=0,40$), поперечним серединногрудним діаметром і міжвертлюговою відстанню ($r=0,31$ в обох випадках), 3 обхватними розмірами: голілки у нижній і верхній частинах ($r=0,30$ і $r=0,36$) та шиї ($r=0,30$), мезоморфним компонентом соматотипу ($r=0,36$) і м'язовою масою тіла за АІХ ($r=0,34$). Показник *витрати енергії* має з антропо-соматотипологічними параметрами прямі достовірні кореляційні зв'язки з 4 діаметрами тіла: поперечними серединногрудним ($r=0,30$) і нижньогрудним ($r=0,31$), передньо-заднім середньогрудним ($r=0,37$) та міжвертлюговою відстанню ($r=0,32$); з 2 обхватними розмірами голілки у верхній ($r=0,31$) і нижній частині ($r=0,29$) та з м'язовими компонентами соматотипу ($r=0,36$) та маси тіла за методом АІХ ($r=0,35$). Лише з екоморфним компонентом соматотипу даний параметр має зворотні середньої сили зв'язки ($r=-0,31$).

Величина *систоличного тиску у футболістів* має достовірні середні прямі зв'язки з товщиною 3 шкірно-жирових складок: на задній і передній поверхні плеча ($r=0,45$ і $0,43$) та на боці ($r=0,48$) і з величиною ендоморфного компоненту соматотипу ($r=0,47$). Крім того, нами виявлені недостовірні прямі середньої сили кореляції з шириною плечей ($r=0,34$) і товщиною 5 шкірно-жирових складок: на передпліччі, грудях ($r=0,31$), животі ($r=0,39$), стегні ($r=0,41$) і голіпці ($r=0,36$), і як наслідок, з жировою масою тіла ($r=0,39$). Даний гемодинамічний параметр статистично значуще з середньою силою обернено пропорційно корелює з 2 обхватними розмірами плеча в напруженому і розслабленому станах ($r=-0,50$ і $-0,54$) і має недостовірні середні зворотні зв'язки з обхватом шиї ($r=-0,40$) та м'язовою масою тіла за Матейко ($r=-0,32$).

Величина *діастолічного тиску* у футболістів з середньою силою достовірно прямо корелює з 2 діаметрами тіла (акроміальним ($r=0,58$) і передньо-заднім середньогрудним ($r=0,44$)) й обхватом грудної клітки на видиху ($r=0,46$); недостовірні прямі середньої сили зв'язки виявлені з шириною дистального епіфіза голілки ($r=0,32$), поперечним нижньогрудним ($r=0,42$) і серединногрудним ($r=0,41$) діаметрами, міжгребеневою відстанню ($r=0,32$), товщиною 3 шкірно-жирових складок (на животі та стегні ($r=0,37$), боці ($r=0,39$)), ендо- ($r=0,34$) та мезоморфним ($r=0,36$) компонентами соматотипу, м'язовою масою тіла за АІХ ($r=0,31$), показниками станової і кистьової динамометрії ($r=0,34-0,38$). Діастолічний тиск має зворотній достовірний взаємозв'язок лише зі сагітальною дугою ($r=-0,43$), проте недостовірні зворотні середньої сили кореляції виявлені ще і з обхватами плеча у напруженому ($r=-0,32$) і розслабленому ($r=-0,38$) стані та з екоморфним компонентом соматотипу ($r=-0,32$). *Середній тиск* має з певними антропо-соматотипологічними параметрами статистично значущі кореляції середньої сили: прямі – з акроміальним діаметром ($r=0,50$), товщиною шкірно-жирової складки на боці ($r=0,46$), ендоморфним компонентом соматотипу ($r=0,43$); зворотні – з обхватними розмірами плеча у напруженому та розслабленому стані ($r=-0,43$ і $-0,49$). Нами встановлені ще недостовірні середньої сили взаємозв'язки: прямі – з поперечним нижньогрудним ($r=0,33$) і передньо-заднім середньогрудним ($r=0,34$) діаметрами, обхватом грудної клітки на видиху ($r=0,31$), товщиною 3 шкірно-жирових складок (на животі ($r=0,40$), стегні ($r=0,41$), голіпці ($r=0,36$)), жировою масою тіла ($r=0,34$) і динамометрією правої кисті ($r=0,35$); зворотні – з сагітальною дугою голови ($r=-0,38$), висотою акроміальної точки ($r=-0,34$), обхватом шиї ($r=-0,30$).

У футболістів *ударний об'єм* має лише дві достовірних середньої сили зворотніх кореляції: з шириною обличчя ($r=-0,53$) та обхватом талії ($r=-0,50$), з іншими показниками виявлені недостовірні зв'язки: зворотні – з найбільшою довжиною голови ($r=-0,31$), передньо-заднім середньогрудним діаметром ($r=-0,30$), міжгребеневою

відстанню ($r=-0,33$), обхватом грудної клітки на видиху ($r=-0,36$), товщиною шкірно-жирової складки на стегні ($r=-0,34$), пряма – з висотою пальцевої точки ($r=0,41$). *Хвилинний об'єм серця* має статистично значущі зворотні кореляційні зв'язки середньої сили з шириною обличчя ($r=-0,53$) та обхватом грудної клітки на видиху ($r=-0,45$); пряму достовірну кореляцію – з висотою плечової точки ($r=0,45$). Крім того нами виявлені не чисельні недостовірні зв'язки середньої сили: прямі – з довжиною тіла ($r=0,30$) і висотою пальцевої точки ($r=0,41$), зворотні – з передньо-заднім середньогруднинним діаметром ($r=-0,34$), обхватом гомілки у нижній частині ($r=-0,35$) і силою правої кисті ($r=-0,38$). *Ударний індекс* має лише зворотні кореляційні зв'язки середньої сили: достовірні – з шириною обличчя ($r=-0,59$) та обхватом талії ($r=-0,60$), недостовірні – з найбільшою довжиною голови ($r=-0,32$), передньо-заднім середньогруднинним діаметром ($r=-0,36$), міжребеневою відстанню ($r=-0,42$), 4 обхватами (стегна ($r=-0,31$), гомілки у нижній частині ($r=-0,30$), стопи ($r=-0,35$) і грудної клітки на видиху ($r=-0,40$)), товщиною шкірно-жирових складок на животі та стегні ($r=-0,32$ і $r=-0,35$), показниками динамометрії лівої та правої кисті ($r=-0,34$ і $r=-0,36$). *Серцевий індекс* має лише зворотні статистично значущі кореляції середньої сили: з шириною обличчя ($r=-0,62$), обхватами гомілки у нижній частині ($r=-0,49$) та грудної клітки на видиху ($r=-0,44$) і динамометрією правої кисті ($r=-0,45$). Встановлені недостовірні зворотні середні зв'язки між даним показником і двома краніометричними розмірами (шириною нижньої щелепи й найменшою шириною голови ($r=-0,32$ і $r=-0,31$ відповідно), передньо-заднім середньогруднинним діаметром ($r=-0,38$); 4 обхватами розмірами (стегна ($r=-0,32$), гомілки у верхній частині ($r=-0,34$), ший ($r=-0,32$) і талії ($r=-0,38$)); показниками кистьової (лівої) і станової динамометрії ($r=-0,35$ і $r=-0,36$). Прямі середні недостовірні зв'язки встановлені з висотою плечової та пальцевої антропометричних точок ($r=0,33$ і $r=0,34$).

У футболістів *питомий периферичний опір* має прямі статистично значущі кореляційні зв'язки середньої сили з двома розмірами (шириною обличчя ($r=-0,49$) та обхватом грудної клітки на видиху ($r=-0,46$)); недостовірні прямі середні кореляції – з передньо-заднім середньогруднинним діаметром ($r=0,33$), обхватом талії ($r=0,42$), шкірно-жировою складкою на стегні ($r=0,31$) і динамометрією правої кисті ($r=0,39$); недостовірні зворотні середньої сили зв'язки – з сагітальною дугою голови ($r=-0,33$), висотою лобкової ($r=-0,30$), плечової ($r=-0,42$) та пальцевої ($r=-0,32$) антропометричних точок. *Загальний периферичний опір* має прямі кореляції середньої сили з наступними конституціональними параметрами – достовірні: з шириною обличчя ($r=-0,43$); недостовірні – з передньо-заднім середньогруднинним діаметром ($r=0,34$), обхватом талії ($r=0,33$) і грудної клітки на видиху ($r=0,42$), динамометрією правої кисті ($r=0,35$). Зворотні статистично значущі зв'язки встановлені з висотою плечової точки ($r=-0,53$); недостовірні зворотні середньої сили зв'язки – з сагітальною дугою голови і довжиною тіла (в обох випадках $r=-0,39$), висотою верхньогруднинної ($r=-0,34$), лобкової ($r=-0,37$), пальцевої ($r=-0,42$) антропометричних точок, обхватом плеча у ненапруженому стані ($r=-0,36$). *Об'ємна швидкість кровотоку* має достовірний зворотній зв'язок з шириною обличчя ($r=-0,59$) й обхватом талії ($r=-0,48$), у інших випадках нами встановлені недостовірні зворотні середні кореляції: з найбільшою довжиною голови ($r=-0,32$), передньо-заднім середньогруднинним діаметром ($r=-0,31$), міжребеневою відстанню ($r=-0,37$), обхватами гомілки у нижній частині ($r=-0,30$) і грудної клітки на видиху ($r=-0,39$), товщиною шкірно-жирової складки на стегні ($r=-0,31$), динамометрією правої кисті ($r=-0,32$). Даний показник недостовірно прямо з середньою силою корелює з висотою пальцевої точки ($r=0,40$). *Потужність лівого шлуночка* із середньою силою статистично значуще прямо корелює лише з висотою пальцевої точки ($r=0,44$), крім того, нами встановлено ще декілька зворотніх середніх кореляцій: достовірні – з шириною обличчя ($r=-0,51$); недостовірні – з 3 обхватами (гомілки у нижній частині ($r=-0,35$), ший ($r=-0,31$) і талії ($r=-0,42$)). Показник *витрати енергії* має статистично значущі зворотні зв'язки з обхватами розмірами плеча у напруженому та розслабленому стані ($r=-0,56$ і $r=-0,54$); недостовірні зворотні кореляції виявлені з сагітальною дугою голови ($r=-0,39$) і шириною дистального епіфіза плеча ($r=-0,38$); прямі недостовірні кореляційні зв'язки середньої сили – з поперечним нижньогрудним ($r=0,35$) і передньо-заднім середньогруднинним ($r=0,34$) діаметрами, товщиною шкірно-жирових складок на животі ($r=0,30$) і боці ($r=0,34$), динамометрією правої кисті ($r=0,33$).

Після узагальнення особливостей кореляцій гемодинамічних та конституціональних показників необхідно відзначити, що у легкоатлетів параметри центральної гемодинаміки мають з окремими конституційними характеристиками переважно достовірні зв'язки середньої сили (ближче до слабких ($r=0,30 - 0,40$)), зустрічаються слабкі достовірні зв'язки ($r=0,29$). Найбільшу кількість (11) зв'язків середньої сили з соматичними характеристиками виявлено для показника діастолічного тиску. Середній артеріальний тиск має 10 достовірних кореляцій, із них 8 середньої сили. Показник витрати енергії – 9 достовірних зв'язків, із них лише 1 слабкий, потужність лівого шлуночка – 8 достовірних кореляцій середньої сили. Особливо необхідно зазначити, що ширина дистального епіфіза плеча у легкоатлетів має достовірні зв'язки з половиною (50 %) показників центральної гемодинаміки. З 5 (41,7 %) гемодинамічними параметрами статистично значуще пов'язані поперечний середньогрудний діаметр грудної клітки, обхват гомілки у верхній частині, товщина шкірно-жирової складки на передній поверхні плеча, мезоморфний компонент соматотипу, м'язовий компонент маси тіла за методом американського інституту харчування. З 4 (33,3 %) показниками центральної гемодинаміки мають достовірні кореляції передньо-задній середньогруднинний діаметр, міжребенева відстань та обхват грудної клітки у спокійному стані. У спортсменів даного виду спорту більшість встановлених кореляцій є прямими. Лише показники периферичного опору та екоморфний компонент соматотипу мають окремі зворотні зв'язки. Про обернено пропорційний характер взаємозв'язків загального периферичного опору з параметрами центральної гемодинаміки у практично здорових міських мешканців Поділля підліткового та юнацького віку зазначають також інші дослідники [4]. У багатьох сучасних наукових дослідженнях, в яких вивчалися особливості ехокардіографічних [14],

кардіоінтервалографічних [15, 16], реоенцефалографічних [3], реографічних показників [4] підлітків, теж зафіксовано зворотній напрямок зв'язків екоморфного компоненту соматотипу з багатьма показниками серцево-судинної системи.

У футболістів між усіма параметрами центральної гемодинаміки та окремими антропомієсоматотипологічними характеристиками нами виявлені достовірні сильні ($r=0,62$) та середньої сили (ближче до сильних ($r=0,40 - 0,60$)) зв'язки, крім того достатньо велика кількість парціальних і тотальних розмірів тіла мають з реокардіографічними показниками недостовірні зв'язки середньої сили (ближче до слабких ($r=0,31 - 0,42$)). У футболістів антропометричні розміри мають чисельні значущі кореляції з гемодинамічними показниками, зокрема: ширина обличчя має 7 (58,3 %) достовірних середньої сили та 1 сильну кореляцію (8,3 %) з гемодинамічними параметрами (не корелює лише з показниками артеріального тиску та витратами енергії); передньо-задній середньогруднинний діаметр – 10 кореляцій середньої сили (83,3 %), із них 1 достовірна (8,3 %); обхват грудної клітки на видиху – 9 кореляцій середньої сили (75 %), із них 4 достовірних (33,3 %); динамометрія правої кисті – 9 (83,3 %) кореляцій середньої сили, 1 достовірна (8,3 %); обхват талії – 7 (58,3 %) середніх кореляцій, із них 3 достовірних (25 %); висота пальцевої точки – 7 кореляцій середньої сили (58,3 %), із них 1 достовірна (8,3 %); обхват плеча – 5 кореляцій середньої сили (41,7 %), із них 3 достовірних (25 %); висота акроміальної точки – 5 середніх кореляцій (41,7 %), із них 2 достовірних (16,7 %); сагітальна дуга голови – 5 (41,7 %) кореляцій середньої сили, із них 1 достовірна (8,3 %).

Зробивши кількісний аналіз встановлених взаємозв'язків між гемодинамічними та конституціональними параметрами, необхідно відзначити, що у футболістів встановили 138 кореляцій середньої сили (19,2 %) та 2 сильних (0,2 %), із них достовірних 36 (5 %), недостовірних 104 (14,4 %). У даній групі переважають зворотні кореляції між показниками центральної гемодинаміки та соматичними ознаками, нами виявлено 79 (10,9 %) зворотніх та 61 (8,5 %) прямих зв'язків. У групі легкоатлетів було зафіксовано 63 (8,75 %) кореляцій середньої сили, із них лише 1 – недостовірна, та 6 достовірних слабких кореляцій (0,8 %), таким чином, у спортсменів даного виду спорту виявили 68 статистично значущих кореляцій, що становить 9,4 % від загальної кількості можливих взаємозв'язків. Привертає увагу те, що у легкоатлетів суттєво переважають прямі зв'язки – 59 (8,2 %) порівняно зі зворотними – 10 (1,4 %).

Висновки

1. У легкоатлетів параметри центральної гемодинаміки мають з окремими конституційними характеристиками переважно достовірні зв'язки середньої сили (ближче до слабких ($r=0,30 - 0,40$)), зустрічаються слабкі достовірні зв'язки ($r=0,29$). У футболістів виявлені достовірні сильні ($r=0,62$) та середньої сили (ближче до сильних ($r=0,40 - 0,60$)) зв'язки а також недостовірні кореляції середньої сили (ближче до слабких ($r=0,31 - 0,42$)).
2. У легкоатлетів найчисельніші та найбільшої сили зв'язки встановлені між реокардіографічними параметрами та шириною дистального епіфіза плеча, поперечним серединногрудним діаметром, товщиною складки на передній поверхні плеча, м'язовими компонентами соматотипу та маси тіла за АІХ.
3. У футболістів найчисельніші кореляції з гемодинамічними показниками мають ширина обличчя, передньо-задній середньогруднинний діаметр, обхват грудної клітки на видиху, обхвати талії та плеча.
4. У футболістів переважають зворотні кореляції між показниками центральної гемодинаміки та соматичними ознаками, у легкоатлетів суттєво переважають прямі зв'язки.

Перспективи подальших розробок у даному напрямку. Отримані результати дають можливість застосовувати метод покрокового регресійного аналізу для розробки у легкоатлетів і футболістів нормативних індивідуальних показників центральної гемодинаміки, отриманих методом тетраполярної реокардіографії, в залежності від особливостей будови тіла.

Література

1. 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.
2. Бунак В. В. Антропометрія / Бунак В. В. – М: Учмедгиз Наркомпроса РСФСР. – 1941. – 368 с.
3. Василенко Д. А. Кореляційні зв'язки показників реоенцефалограми з тотальними та парціальними розмірами тіла у практично здорових міських хлопчиків і дівчаток Поділля / Д. А. Василенко, О. П. Богачук, Л. С. Брухнова // Вісник морфології. – 2006. – Т.12, №2. – С. 306–312.
4. Гунас І. В. Кореляційні зв'язки показників центральної гемодинаміки з антропометричними характеристиками підлітків різної статі / І. В. Гунас, І. М. Кириченко // Вісник морфології. – 2003. – Т.9, №1. – С.114–123.
5. Коваленко С. О. Аналіз варіабельності серцевого ритму за допомогою методу медіанної спектрограми / С. О. Коваленко // Фізіологічний журнал. – 2005. – Т. 51, № 3. – С. 92–95.
6. Ковешников В.Г. Медицинская антропология / В.Г. Ковешников, Б.А. Никитюк. – Киев: Здоров'я. – 1992. – 200 с.
7. Локтева Р. К. Зв'язок між психофізіологічними та деякими антропометричними показниками у чоловіків і жінок / Р. К. Локтева, С. С. Костенко, В. О. Цибенко // Фізіологічний журнал. – 2000. – Т. 46, № 5. – С. 24–30.
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. Никитюк Б. А. Морфология человека / Б. А. Никитюк, В. П. Чтецов. – М., 1990. – С. 332–342.
10. Никитюк Б. А. Теория и практика интегративной антропологии. Очерки / Б. А. Никитюк, В. М. Мороз, Д. Б. Никитюк. – Киев-Винница: Здоров'я, 1998. – 303 с.

11. Ронкин М. А. Реография в клинической практике /М. А. Ронкин, Л. Б. Иванов. – Москва : Научно-медицинская фирма МБН, 1997. – 250 с.
12. Сарафинюк Л. А. Взаємозв'язки показників центральної гемодинаміки з антропо-соматотипологічними особливостями в юнаків із екто-мезоморфним та ендо-мезоморфним соматотипами / Л. А. Сарафинюк // Biomedical and biosocial anthropology. – 2009. – № 13. – С. 91–95.
13. Сарафинюк Л. А. Особливості взаємозв'язків реографічних показників центральної гемодинаміки з конституційними характеристиками в юнаків із мезоморфним та ектоморфним соматотипами / Л. А. Сарафинюк // Вісник морфології. – 2009. – Т. 15, № 2. – С. 377–380.
14. Сарафинюк П. В. Взаємозв'язки ехокардіографічних розмірів серця і антропо-соматотипологічних характеристик у здорових міських підлітків / П. В. Сарафинюк // Вісник морфології. – Вінниця, 2003. – Т. 9, № 1. – С. 128–131.
15. Фурман Ю. М. Особливості кореляційних зв'язків показників варіабельності серцевого ритму з антропометричними показниками у підлітків різних соматотипів / Ю. М. Фурман, Д. А. Василенко, О. Л. Очеретна // Вісник морфології. – 2008. – Т. 14, № 1. – С. 42–47.
16. Шінкарук–Диковицька М. М. Зв'язки показників кардіоінтервалографії з антропометричними і соматотипологічними показниками у хлопчиків Подільського регіону України з різними типами гемодинаміки / М. М. Шінкарук–Диковицька, І. В. Сергета, К. С. Волков // Biomedical and biosocial anthropology. – 2008. – №11. – С. 69–72.
17. Carter J. L. Somatotyping - development and applications /J. L. Carter, B. H. Heath. — Cambridge University Press. – 1990. – 504 p.
18. Heymsfield S. About total body muscle was measured by circumferences of the arm and TSF /S. Heymsfield, C. McManus, J. Smith //Am. J. Clin Nutr. – 1982. – Vol. 136, № 4. – P. 680–690.
19. Relation of various degrees of body mass index in patients with systemic hypertension to left ventricular mass, cardiac output, and peripheral resistance / V. Palmieri, G. de Simone, D. K. Arnett [et al.] // Am J. Cardiol. – 2001. – Vol. 88. – P. 1163–1168.
20. Shumei S. Guo. Epidemiological Applications of Body Composition: The Effects and Adjustment of Measurement Errors / Shumei S. Guo, Roger M. Siervogel, W. M. Cameron Chumlea. // Ann. N.Y. Acad. Sci. – 2000. – Vol. 904. – P. 312–316.

Реферати

СВЯЗИ СОМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ И ФУТБОЛИСТОВ

Сарафинюк Л.А., Лежнёва Е.В.

В статье установлены особенности корреляций между показателями центральной гемодинамики и антропометрическими размерами, компонентами соматотипа и массы тела, показателями кистевой и становой динамометрии у легкоатлетов и футболистов юношеского возраста высокого уровня спортивного мастерства.

Ключевые слова: корреляции, центральная гемодинамика, антропометрия, соматотип, компоненты массы тела, легкоатлеты, футболисты.

Стаття надійшла 6.07.2012 р.

PARAMETERS OF SOMATIC CENTRAL HEMODYNAMICS AT ATHLETES AND FOOTBALL PLAYERS

Sarafinyuk L.A., Lezhneva E.V.

The article features established correlations between indices of central hemodynamics and anthropometric dimensions, somatotype components and body mass indices and postural carpal dynamometry at athletes and footballers adolescence high level of sportsmanship.

Key words: correlation, central hemodynamics, anthropometry, somatotype, body mass, athletes, football players.

УДК: [577.17+616.311-092.9]:613.86

В.Ю. Цубер

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЧНИХ ТА БІОХІМІЧНИХ ЗМІН В СЛИННИХ ЗАЛОЗАХ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ ГОСТРОГО СТРЕСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ НЕРВОВОЇ РЕГУЛЯЦІЇ

На моделі гострого емоційного стресу у щурів-самців лінії Вістар простежено чіткий паралелізм патоморфологічних та біохімічних змін в тканинах підщелепних слинних залоз, що свідчать про гальмування білок-синтетичної функції, ініційоване активацією вільнорадикальних процесів та зниженням антиоксидантного захисту. Слинні залози щурів стресостійкого типу більш чутливі до стресового ушкодження порівняно з реакцією у тварин стресостійкого типу.

Ключові слова: гострий стрес, тип реагування, слинні залози.

Робота виконана в рамках планової науково-дослідної теми кафедри медичної, біоорганічної та біологічної хімії «Роль біорегуляторів у механізмі розвитку патологічних змін органів системи травлення» Державний реєстраційний номер 0108U007982.

Дослідження гострого стресу є однією з актуальних проблем сучасної медицини та життя суспільства в цілому, оскільки стрес є важливим медико-соціальним фактором ризику найбільш поширених неінфекційних захворювань [6, 14, 15]. Надмірно тривала або посилена дія негативних стресорних чинників призводить до перенапруження фізіологічних систем організму, що викликає порушення механізмів саморегуляції певних, найбільш вразливих у даної особистості функціональних систем, порушення відповідних функцій та виникнення патологічних процесів [17].