

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад
«Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»
Національний університет «Чернігівський колегіум
імені Т. Г. Шевченка»
Professional association of kinetotherapists and manual therapist from
republic of Moldova
Uniwersytet Szczeciński (Polska)
University of Bucharest (Romania)
Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та
реабілітації
Кафедра фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ДІТЕЙ ТА МОЛОДІ

З Б І Р Н И К
НА У К О В И Х П Р А Ц Ь
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ,
присвяченої
105-річчю з дня заснування кафедри фізичної реабілітації,
біології і охорони здоров'я та
60-річчю створення лабораторії функціональної діагностики
імені професора Т. М. Цонєвої
19–20 вересня 2024 року
м. Одеса
Частина 2
Одеса – 2024

УДК 796611.7–053.67(063)

Рецензенти:

- **С. П. Гвоздій** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізіології, здоров'я і безпеки людини та природничої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;
- **І. Л. Ганчар** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри спортивних дисциплін Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Головний редактор

Босенко Анатолій, доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук, професор

Редакційна колегія:

Коробейніков Георгій	доктор біологічних наук, професор (Німеччина-Україна)
Лизогуб Володимир	доктор біологічних наук, професор (Україна)
Магльований Анатолій	доктор біологічних наук, професор (Україна)
Михалюк Євгеній	доктор медичних наук, професор (Україна)
Носко Микола	доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Орлик Надія	кандидат біологічних наук, доцент (Україна)
Потоп Володимир	доктор педагогічних наук, професор (Румунія)
Приймаков Олександр	доктор біологічних наук, професор (Польща)
Топчій Марія	кандидат біологічних наук, доцент (Україна)
Холодов Сергій	Кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)

Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XV Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 105-річчю з дня заснування кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я та 60-річчю створення лабораторії функціональної діагностики імені професора Т. М. Цонєвої Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, 19–20 вересня 2024 року, Ч. 2) / голов. ред. А. І. Босенко. Одеса: Університет Ушинського, 2024. 328 с.

У збірнику наукових праць конференції представлені роботи широкого кола фахівців з сучасних проблем фізичного виховання і спорту. В статтях розкриваються медико-біологічні, фізіолого-гігієнічні, психолого-педагогічні та валеологічні основи розширення адаптаційних можливостей дітей та молоді, зміцнення їх здоров'я, а також питання підготовки фахівців за відповідними напрямками.

Рекомендовано до друку вченою радою ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» *(протокол № 3 від 31.10.2024 року)*

УДК: 796611.7–053.67(063)

Дегтяренко-Мельник Т. В., Бринза І. В., Лавриненко М. Р.	
Визначення працездатності особи до роботи в умовах підвищеної небезпеки за логікою психофізіологічної експертизи.....	113
Дегтяренко-Мельник Т. В., Капун Г. А.	
Вплив антистресової гімнастики на адаптивний імунітет учнів.....	120
Донець І. О., Міненко А. О., Кійко Т. Б.	
Вплив фізичної культури на формування та збереження здоров'я учасників освітнього процесу.....	126
Єдинак Г. А.	
Характеристика деяких інноваційних підходів у фізичному вихованні дітей та молоді.	138
Жіра Г. І.	
Організація фізкультурно-спортивної реабілітації ветеранів війни в умовах ветеранських просторів.....	147
Іванська О. В., Гальченко Л. В., Матвєєв І. Л.	
Фізіологічні механізми сприйняття образу рухів у тренуванні спортсменів.....	153
Калиниченко І. О., Латіна Г. О.	
Оцінка професійного вигорання педагогів різних вікових груп в умовах воєнного стану.....	158
Каратєєва С. Ю, Слободян О. М.	
Встановлення соматотипу команди майстрів спорту України з футболу «Університет»	164
Коваленко С. О., Циганник Р. А., Дзюник І. С.	
Кровообіг нижніх кінцівок у спортсменів при градуальній пасивній ортопробі.....	169
Козакевич В. К., Зюзіна Л. С., Мелащенко О. І., Козакевич О. Б.	
Перспективні аспекти формування та збереження здоров'я в дітей шкільного віку.....	177
Кольчак В. А.	
Аналіз організаційного механізму розвитку кадрового потенціалу сфери фізичної культури і спорту на регіональному рівні.....	183
Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Коханевич А. І., Вітенко Д. П., Сінь Хаоруй, Ван Сяньюй	
Контроль за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки.....	189
Кривошеєв Д. А., Іщук А. М., Красовська Г. В., Дзюбенко Н. В., Кривошеєв А. В.	
Вплив омега-3 на здоров'я людей, що займаються фітнесом та бодібілдингом.....	199
Магльований А. В., Кунинець О. Б., Іваночко О. Ю., Хомишин В. П.	
Вплив дозованого фізичного навантаження на параметри серцево-судинної системи студенток.....	205
Магльований А. В., Кунинець О. Б., Іваночко О. Ю., Кравець Х. П.	
Характеристика засобів моделювання рівня фізичних навантажень студенток.....	211
Myloslavska O. V., Shapoval I. Yu.	
Types of conflicts in sports teams and effective methods of their resolution.....	219
Mykhaliuk Ye. L., Horokhovskiy Ye. Yu., Bosenko A. I., Orlyk N. A.	
Physical working capacity as a health indicator and its relation to the occurrence of "infinite tone" phenomenon in soccer players.....	226

S.Yu. Karatieieva, O.M. Slobodian

DETERMINATION THE SOMATOTYPE OF THE FOOTBALL TEAM «UNIVERSITY» OF MASTERS OF SPORTS OF UKRAINE

Abstract: *in order to determine the types of constitution of 16 members of the team of masters of sports of Ukraine in football "University", an anthropometric study was conducted and the type of constitution and excursion of the chest were determined. As a result, it was established that among the members of the football team, the largest number are normosthenics. Differences in constitution types were also established based on the Piñet index (10 (62.4%) members of the football team have a normosthenic type of constitution, 3 (18.8%) have an asthenic (hyposthenic) constitution, 3 (18.8%) also have a hypersthenic type, but according to the length of the lower limb, 12 (75%) football players have a mesomorphic type of constitution, 4 (25%) football players have a brachymorphic type, and no dolichomorphic type of constitution was noted.*

So, the task arises regarding the need for further study of this issue, because the evaluation criteria and methods, as well as indices and analysis of the results of the indices with the aim of finding unified approaches to the method of establishing constitution types, remain unclear.

Key words: *anthropometry, somatotype, breast examination, football.*

УДК 612.13:796.8

Коваленко С. О., Циганник Р. А., Дзюник І. С.

(Україна, м. Черкаси)

КРОВООБІГ НИЖНІХ КІНЦІВОК У СПОРТСМЕНІВ ПРИ ГРАДУАЛЬНІЙ ПАСИВНІЙ ОРТОПРОБІ

У 17 спортсменів зі змагальною діяльністю, що проходить в умовах субмаксимальної потужності та 17 неспортсменів віком 18-25 років проводили

вимірювання показників кровообігу нижніх кінцівок реографічним методом при проведенні градуальної пасивної ортопроби. Показані відмінності у периферійному кровообігу та його реактивності у спортсменів.

Ключові слова: спортсмени, судинний тонус, пасивна ортопроба.

Актуальність. Адаптаційні зміни функціональних систем атлетів при систематичних спортивних тренуваннях оцінюються як в стані спокою так і реактивності різних фізіологічних показників на стандартні навантаження. Визначення гемодинамічних змін у спортсменів дозволяє коригувати їх функціональну підготовленість. В науковій літературі відображені дослідження впливу на серцево-судинну систему активної ортопроби, виконаних в вимірюваннях на різних контингентах здорових осіб [1.1]. Значний обсяг публікацій присвячений впливу тілт-тесту (пасивної ортопроби) на гемодинаміку у осіб з вегетативними порушеннями [1.3, 1.4]. Представлені дані досліджень змін у центральній та периферійній гемодинаміці під час активної ортопроби у спортсменів [1.5]. Раніше нами проаналізовані зрушення центральної гемодинаміки спортсменів при пасивній градуальній ортопробі [1.2]. Втім особливості кровообігу в нижніх кінцівках при цьому не з'ясовані.

Мета. Проаналізувати динаміку змін кровообігу нижніх кінцівок при градуальній пасивній ортопробі у атлетів видів спорту зі змагальною діяльністю, що проходить в умовах субмаксимальної потужності.

Методи дослідження. Вимірювання здійснювали на 34 чоловіках віком 18-25 років – з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1994-2008 рр.), а також наказу МОЗ України № 690 від 23 вересня 2009 року.

Група спортсменів (І, n=17) складалась з представників наступних видів: єдиноборці (ММА, бокс, боротьба, n=8), легка атлетика (біг 400 м, n=4),

веслування на байдарках і каное ($n=5$). Всі спортсмени мали розряд кандидат в майстри спорту чи майстер спорту, регулярно тренувались не менше 5 раз на тиждень з тривалістю кожного заняття від 1 до 3 годин. Контрольну групу (II, $n=17$) склали чоловіки такого ж віку, що не займались регулярними фізичними тренуваннями.

Спочатку на кінцівки та грудну клітку обстежуваного накладали реографічні та електрокардіографічні електроди, манжету для вимірювання артеріального тиску. Після відпочинку в положенні лежачи горизонтально на ортостатичному столі упродовж 5-10 хвилин вимірювали показники гемодинаміки гемодинаміки. Вимірювання повторювали на 5-й хвилині після нахилу на 15° , 30° , 45° , 60° та на 20-й хвилині при нахилі 60° , через 5 хвилин після повернення у горизонтальне положення.

Для оцінки гемодинамічних показників нижніх кінцівок використовували тетраполярну імпедансну реоплетизмографію. Реоплетизмограму реєстрували на реографі XAI-medica standard (XAI-medica, Харків, Україна). За сигналами диференційованої реограми правої гомілки в програмі цього розробника розраховували наступні показники периферійної гемодинаміки.

Амплітуда систолічної хвилі реограми (АСХ – характеризує величину пульсового кровонаповнення); максимальна швидкість кровонаповнення ($V_{\max}$, характеризує зміни тонузу великих артерій); середня швидкість кровонаповнення ($V_{\text{сер}}$, характеризує тонус артеріол); амплітудно-частотний показник (АЧП, характеризує величину об'ємного кровотоку досліджуваної ділянки); кровонаповнення гомілки (КНП, як квадрат відстані між електродами напруги поділений на базовий опір ділянки тіла) Реактивність фізіологічних показників визначали як зміни у % між їх рівнем при експериментальних впливах у порівнянні з фоном.

Статистичний аналіз даних здійснювали за допомогою таблиць Excel-2003 та програми Statistica for Windows 12 (Statsoft Inc., Tulsa, USA). Застосовували метод однофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA). Розраховували середнє

арифметичне (M), стандартну похибку вибіркового середнього (m). Вірогідність відмінностей оцінювали за F -критерієм Fisher.

Результати та їх обговорення. Порівняння показників судинного тону та гемодинаміки правої гомілки у I та II групах у спокої лежачи показало наступне (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники периферійної гемодинаміки правої гомілки у спокої
лежачи у спортсменів та неспортсменів**

Показники	Спортсмени (n=17)	Неспортсмени (n=17)
АСХ, Ом	0,085±0,008	0,106±0,011*
$V_{\text{макс}}, \text{Ом} \cdot \text{с}^{-1}$	1,352±0,155	1,656±0,193
$V_{\text{сер}}, \text{Ом} \cdot \text{с}^{-1}$	0,749±0,088	0,826±0,089
АЧП, $\text{Ом} \cdot \text{с}^{-1}$	0,849±0,093	1,159±0,158*
КНП, у.о.	8,210±0,562	7,172±0,702

Примітка: * - $p < 0,05$ між групами

Спортсмени мали нижче рівень АСХ та АЧП, що може свідчити про менший рівень пульсового кровонаповнення та кровообігу у вимірюваній ділянці периферійного судинного русла. Відсутність відмінностей за іншими показниками може бути свідченням як широкої між індивідуальної їх девіантності так і специфікою тренувальної та змагальної діяльності атлетів.

При виконанні тесту міжгрупові різниці за АСХ нівелювались в куті нахилу 60° та відновлювались при поверненні в горизонтальне положення. Звертає на себе увагу те, що вірогідне зниження цього показника у II групі відбувалось вже на куті нахилу 15° , а у I – з кута нахилу 30° . Міжгрупові відмінності реактивності АСХ проявлялись на кутах нахилу починаючи з 45° досягаючи максимуму на 20-й хвилині положення 60° (для I - $-0,042 \pm 0,007$ Ом та II - $-0,059 \pm 0,010$ Ом відповідно, $p < 0,05$).

Таким чином у спортсменів зниження цього показника було меншим ніж у не спортсменів, що може бути як проявом економізації реакції у них так і, цілком ймовірно, нижчим його фоновим значенням.

При виконанні проби $V_{\text{макс}}$ вірогідно знижувалась в обох групах починаючи з кута нахилу 45° та на 60° . Міжгрупові відмінності за цим показником реєстрували на кутах 15° , 30° , 60° та у період відновлення. При цьому його рівень в I групі був нижче ніж у II.

Отже при градуальній пасивній ортопробі тонус великих артеріальних судин у спортсменів зростав у більшому ступені ніж у не спортсменів.

Динаміка змін $V_{\text{сер}}$ під час проби характеризувалась її вірогідним зниженням в обох групах на куті нахилу 60° . У спортсменів його рівні були вірогідно меншими на 30° , 45° та у при поверненні у вихідне горизонтальне положення. Відсутність статистично значущих відмінностей між групами на куті нахилу 60° цілком ймовірно пояснюється значною міжіндивідуальною девіантністю реактивності $V_{\text{сер}}$ при цьому.

Таким чином у спортсменів при градуйованій пасивній ортопробі відбувається більш значне збільшення тонуру артеріол у порівнянні з неспортсменами.

Зміни АЧП при градуйованій пасивній ортопробі полягали в його зниженні в обох групах (рис. 1). Вірогідним це зниження у I групі було вже на 30° , а для II – починаючи з 45° . Міжгрупові різниці спостерігали як у спокої лежачи так і на всіх етапах проведення тесту за винятком 20-ї хвилини в положенні 60° . При цьому у спортсменів цей показник був вірогідно нижчим. Втім реактивність АЧП 20-ї хвилини в положенні 60° у I групі була нижчою ніж у II (відповідно - $0,243 \pm 0,080 \text{ Ом} \cdot \text{с}^{-1}$ та $0,469 \pm 0,149 \text{ Ом} \cdot \text{с}^{-1}$, $p < 0,05$).

Отже у спортсменів при ГПО рівень кровотоку у правій гомілці був нижчим ніж у не спортсменів. Разом з цим зміни кровотоку на максимальному навантаженні у них були меншими.

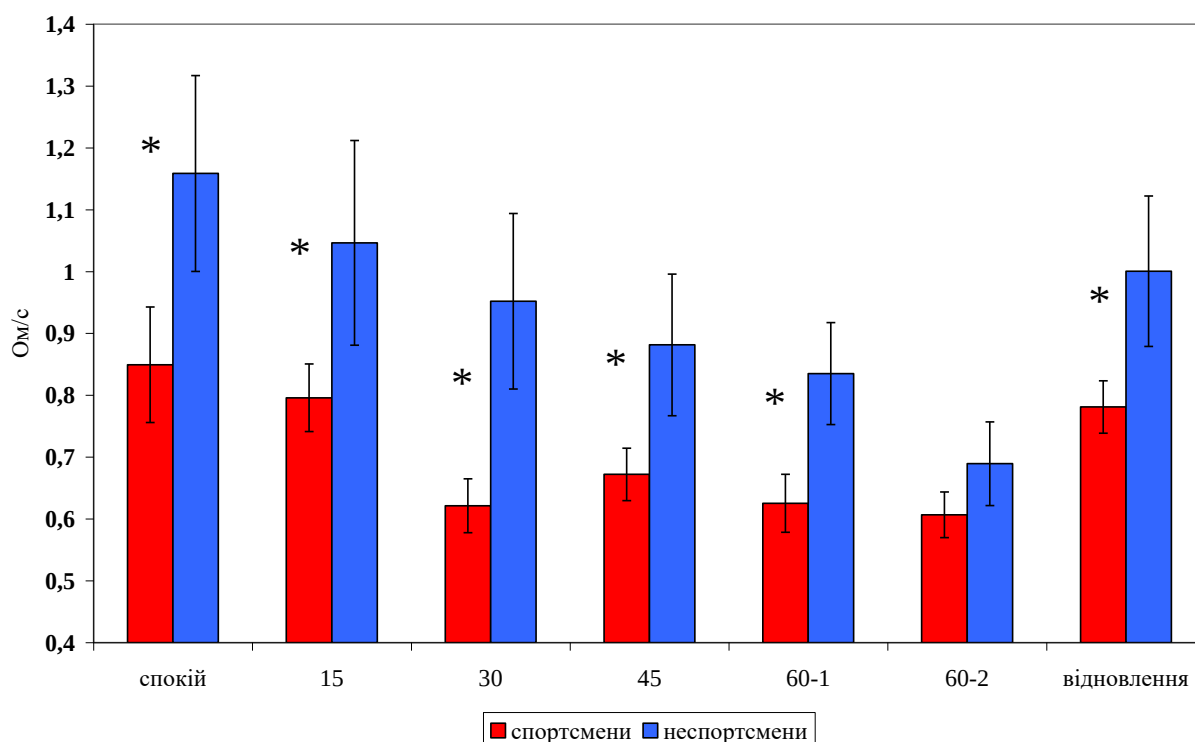


Рис. 1. Амплітудно-частотний показник реограми правої гомілки при градуйованій пасивній ортопробі у спортсменів та не спортсменів. * - $p < 0,05$ між групами

Важливим показником периферійної гемодинаміки є рівень кровонаповнення ділянки тіла – в нашій роботі це права гомілка. Змін КНП упродовж тесту в обох групах не виявлено. Це може бути обумовлено тим, що він має достатньо широкий розкид обумовлений не тільки об'ємом крові, але й особливостями морфологічної будови кінцівки, динамікою об'єму міжклітинної рідини. Разом з цим аналіз реактивності цього показника виявив вірогідні відмінності між групами на 15° , 30° , 45° та у період повернення людини в горизонтальне положення (рис. 2). У спортсменів відбувалось відносне зменшення КНП по відношенню не спортсменів. За умов більш тривалого знаходження в положенні 60° таких відмінностей не виявлено ймовірно за рахунок індивідуальних особливосте змін вмісту крові та міжклітинної рідини в гомілці.

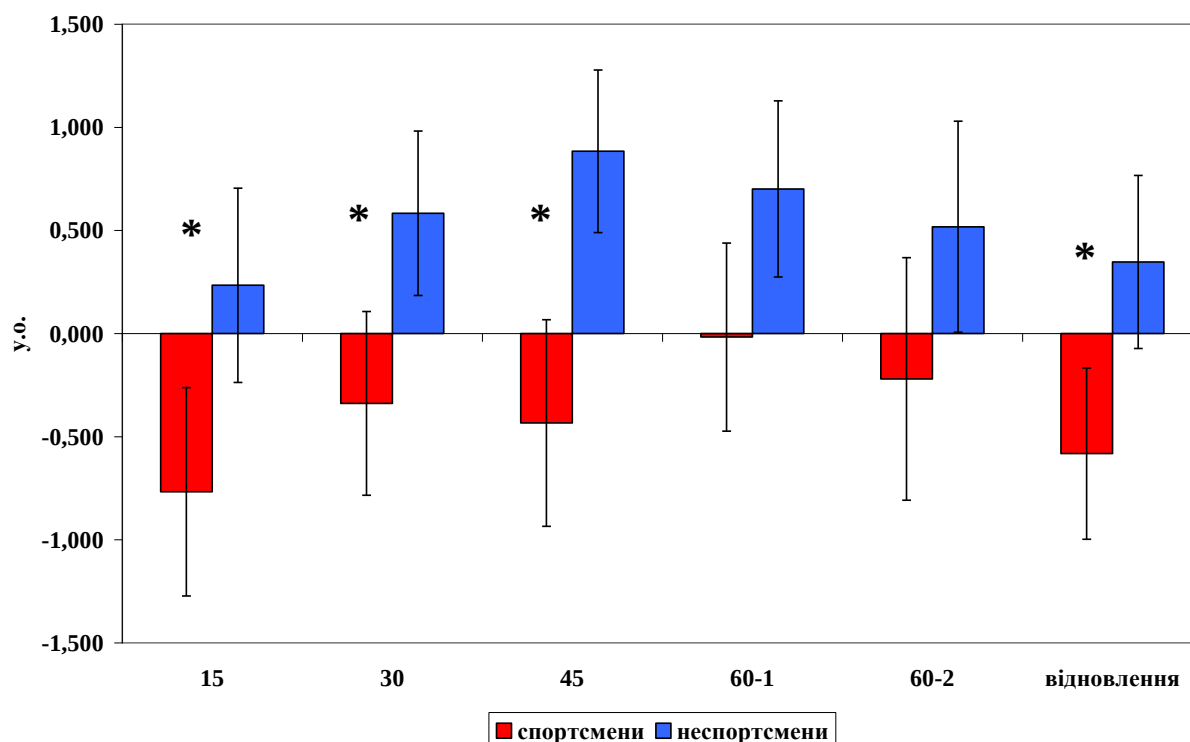


Рис. 2. Показник кровонаповнення правої гомілки при градуйованій пасивній ортопробі у спортсменів та не спортсменів. * - $p < 0,05$ між групами

Висновки

1. У спортсменів зниження показника пульсового кровонаповнення великих судин нижніх кінцівок при пасивній ортопробі було меншим, ніж у не спортсменів, що може бути як проявом економізації реакції у них, так і, цілком ймовірно, нижчим його фоновим значенням.
2. При градуальній пасивній ортопробі тонус великих артеріальних судин та артеріол гомілки у спортсменів зростав у більшому ступені, ніж у не спортсменів.
3. У спортсменів при градуальній пасивній ортопробі рівень кровотоку у правій гомілці був нижчим ніж у не спортсменів. Разом з цим зміни кровотоку на максимальному навантаженні у них були меншими.
4. Відбувалось відносне зменшення кровонаповнення нижніх кінцівок у спортсменів по відношенню не спортсменів.

Список використаних джерел

1. Коваленко С. О. Характеристика та теоретичні основи методів аналізу варіабельності серцевого ритму. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2017, № 2. - С. 223–233. doi: 10.26693/jmbs02.02.223.
2. Циганник Р.А., Коваленко С.О. Зміни центральної гемодинаміки у спортсменів при градуальній пасивній ортопробі. *Вісник Черкаського університету. Серія біологічні науки*. 2024. №1. С. 150–156. doi:10.31651/2076-5835-2018-1-2024-1-150-156.
3. Aponte-Becerra L., Novak P. Tilt Test: A Review. *J Clin Neurophysiol*. 2021. № 38 (4). P. 279–286. doi: 10.1097/WNP.0000000000000625.
4. Cheshire W. J., Goldstein D. Autonomic uprising: the tilt table test in autonomic medicine. *Clin Auton Res*. 2019. № 29 (2). P. 215–230. doi: 10.1007/s10286-019-00598-9.
5. Feeley M., Ito G., Tsubota S., Sawai T., Nakata H., Otsuki S., Miyamoto T. Impact of Orthostatic Stress on Cardiorespiratory Response in Volleyball Player: Insights from Lower Body Negative Pressure Load Test. *Advanced Biomedical Engineering*. 2024. 13. PP. 35-42 doi:10.14326/abe.13.35.

Kovalenko S. O., Tsygannik R. A., Dziunyk I. S.

BLOOD CIRCULATION OF LOWER EXTREMITIES IN SPORTSMEN DURING TILT TEST

In 17 athletes with competitive activity, which takes place in conditions of submaximal power and 17 non-athletes aged 18-25 years, the lower extremities blood circulation was measured by the rheographic method during the tilt test. Differences in peripheral circulation and its reactivity in athletes were shown.

Key words: athletes, vascular tone, tilt test

Наукове видання

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ДІТЕЙ ТА МОЛОДІ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

XIV Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої
105-річчю з дня заснування кафедри фізичної реабілітації,
біології і охорони здоров'я та
60-річчю створення лабораторії функціональної діагностики
імені професора Т. М. Цонєвої

19–20 вересня 2024 року
м. Одеса

Частина 2

Матеріали зверстані з електронних носіїв, наданих авторами публікацій.
Відповідальність за наукову достовірність матеріалів та відсутність плагіату
несуть автори

Головний редактор А. І. Босенко
Технічні редактори: О. В. Бобро
Дизайн обкладинки А. І. Босенко, Н. А. Орлик, М. С. Топчій
(фото Н. А. Орлик)