

Палій Д.В., Назарчук Г.Г., Береза Б.М., Кравчук П.О., Буркот В.М. - 8. Ширококов В.П. Мікробна екологія людини з кольоровим атласом: навч.

посіб /В.П.Ширококов, Д.С.Янковський, Г.С.Димент.- К.: ТОВ "Червона Рута - Турс", 2011.- 312с.

Назарчук О.А., Палій В.Г., Береза Б.Н., Яцула О.В., Задерей Н.В., Гончар О.О., Сорокоумов В.П., Фаустова М.О.
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МИКРОФЛОРЫ ЗУБО-ДЕСЕННЫХ БОРОЗД БОЛЬНЫХ ГИНГИВИТОМ

Резюме. В работе приведены результаты изучения особенностей качественного, количественного состава, свойств микроорганизмов десенных карманов ротовой полости у пациентов с воспалительными заболеваниями. Установлено, что у больных хроническим генерализованным катаральным гингивитом десневые карманы колонизировали условно патогенные микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, энтеробактерии, эшерихии, клебсиеллы, протеи, ацинетобактерии, псевдомонады, *C. albicans*) в количестве до 10^{11} - 10^{13} КУО/мл. Показано разную чувствительность к антибактериальным препаратам у стрептококков и эшерихий. Доказано высокую противомикробную эффективность лекарственных средств декасана, горостена в отношении антибиотикорезистентных штаммов *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *E. coli*, *C. albicans*.

Ключевые слова: антибиотики, антисептики, воспаление, гингивит, микрофлора.

Nazarchuk O.A., Paliy V.G., Bereza B.M., Yatsula O.V., Zaderay N.V., Gonchar O.O., Sorokoumov V.P., Faustova M.O.
THE RESEARCH OF QUALITIES OF MICROFLORA FROM TOOTH-GINGIVAL SULCUS IN PATIENTS WITH GINGIVITIS

Summary. In the research the results of peculiarities of qualitative and quantitative composition and qualities of microflora representatives from gum pockets of oral cavity in patients with inflammatory diseases. It was found, that in patients with chronic generalized catarrhal gingivitis gum pockets were colonized with opportunistic pathogens (*Staphylococci*, *Streptococci*, *Enterobacteria*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Acinetobacterium*, *Pseudomonas*, *C. albicans*) in number of 10^{11} - 10^{13} CFU/ml. Different sensitivity of *Streptococci*, *Staphylococci* and *Escherichia* was shown. High antimicrobial effectiveness of remedies decasan, horosten against antibiotic resistant strains of *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *E. coli*, *C. albicans* was had been proved.

Key words: antibiotics, antiseptics, inflammation, gingivitis, microflora.

Рецензент д.мед.н., проф. Палій Г.К.

Стаття надійшла до редакції 26.04.2016р.

Назарчук Олександр Адамович - к. мед. н., асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології ВНМУ ім.М.І.Пирогова МОЗ України; nazarchukoa@gmail.com

Палій Віктор Гордійович - д. мед. н., професор кафедри загальної хірургії ВНМУ ім.М.І.Пирогова МОЗ України; biktop.p@gmail.com

Береза Богдан Миколайович - асистент кафедри хірургії з курсом стоматології факультету післядипломної освіти ВНМУ ім.М.І.Пирогова МОЗ України; bogdan.bereza@gmail.com

Яцула Ольга Вікторівна - здобувач кафедри мікробіології ВНМУ ім.М.І.Пирогова; +38(0432)570379

Задерей Наталія Василівна - лікар, здобувач кафедри мікробіології, вірусології та імунології ВНМУ ім.М.І.Пирогова МОЗ України; nataly.vz@i.ua

Гончар Оксана Олегівна - асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології ВНМУ ім.М.І.Пирогова МОЗ України; +38(0432)570379

Сорокоумов Валерій Павлович - к. мед. н., доцент кафедри патологічної анатомії, судової медицини та права ВНМУ ім.М.І.Пирогова МОЗ України; +38(0432)570379

Фаустова Марія Олексіївна - викладач кафедри мікробіології, вірусології та імунології ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія"; mashaustova@ukr.net

© Хапіцька О.П.

УДК: 572.087:612.13:796.071

Хапіцька О.П.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра нормальної фізіології (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

СОМАТОТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПАРАМЕТРІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У СПОРТСМЕНІВ

Резюме. Встановлено, що спортсмени, які належать до різних конституціональних типів, мають достовірні відмінності у величині реографічних параметрів стегна та голілки. Між спортсменами з мезоморфним і ектоморфним типами будови тіла показники регіонального кровообігу найбільше розрізняються. У мезоморфів менші всі амплітудні показники, на стегні - швидкості кровонаповнення, на голілці - показники тону артерій. Базовий імпульс та дикротичний і діастолічний індекси на стегні найбільші у групі екто-мезоморфів. На голілці ектоморфи мають найбільші значення базового імпульсу та всіх амплітудних і тонічних параметрів.

Ключові слова: кореляція, реовазографія стегна, антропометричні розміри, компоненти соматотипу та маси тіла, борці, легкоатлети, волейболісти.

Вступ

Велика кількість наукових досліджень направлена на вивчення серця та показників центральної гемоди-

наміки з позиції локальної конституції, основою якої є найбільш специфічна морфологічна форма органу [5,

7, 11, 15]. Використовуючи методи ехокардіографії [6], електрокардіографії [8, 14] та тетраполярої реокардіографії [9, 17], встановлені сомато-вісцерометричні особливості показників центральної гемодинаміки у спортсменів різних видів спорту. Існування гемодинамічної неоднорідності людей зумовило появу нових підходів до оцінювання показників не тільки центральної, але і периферичної гемодинаміки [3, 4, 16]. Даних, які б стосувалися особливостей регіональної гемодинаміки нижніх кінцівок у спортсменів окремого соматичного типу, нами не виявлено.

Метою нашого дослідження було встановлення особливостей реовазографічних показників стегна та гомілки у спортсменів високого рівня спортивної майстерності юнацького віку з різними соматотипами.

Матеріали та методи

Нами проведено комплексне обстеження спортсменів юнацького періоду онтогенезу (від 17 до 21 року включно) високого рівня спортивної майстерності (від першого дорослого розряду до майстрів спорту), серед них 60 волейболістів, 88 легкоатлетів та 61 борець.

Реовазографічні параметри стегна визначали за допомогою тетраполярої реокардіографії на комп'ютерному діагностичному комплексі. Оцінку кількісних параметрів проведено за часовими, амплітудними показниками та та показниками, що похідять від них за методикою Ронкіна та Іванова [13]. Визначення соматотипів проводили за розрахунковою модифікацією метода Heath-Carter [18]. Аналіз отриманих результатів проведений за допомогою програми STATISTICA 5.5 (ліцензійний № AXHR910A374605FA) з використанням непараметричних методів оцінки показників (достовірність різниці значень визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні).

Результати. Обговорення

Провівши визначення соматотипів, ми встановили у загальній групі спортсменів шість їх типів (рис. 1). Найменша кількість обстежених (лише 1 особа) мала ендоморфний тип статури, в якій переважав розвиток жирового компоненту. Невелика кількість осіб (11 спортсменів) мали середній проміжний тип статури тіла, для якого характерний рівномірний розвиток жирового, м'язового та кісткового компонентів статури. Серед спортсменів переважав мезоморфний тип соматотипу, до якого належало 123 особи, що становить 58,85% даної вибірки. Для цього типу характерний переважний розвиток м'язово-кісткових елементів (середня довжина тіла, масивні епіфізи довгих трубчастих кісток, великі обхватні розміри тіла). Розподіл за іншими типами статури тіла відбувся майже рівномірно: екторморфний встановлений у 21 юнака, в яких велика відносна лінійність тіла; енто-мезоморфний тип (помірне жировідкладення та достатній розвиток м'язів) мав теж 21

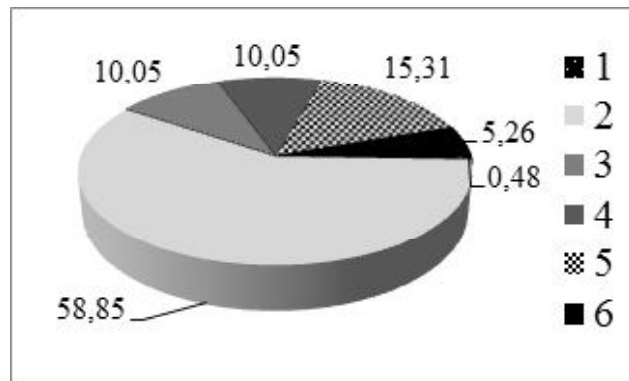


Рис. 1. Особливості соматотипування у загальній групі спортсменів.

Примітки: 1 - ендоморфний соматотип, 2 - мезоморфний, 3 - екторморфний, 4 - екто-мезоморфний, 5 - ендо-мезоморфний, 6 - середній проміжний.

спортсмен; екто-мезоморфний соматотип, для якого характерно великі поздовжні розміри тіла та добрий розвиток скелетних м'язів, визначений у 32 спортсменів.

Амплітудні показники реограми стегна мають достовірні відмінності при порівнянні груп спортсменів, які належать до різних соматотипів (табл. 1). Так, нами встановлено, що величина базового імпедансу найменша у представників мезоморфного соматотипу, найбільша в осіб середнього проміжного. Спортсмени мезоморфи мають величину даного показника достовірно меншу ($p < 0,05$), ніж екторморфи на 8,6%, ендо-мезоморфи на 10,5%, екто-мезоморфи на 6,8%. Спортсмени середнього проміжного соматотипу мають базовий імпеданс на 13,8% більший, ніж мезоморфи, але у зв'язку з їх малочисельністю, визначена лише тенденція до більших значень ($p < 0,06$) даного показника. Амплітуда систолічної хвилі має найбільші значення у спортсменів з екторморфним соматотипом, у яких вона достовірно більша, ніж у спортсменів з мезоморфним та екто-мезоморфним соматотипом (в обох випадках $p < 0,001$). Так як амплітуда систолічної хвилі залежить від частоти серцевих скорочень, ударного (систолічного) об'єму крові, артеріального тиску і тонуусу судинних стінок [10], було доведено, що юнаки екторморфи порівняно з мезоморфами мають достовірно менші показники систолічного та діастолічного тиску, на 10,4% - ударний об'єм і на 14,2% - потужність лівого шлуночка [15].

Нами встановлено, що спортсмени мезоморфного типу статури мають достовірно меншу амплітуду інцизури, яка характеризує величину периферичного опору в найдрібніших артеріях і артеріолах [10], ніж спортсмени екторморфного, ендо-мезоморфного, екто-мезоморфного соматотипів. Провідними факторами, що визначають амплітуду інцизури є рівень ригідності артеріальної стінки, адекватність об'єму регіонарної фракції серцевого викиду й просвіту артерій [12].

Амплітуда діастолічної хвилі, яка відображає співвідношення артеріального і венозного кровотоку [2], у спортсменів з мезоморфним соматотипом достовір-

Таблиця 1. Особливості амплітудних показників (Ом) реограми стегна у спортсменів різних соматотипів.

| Показник | Соматотип | M±σ | p ₁ | p ₂ | p ₃ | p ₄ |
|------------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Базовий імпеданс | Мезоморфний | 22,47±5,049 | - | <0,05 | <0,05 | <0,051 |
| | Ектоморфний | 24,41±3,145 | <0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 24,82±5,814 | <0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 24,01±4,404 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 25,58±5,879 | <0,06 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда систолічної хвилі | Мезоморфний | 0,010±0,003 | - | <0,001 | >0,05 | <0,001 |
| | Ектоморфний | 0,013±0,003 | <0,001 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,012±0,003 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,013±0,003 | <0,001 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,014±0,009 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда інцизури | Мезоморфний | 0,006±0,002 | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| | Ектоморфний | 0,008±0,003 | <0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,007±0,002 | <0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,008±0,003 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,007±0,003 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда діастолічної хвилі | Мезоморфний | 0,005±0,002 | - | <0,05 | <0,054 | <0,01 |
| | Ектоморфний | 0,007±0,003 | <0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,006±0,002 | <0,054 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,007±0,002 | <0,01 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,007±0,004 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда швидкого кровонаповнення | Мезоморфний | 0,004±0,002 | - | <0,001 | >0,05 | <0,01 |
| | Ектоморфний | 0,006±0,000 | <0,001 | - | <0,01 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,004±0,001 | >0,05 | <0,01 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,005±0,002 | <0,01 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,007±0,006 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

Примітки: тут і в подальшому: p₁ - показник статистичної значущості різниці показників реограми стегна у спортсменів мезоморфів з іншими групами; p₂ - показник статистичної значущості різниці показників реограми стегна у спортсменів ектоморфів з іншими групами; p₃ - показник статистичної значущості різниці показників реограми стегна у спортсменів ендо-мезоморфів з іншими групами; p₄ - показник статистичної значущості різниці показників реограми стегна у спортсменів екто-мезоморфів з іншими групами.

но менша, ніж у юнаків з ектоморфним (p<0,05) та екто-мезоморфним (p<0,01) типами та у них виявлена тенденція до менших значень порівняно з ендо-мезоморфами (p<0,054).

Спортсмени мезоморфного та ендо-мезоморфного соматотипів мають найменшу величину амплітуди швидкого кровонаповнення, особи із середнім проміжним соматотипом - найбільшу. Встановлено, що мезоморфи мають даний амплітудний показник достовірно менший порівняно з спортсменами ектоморф-

Таблиця 2. Особливості часових показників (с) реограми стегна у спортсменів різних соматотипів.

| Показник | Соматотип | M±σ | p ₁ | p ₂ | p ₃ | p ₄ |
|--------------------------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Тривалість реографічної хвилі | Мезоморфний | 0,992±0,152 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 1,004±0,175 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,945±0,131 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,999±0,137 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,939±0,083 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час висхідної частини | Мезоморфний | 0,177±0,045 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,175±0,040 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,169±0,030 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,172±0,033 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,174±0,029 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час низхідної частини | Мезоморфний | 0,815±0,146 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,829±0,162 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,775±0,134 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,827±0,141 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,765±0,080 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час швидкого кровонаповнення | Мезоморфний | 0,071±0,035 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,071±0,023 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,061±0,017 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,068±0,026 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,071±0,024 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час повільного кровонаповнення | Мезоморфний | 0,106±0,026 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,104±0,028 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,109±0,027 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,104±0,024 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,103±0,015 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

ного (p<0,001) та екто-мезоморфного (p<0,01) типів конституції. Спортсмени ендо-мезоморфного типу мають меншу (p<0,01) амплітуду швидкого кровонаповнення, ніж особи ектоморфного типу (табл. 1).

Аналізуючи особливості часових показників реограми стегна у спортсменів різних конституціональних типів ми не виявили достовірних відмінностей між жодною групою порівняння (табл. 2). Однак необхідно відзначити, що юнаки ектоморфного типу мають найбільші середні значення тривалості реографічної хвилі та часу низхідної частини реограми. Мезоморфи мають найбільший час висхідної частини реограми. Спортсмени ендо-мезоморфного типу статури мають найменші значення часу швидкого кровонаповнення, який на 14% менший, ніж у осіб з мезоморфним, ектоморфним і середнім проміжним соматотипом, у яких середні значення даного показника однакові. Час повільного кровонаповнення найбільші середні значення має у юнаків

Таблиця 3. Особливості показників відношень амплітудних і часових параметрів реограми стегна у спортсменів різних соматотипів.

| Показник | Соматотип | M±σ | p ₁ | p ₂ | p ₃ | p ₄ |
|---|-------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Дикротичний індекс (%) | Мезоморфний | 57,41±13,29 | - | >0,05 | <0,06 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 57,17±14,42 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 63,59±13,90 | <0,06 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 60,19±17,22 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 53,50±17,12 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Діастолічний індекс (%) | Мезоморфний | 51,71±10,35 | - | >0,05 | <0,06 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 53,69±14,26 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 55,74±11,05 | <0,06 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 53,12±11,58 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 51,05±10,27 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Середня швидкість швидкого кровонаповнення (Ом/с) | Мезоморфний | 0,071±0,031 | - | <0,05 | >0,05 | <0,05 |
| | Ектоморфний | 0,089±0,029 | <0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,084±0,031 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,087±0,028 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,089±0,040 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Середня швидкість повільного кровонаповнення (Ом/с) | Мезоморфний | 0,058±0,018 | - | <0,01 | >0,05 | <0,001 |
| | Ектоморфний | 0,074±0,020 | <0,01 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,065±0,020 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,074±0,022 | <0,001 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,076±0,050 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник тонуусу всіх артерій (%) | Мезоморфний | 17,66±4,532 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 17,17±4,684 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 17,86±4,003 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 16,96±4,135 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 18,00±3,231 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник тонуусу артерій великого діаметра (%) | Мезоморфний | 6,735±3,235 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 6,667±2,656 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 6,024±1,819 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 6,345±2,835 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 7,050±2,374 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник тонуусу артер. середнього і мілкового діаметра (%) | Мезоморфний | 10,39±3,098 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 10,00±3,124 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 11,24±3,292 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 10,21±3,222 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 10,40±1,926 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник співвідношення тонуусів артерій (%) | Мезоморфний | 68,86±31,67 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 74,22±29,17 | >0,05 | - | <0,051 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 61,38±33,15 | >0,05 | <0,051 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 73,95±42,53 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 77,00±42,24 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

з ендо-мезоморфним типом.

Нами виявлено у спортсменів з ендо-мезоморфним типом будови тіла найбільші величини дикротичного та діастолічного індексів і прослідковується тенденція до збільшення даних показників у порівнянні з юнаками мезоморфного типу (в обох випадках $p<0,06$) (табл. 3). Найменшу середню швидкість швидкого кровонаповнення мають спортсмени мезоморфного типу конституції, у них порівняно з юнаками ектоморфного та екто-мезоморфного соматотипів встановлена достовірна різниця у величині даного показника (в обох

випадках $p<0,05$). Середня швидкість повільного кровонаповнення найбільші середні значення має у групі юнаків з середнім проміжним соматотипом, не значно поступають їм за величиною даного показника спортсмени ектоморфного та екто-мезоморфного типів. Встановлено, що у спортсменів мезоморфів відбувається найповільніше наповнення середніх і дрібних артеріальних стовбурів, тому що у них швидкість повільного кровонаповнення достовірно менша, ніж у осіб ектоморфного ($p<0,01$) та екто-мезоморфного ($p<0,001$) типів конституції.

Аналізуючи особливості тонічних показників на стегні у спортсменів з різними типами будови тіла ми не виявили достовірних відмінностей між жодною групою порівняння (табл. 3). Показник тонуусу всіх артерій у спортсменів, які належать до різних соматотипологічних груп, не має достовірної різниці, але необхідно відзначити, що найбільші його значення зафіксовані в осіб з середнім проміжним типом, а найменші - у екто-мезоморфів. Ендо-мезоморфи мають найменші значення тонуусу артерій великого діаметра, особи середнього проміжного типу - найбільші. Показники тонуусу артерій середнього і мілкового діаметра у спортсменів мезоморфного та середнього проміжного соматотипу є найвищими і знаходяться практично на одному рівні, ектоморфи мають найменші значення даного показника. Показники співвідношення тонуусів артерій мають найменші значення у спортсменів з ендо-мезоморфним соматотипом, найбільші - з середнім проміжним.

Спортсмени з різними соматотипологічними типами мають суттєві відмінності у величині амплітудних показників реограми гомілки (табл. 4). Величина базового імпедансу в ектоморфів має найбільші значення у даній популяційній вибірці, у ендо-мезоморфів - найменші. Нами встановлено, що юнаки ектоморфного типу статури мають базовий імпеданс достовірно більший, ніж мезоморфи ($p<0,001$), екто-мезоморфи ($p<0,001$) та ендо-мезоморфи ($p<0,05$). Спортсмени з середнім проміжним соматотипом мають базовий імпеданс більший ($p<0,05$), ніж особи ендо-мезоморфного типу та у них виявлена тенденція до більших значень порівняно з представниками мезоморфного типу. Юнаки ектоморфного соматотипу мають достовірно більшу амплітуду систолічної хвилі, ніж мезоморфи та визначена тенденція до більших значень ($p<0,06$) даного показника порівняно з спортсменами ендо-мезоморфного конституціонального типу. Найбільші значення амплітуда інцизури має у ектоморфів, найменші - у мезоморфів, між даними групами встановлена достовірна різниця ($p<0,05$). Крім того, ми визначили тенденційне ($p<0,059$) збільшення даного показника у ектоморфів порівняно з ендо-мезоморфами (див. табл. 4).

Таблиця 4. Особливості амплітудних показників (Ом) реограми гомілки у спортсменів різних соматотипів.

| Показник | Соматотип | M±σ | p ₁ | p ₂ | p ₃ | p ₄ |
|------------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Базовий імпеданс | Мезоморфний | 60,81±11,90 | - | <0,001 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 71,02±8,906 | <0,001 | - | <0,001 | <0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 59,55±8,775 | >0,05 | <0,001 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 64,36±9,597 | >0,05 | <0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 67,02±7,630 | <0,06 | >0,05 | <0,05 | >0,05 |
| Амплітуда систолічної хвилі | Мезоморфний | 0,047±0,013 | - | <0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,054±0,013 | <0,05 | - | <0,06 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,046±0,012 | >0,05 | <0,06 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,051±0,013 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,049±0,011 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда інцизури | Мезоморфний | 0,015±0,006 | - | <0,01 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,021±0,011 | <0,01 | - | <0,059 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,016±0,007 | >0,05 | <0,059 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,017±0,008 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,019±0,007 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда діастолічної хвилі | Мезоморфний | 0,019±0,006 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,021±0,007 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,018±0,006 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,019±0,007 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,022±0,005 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Амплітуда швидкого кровонаповнення | Мезоморфний | 0,019±0,006 | - | <0,01 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,025±0,002 | <0,01 | - | <0,01 | <0,06 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,019±0,005 | >0,05 | <0,01 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,021±0,005 | >0,05 | <0,06 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,022±0,004 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

Примітки: тут і в подальшому: p₁ - показник статистичної значущості різниці показників реограми гомілки у спортсменів мезоморфів з іншими групами; p₂ - показник статистичної значущості різниці показників реограми гомілки у спортсменів ектоморфів з іншими групами; p₃ - показник статистичної значущості різниці показників реограми гомілки у спортсменів ендо-мезоморфів з іншими групами; p₄ - показник статистичної значущості різниці показників реограми гомілки у спортсменів екто-мезоморфів з іншими групами.

Амплітуда діастолічної хвилі у спортсменів з різними соматотипами достовірно не розрізняється. Амплітуда швидкого кровонаповнення у спортсменів ектоморфного соматотипу більша на 24% (p<0,01), ніж у юнаків мезоморфного та ендо-мезоморфного типів та на 16% порівняно з представниками екто-мезоморфного типу (дана закономірність простежується у вигляді тенденції (p<0,06)).

Тривалість реографічної хвилі на гомілці не має суттєвих відмінностей між представниками більшості кон-

Таблиця 5. Особливості часових показників (с) реограми гомілки у спортсменів різних соматотипів.

| Показник | Соматотип | M±σ | p ₁ | p ₂ | p ₃ | p ₄ |
|--------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Тривалість реографічної хвилі | Мезоморфний | 0,994±0,140 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,919±0,174 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,951±0,142 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,957±0,108 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,869±0,161 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час висхідної частини | Мезоморфний | 0,143±0,024 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,148±0,026 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,142±0,025 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,148±0,026 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,131±0,008 | <0,05 | <0,05 | >0,05 | <0,05 |
| Час низхідної частини | Мезоморфний | 0,850±0,140 | - | <0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,771±0,164 | <0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,809±0,133 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,809±0,099 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,738±0,160 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час швидкого кровонаповнення | Мезоморфний | 0,058±0,023 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,068±0,025 | >0,05 | - | <0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,054±0,022 | >0,05 | <0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,060±0,025 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,052±0,009 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Час повільного кровонаповнення | Мезоморфний | 0,086±0,012 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,081±0,009 | >0,05 | - | <0,05 | <0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,088±0,009 | >0,05 | <0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,088±0,011 | >0,05 | <0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,079±0,013 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

ституціональних типів, лише привертає увагу її найбільші значення у групі спортсменів мезоморфного соматотипу, а найменші - у середнього проміжного (табл. 5). Між даними соматотипологічними групами визначена достовірна різниця у величині часу розповсюдження пульсової хвилі на гомілці (p<0,05). Встановлено, що час висхідної частини реовазограми у представників середнього проміжного соматотипу достовірно менший, ніж у спортсменів мезоморфного, ектоморфного та екто-мезоморфного конституціональних типів (в усіх випадках p<0,05). Спортсмени мезоморфного типу статури мають найбільший час низхідної частини реограми, який у них статистично значуще більший, ніж у юнаків ектоморфного (p<0,05) та середнього проміжного соматотипів (p<0,05). Час швидкого кровонаповнення у юнаків ектоморфного соматотипу, у яких він має найбільші значення серед усіх груп порівняння, на 20,6% більший (p<0,05), ніж у спортсменів ендо-мезоморф-

Таблиця 6. Особливості показників відношень амплітудних і часових параметрів реограми голілки у спортсменів різних соматотипів.

| Показник | Соматотип | M±σ | p ₁ | p ₂ | p ₃ | p ₄ |
|---|-------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Дикротичний індекс (%) | Мезоморфний | 31,36±10,73 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 37,42±13,96 | >0,05 | - | <0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 33,76±14,77 | >0,05 | <0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 32,72±11,59 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 39,85±17,85 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Діастолічний індекс (%) | Мезоморфний | 40,19±8,462 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 37,03±5,626 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 39,93±12,04 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 38,41±8,952 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 43,10±9,401 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Середня швидкість швидкого кровонаповнення (Ом/с) | Мезоморфний | 0,373±0,127 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,401±0,132 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,379±0,123 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,399±0,130 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,421±0,085 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Середня швидкість повільного кровонаповнення (Ом/с) | Мезоморфний | 0,316±0,093 | - | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 0,359±0,089 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 0,316±0,093 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 0,337±0,091 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 0,353±0,064 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник тонуусу всіх артерій (%) | Мезоморфний | 14,22±3,062 | - | <0,05 | >0,05 | <0,05 |
| | Ектоморфний | 15,92±3,135 | <0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 14,67±2,511 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 15,03±2,325 | <0,05 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 15,10±2,865 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник тонуусу артерій великого діаметра (%) | Мезоморфний | 5,429±2,478 | - | <0,01 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 7,000±2,537 | <0,01 | - | <0,05 | <0,051 |
| | Ендо-мезоморфний | 5,214±1,972 | >0,05 | <0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 5,758±2,242 | >0,05 | <0,051 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 5,650±2,147 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник тонуусу артер. середнього і мілкового діаметра (%) | Мезоморфний | 8,300±1,690 | - | >0,05 | >0,05 | <0,056 |
| | Ектоморфний | 8,611±1,685 | >0,05 | - | >0,05 | >0,05 |
| | Ендо-мезоморфний | 8,857±1,628 | >0,05 | >0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 8,845±1,464 | <0,056 | >0,05 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 8,850±1,582 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| Показник співвідношення тонуусів артерій (%) | Мезоморфний | 69,76±32,63 | - | <0,05 | >0,05 | >0,05 |
| | Ектоморфний | 85,05±35,56 | <0,05 | - | <0,05 | <0,06 |
| | Ендо-мезоморфний | 62,48±25,90 | >0,05 | <0,05 | - | >0,05 |
| | Екто-мезоморфний | 70,93±37,66 | >0,05 | <0,06 | >0,05 | - |
| | Середн. проміжний | 69,30±25,53 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

ного типу, у якого він найменший серед усіх конституціональних груп (табл. 5).

У юнаків середнього проміжного соматотипу найменший час кровонаповнення судин голілки. У юнаків ектоморфів теж достатньо низькі значення даного показника, який, у першу чергу, зумовлений тонічними властивостями судинної стінки мілких і середніх артерій. Спортсмени з ендо-мезоморфним та екто-мезоморфним соматотипом мають достовірно більший ($p<0,05$) тонуус периферичних артерій голілки, ніж спортсмени

ектоморфного соматотипу (табл. 5). У спортсменів мезоморфів середні значення часу повільного кровонаповнення не значно менші, ніж у юнаків з проміжними соматотипологічними типами.

При аналізі інтегральних показників реограми голілки (табл. 6) у спортсменів з різними соматотипами не було виявлено достовірних відмінностей величини дикротичного та діастолічного індексів, середніх швидкостей швидкого та повільного кровонаповнення.

Тонічні показники регіональної гемодинаміки голілки мають значні соматотипологічні відмінності (табл. 6). Зокрема, показник тонуусу всіх артерій у спортсменів мезоморфного соматотипу достовірно менший, ніж у осіб з ектоморфним і екто-мезоморфним типами (в обох випадках $p<0,05$). Достатньо високі показники даного параметра і в осіб з середнім проміжним типом статури. За величиною показників тонуусу артерій великого діаметра спортсмени ектоморфи суттєво випереджають представників інших конституціональних типів, зокрема на 22,4% ($p<0,01$) мезоморфів, на 25,5% ($p<0,05$) ендо-мезоморфів, на 17,7% ($p<0,051$) екто-мезоморфів та на 19,3% осіб із середнім проміжним типом ($p>0,05$). Необхідно відзначити, що між іншими соматотипологічними групами різниця у величині тонуусу артерій великого діаметра не суттєва. Показник тонуусу артерій середнього і мілкового діаметра не має значної різниці при порівнянні спортсменів з різними типами конституції. Встановлена лише тенденція до менших значень даного показника у мезоморфів порівняно з екто-мезоморфами ($p<0,056$). Показник співвідношення тонуусів артерій у спортсменів ектоморфного соматотипу достовірно більший ($p<0,05$), ніж у спортсменів мезоморфного (на 18%) та ендо-мезоморфного (на 26,5%) типів. Крім того, у них виявлена тенденція ($p<0,06$) до більших значень даного тонічного параметру, ніж у спортсменів екто-мезоморфного типу (на 18,5%).

Таким чином, спортсмени мезоморфного конституціонального типу мають найкраще кровонаповнення тканин стегна, про що свідчить обернено пропорційна залежність величини базового імпульсу від кровонаповнення певної ділянки тіла [3]. Крім того, на думку вчених [1] величина базового імпульсу залежить від фракції серцевого викиду, яка найбільша у представників даного соматотипу. Л.А. Сарафинюк [15], вивчаючи соматотипологічні особливості показників центральної гемодинаміки, отриманих методом тетраполяричної реокардіографії, у дівчат і хлопців юнацького віку визначила, що в юнаків мезоморфів найбільші значення показників артеріального тиску, ударного об'єму та потужності лівого шлуночка. На голілці була виявлена подібна закономірність, але необхідно відзначити, що в осіб з ендо-мезоморфним

соматотипом базовий імпеданс найменший серед усіх груп порівняння. У мезоморфів на стегні та на гомілці визначені найменші значення всіх амплітудних показників реограми. На нашу думку, це пояснюється достовірним переважанням у мезоморфів обхватних розмірів стегна та гомілки, які зумовлені розвитком скелетних м'язів. Саме товща поперечно-посмугованих м'язів, через які проходить електричний струм, не дає можливість об'єктивно зафіксувати амплітудні показники реограми та швидкість кровонаповнення артерій стегна різного діаметра.

Спортсмени з перевагою екоморфного компоненту соматотипу мають найбільшу величину амплітудних показників реограми та швидкостей кровонаповнення. Це можна пояснити більшою довжиною артерій у відповідності до більшої довжини кінцівок у екоморфів та екто-мезоморфів. Саме це забезпечує більшу сумарну електричних хвиль, що формує всі амплітудні показники реограми та похідні від них. Л.Б. Іванов [10] підкреслював, що генезис всіх зубців на пульсограмі, з позиції механіки кровообігу, обумовлений формуванням хвиль відбиття відділів судинного русла, і тому на амплітудні характеристики суттєвий вплив має його протяжність.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Соматотипологічні відмінності виявлені для всіх амплітудних реографічних показників стегна, дикротичного індексу та швидкостей швидкого та повільного кровонаповнення. Між представниками різних соматотипів на гомілці у порівнянні зі стегном виявлена більша кількість достовірних відмінностей, зокрема всіх часових та амплітудних показників (за винятком амплітуди

діастолічної хвилі) та всіх показників тону артерій.

2. Між спортсменами з мезоморфним і екоморфним типами будови тіла показники регіонального кровообігу стегна та гомілки найбільше розрізняються. Переважна більшість показників периферичної гемодинаміки не має суттєвої різниці між групами мезоморфів і екто-мезоморфів та екоморфів і екто-мезоморфів.

3. У спортсменів з мезоморфним соматотипом встановлені достовірно менші величини всіх швидкісних показників кровонаповнення та амплітудних показників реограми стегна; на гомілці у них виявлені найменші значення амплітудних параметрів і показників тону артерій, а найбільші - тривалість реографічної хвилі та час низхідної частини реограми.

4. У спортсменів з екоморфним та екто-мезоморфним соматотипами визначені достовірно більші значення швидкостей кровонаповнення й амплітудних показників стегна. Базовий імпеданс та дикротичний і діастолічний індекси на стегні найбільші у групі екто-мезоморфів. На гомілці екоморфи мають найбільші значення базового імпедансу та всіх амплітудних і тонічних параметрів, час швидкого кровонаповнення, а найменші величини - часу низхідної частини реограми і повільного кровонаповнення.

5. У представників середнього проміжного соматотипу визначені найменші часові показники реограми гомілки та найбільші амплітудні показники стегна.

Визначені соматотипологічні особливості більшості показників периферичного кровообігу у спортсменів є основою для подальшого вивчення взаємозв'язків і взаємозалежностей між реографічними параметрами стегна та гомілки та конституціональними характеристиками організму.

Список літератури

1. Анатомические аспекты ультразвукового исследования сосудов / А.А. Дюжиков, О.А. Каплунова, А.В. Кондрашев, Н.Н. Можяева. - Ростов-на-Дону : ГОУ ВПО РостГМУРосздрава, 2010. - 204 с.
2. Анзимиров В.Л. Методические основы реографии и применение реографических методов в клинике /В.Л. Анзимиров, И.Е. Соколовская, Я.К. Гасанов //Нейрофизиологические исследования в клинике [под ред. Г.А. Щекутева].- М.: Антидор, 2012.- С. 102-114.
3. Бергтраум Д.І. Сучасні уявлення про типологічні та індивідуальні особливості периферичної гемодинаміки спортсменів різних спеціалізацій /Д.І. Бергтраум //Молода спортивна наука України. - 2012. - Т.3.- С.19-25.
4. Вадзюк С.Н. Особливості часових і амплітудних показників реовазограми стегна у практично здорових юнаків і дівчат різних соматотипів /С.Н. Вадзюк, І.В. Гунас, А.В. Цвинтарний //Укр. морфологічний альманах.- 2014.- Т.12, №2.- С.92-94.
5. Владимирова Я.Б. Конституциональные особенности строения сердца мужчин юношеского и I-го зрелого возраста в норме и при гипертрофии левого желудочка /Я.Б. Владимирова //Biomedical and Biosocial Anthropology.- 2004.- №2.- С.13-14.
6. Гунас И.В. Эхокардиографические показатели у спортсменов юношей разных соматотипов с разными тренировочными нагрузками /И.В. Гунас, И.С. Стефаненко, Л.А. Сарафинюк /Совр. аспекты фундаментальной и прикладной морфологии: сб. тр. научн.-практ. конф. с междунац. участием, посв. 110-летию со дня рождения акад. НАН Беларуси Д.М.Голуба.- Минск, БГМУ.- 2011.- С.86-89.
7. Гунас И.В. Амплитудные и скоростные показатели движения митрального и аортального клапанов сердца та швидкості циркулярного вкорочення волокон міокарда лівого шлуночка в юнаків та дівчат різних соматотипів /І.В. Гунас, О.Є. Маєвський, Л.А. Сарафинюк //Наук. вісник Ужгородського університету. Серія медицина.- 2009.- Вип.35.- С.27-33.
8. Кириченко Ю.В. Показники електричної активності серця у юнаків і дівчат спортсменів і неспортсменів з різними типами будови тіла /Ю.В.Кириченко //Вісник Вінницького нац. мед. університету. - 2014. - Т.18, №1.- С.10-14.
9. Лежньова О.В. Взаємозв'язки показників центральної гемодинаміки з конституціональними особливостями у спортсменів юнацького віку /О.В. Лежньова //Вісник морфології.- 2012. - Т.18, №1. - С. 143-146.
10. Лекции по клинической реографии /Л.Б. Иванов, В.А. Макаров.- М. : Научно-мед. фирма МБН, 2010. - 507 с.
11. Маєвський О.Є. Ехокардіографічні особливості кінцевого діастолічно-

- го і систолічного об'ємів лівого шлуночка, ударного об'єму, хвилинного об'єму серця, фракції викиду, ударного і серцевого індексів у юнаків та дівчат із різними соматотипами /О.Є. Маєвський // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2009. - №12. - С.12-17.
12. Полирекардиография в клинической практике /[Думлер А. А., Петрищева А.В., Киселева О. С. и др.]; под ред. М.А. Зубарева.- Пермь, 2002.- 35 с.
13. Ронкин М. А. Реография в клинической практике /М.А. Ронкин, Л.Б. Иванов.- Москва: Научно-мед. фирма МБН, 1997.- 250 с.
14. Сарафинюк Л.А. Особливості амплітудних показників електрокардіограми у юнаків і дівчат спортсменів і неспортсменів різних соматотипів /Л.А. Сарафинюк, Ю.В. Кириченко, І.М. Кириченко //Biomedical and biosocial anthropology.- 2014.- №22.- С.10-20.
15. Сарафинюк Л.А. Соматотипологічні особливості показників центральної гемодинаміки, отриманих методом тетраполяриної реокардіографії, у дівчат і хлопців юнацького віку /Л.А. Сарафинюк //Наук. записки Тернопільського нац. пед. унів. ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія.- 2008.- №4 (38).- С.72-79.
16. Характеристика сосудов нижних конечностей, по данным УЗИ, у девушек различных соматотипов /Е.В. Чаплыгина, О.А. Каплунова, А.И. Шульгин [и др.] //Мед. вестник Северного Кавказа. - 2011. - №4. - С.80-82.
17. Якушева Ю.І. Показники центральної гемодинаміки у волейболісток з різними типами статури тіла /Ю.І. Якушева //Вісник проблем біол. і мед.- 2015.- Вип.3, Т.2 (123).- С.344-347.
18. Carter J.L Somatotyping - development and applications /J.L. Carter, B.H. Heath.- Cambridge University Press, 1990.- 504p.

Хапицкая О.П.

СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У СПОРТСМЕНОВ

Резюме. Установлено, что спортсмены, которые принадлежат к разным конституциональным типам, имеют достоверные различия в величине реографических параметров бедра и голени. Между спортсменами с мезоморфным и эктоморфным типами телосложения показатели регионального кровообращения больше всего различаются. У мезоморфов меньше все амплитудные показатели, на бедре - скорости кровенаполнения, на голени - показатели тонуса артерий. Базовый импеданс и диастолический и диастолическое индексы на бедре наибольшие в группе эндо-мезоморфов. На голени эктоморфы имеют наибольшие значения базового импеданса и всех амплитудных и тонических параметров.

Ключевые слова: корреляция, реовазография бедра, антропометрические размеры, компоненты соматотипа и массы тела, борцы, легкоатлеты, волейболисты.

Khapitska O.P.

SOMATOTYPOLICAL PECULIARITIES OF PARAMETERS OF PERIPHERAL HEMODYNAMICS IN ATHLETES

Summary. It was found that athletes who belong to different constitutional types have the significant differences in the magnitude of rheographic parameters of the femur and tibia. Between athletes with mesomorphic and ectomorphic body types indicators of regional blood flow are most differ. In mesomorphs smaller all amplitude indicators, on the thigh - blood filling rate, on the shin - indicators of arterial tone. The base impedance and diastolic and diastolic indexes on the hip in the largest group of endo-mesomorphs. On tibia ectomorphs have the highest values of the base impedance and all amplitude and tonic parameters.

Key words: correlation, rheovasography of hip, anthropometric dimensions, components of somatotype and body weight, wrestlers, athletes, volleyball players.

Рецензент - д.мед.н., проф. Власенко О.В.

Стаття надійшла до редакції 24.06.2016р.

Хапицкая Ольга Петровна - аспирант кафедры нормальной физиологии ВНМУ ім.М.І.Пирогова, olga.hapitska@mail.ru

© Дрожжина Г.І., Павловський М.І., Павловська Г.Я.

УДК: 617.13-002: 577.175.4

Дрожжина Г.І.¹, Павловський М.І.², Павловська Г.Я.³

^{1,2} ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України", відділення патології рогівки ока (Французький бульвар 49/51, м. Одеса, Україна, 65061); ³ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра офтальмології з курсом очних хвороб ФПДО (вул. Пекарська 69, м.Львів, Україна, 79005)

СТАН ПРОЦЕСІВ ПЕРОКСИДАЦІЇ В ТКАНИНАХ ПЕРЕДНЬОГО ВІДДІЛУ ОКА ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ГІПОТИРЕОЗУ

Резюме. Робота виконана на щурах, у яких були виконані дослідження з вивчення вмісту малонового діальдегіду і дієнових кон'югатів у тканинах рогівки, кон'юнктиви, а також в слізній рідині. Отримані результати свідчать про те, що при гіпотиреозі спостерігається порушення регуляції процесів перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи, що призводить до оксидативного стресу, який, як відомо, негативно впливає на функції та захисні й пристосувальні механізми тканин органу зору.

Ключові слова: гіпотиреоз, сльоза, рогівка, кон'юнктива, малоновий діальдегід, дієнові кон'югати, експеримент.

Вступ

Гіпотиреоз - це клінічний синдром, розвиток якого зумовлений стійким дефіцитом гормонів щитоподіб-

ної залози (ЩЗ) в організмі. Поширеність маніфестної форми гіпотиреозу сягає 2%, при цьому захворюван-