

Міністерство охорони здоров'я України
Вінницький національний медичний університет
ім. М. І. Пирогова

ЦВИНТАРНИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 611.137.83-073.731-053/-055

**ВІКОВІ, СТАТЕВІ ТА СОМАТОТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
РЕОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТЕГНА У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ
ЮНАКІВ І ДІВЧАТ**

14.03.03 – нормальна фізіологія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Вінниця – 2016

Дисертацією є рукопис
Робота виконана у ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

Науковий керівник:

– заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор **Вадзюк Степан Несторович**, ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», завідувач кафедри нормальної фізіології

Офіційні опоненти:

– доктор медичних наук, професор **Власенко Олег Володимирович**, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, професор кафедри нормальної фізіології;

– доктор медичних наук, професор **Шатило Валерій Броніславович**, Державна установа «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України», заступник директора з науково-лікувальної роботи

Захист відбудеться “29” червня 2016 р. о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.600.02 при Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова (21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56)

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56)

Автореферат розісланий “27” травня 2016 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

І. М. Кириченко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Потреба у вивченні нормативних показників периферичної гемодинаміки, особливо важлива в осіб підліткового й юнацького віку, так як саме в ці періоди формуються остаточні параметри як анатомічних так і фізіологічних показників функціонування організму в цілому та всіх органів і систем зокрема (Гунас І. В. та ін., 2006; Игнатосян А. Г., Русанов В. Б., 2008; Lizana Arce P. et al., 2012; Gluckman P. D. et al., 2013; Aatola H. et al., 2013). Однак, для подальшого коректного аналізу отриманих показників периферичної гемодинаміки потрібно знати аналогічні середні значення показників, що враховують етнічну, популяційну, вікову та статеву мінливість фізіологічної норми (Мороз В. М. та ін., 2004; Спицин А. П., Калабин О. В., 2011; Xiajuan Z. et al., 2013).

Серед різноманітних методик оцінки периферичної гемодинаміки до теперішнього часу досить точною та доступною, а також безпечною для пацієнта залишається реовазографія, що використовується для оцінки динамічних змін в судинному кровообігу та комплексній оцінці судинних реакцій (Ронкин М. А. 1997; Верескун З. Ф., 2011; Schank V. J. et al., 2006). Реовазографія дає непряму інформацію про величину пульсового кровонаповнення, стан судинної стінки, відносну швидкість кровотоку та взаємини артеріального й венозного кровообігу (Смирнов И. В., Старшов А. М., 2008; Усанов Д. А. та ін., 2009), що дозволяє певною мірою оцінити ефективність консервативного лікування різноманітних порушень периферичного кровообігу та реконструктивних судинних оперативних втручань (Коновалова К. О., 2009; Урьев Г. А. та ін., 2013; Naas V. et al., 2012).

Використання багатьох ознак при проведенні нормативних досліджень показників периферичної гемодинаміки не є повним без врахування соматотипу, який є загальноновизнаним фактором реалізації конституціональних особливостей організму (Никитюк Б. А. та ін., 1998; Чернышов В. Н. та ін., 2002; Соколов А. Я., Гречкина Л. И., 2005; Сарафинюк Л. А., 2010; Rao S., Kanade A., 2007). Але дані відносно зв'язків соматотипу та реовазографічних показників є досить суперечливими, несистематизованими і дослідженні не в повній мірі, зокрема стегно (Соколов А. Я., Гречкина Л. И., 2005; Кириченко І. М., 2005; Сарафинюк Л. А., 2010; Іваниця А. О., 2014; Височанський О. В., 2015), що потребує подальшого вивчення. Враховуючи вище викладене, необхідність перегляду нормативних показників периферичної гемодинаміки, з урахуванням етнічних, популяційних, вікових, статевих і конституціональних особливостей організму, є актуальною проблемою сучасної теоретичної та клінічної медицини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Вивчення показників здоров'я населення України входить в перелік середньострокових пріоритетних напрямків інноваційної діяльності галузевого рівня на 2012-2016 роки.

Тема дисертації затверджена вченою радою Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (протокол № 8 від 10.02. 2009 року) та проблемною комісією МОЗ і АМН України "Фізіологія людини" (протокол № 3 від 8.04. 2010 року). Дисертація є фрагментом планової наукової тематики науково-дослідного центру (НДЦ) Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (ВНМУ ім. М. І. Пирогова) "Розробка нормативних критеріїв здоров'я

різних вікових та статевих груп населення” (№ державної реєстрації: 0109U005544). У її виконанні автору належать результати стосовно особливостей реовазографічних параметрів стегна та їх зв'язку з антропо-соматотипологічними характеристиками тіла здорових міських юнаків і дівчат Поділля, що послужило підґрунтям дисертації.

Мета дослідження. Встановити вікові й конституціональні межі довірчих інтервалів та особливості реографічних показників стегна в здорових міських юнаків і дівчат Подільського регіону України та зв'язки реовазографічних показників із антропометричними й соматотипологічними параметрами.

Для реалізації поставленої мети необхідно виконати наступні основні завдання:

1. Встановити межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат Поділля загальної, різних вікових і різних за соматотипом груп.

2. Вивчити особливості показників реовазограми стегна у практично здорових юнаків і дівчат різного віку.

3. Встановити особливості показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат при розподілі на різні соматотипи.

4. Визначити прояви статевого диморфізму показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат загальних, різних вікових і різних за соматотипом груп.

5. Вивчити зв'язки реовазографічних показників стегна з антропометричними та соматотипологічними параметрами у практично здорових юнаків і дівчат Поділля.

6. Побудувати та провести аналіз регресійних моделей нормативних показників реовазограми стегна в залежності від особливостей будови та розмірів тіла здорових міських юнаків і дівчат Поділля.

Об'єкт дослідження – залежність показників периферичної гемодинаміки від конституціональних особливостей юнаків та дівчат.

Предмет дослідження – вікові та соматотипологічні особливості реовазографічних показників стегна в здорових юнаків і дівчат Поділля, а також зв'язки реовазографічних показників з антропометричними й соматотипологічними параметрами.

Методи дослідження: біоелектричні імпедансні – для визначення показників реовазограми стегна; антропометричні та соматотипологічні – для встановлення особливостей будови й розмірів тіла; математичної статистики – для статистичної обробки отриманих результатів, оцінки зв'язків та побудови регресійних моделей.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше встановлені вікові, статеві та соматотипологічні особливості показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат Подільського регіону України.

Доведено, що дівчата 20-ти років мають більші значення кровонаповнення артерій великого, середнього й малого калібру та тонусу артерій великого калібру, але мають менші значення тонусу всіх артерій та артерій середнього й малого калібру. У юнаків 20-ти років зменшується лише тонус артерій середнього й малого калібру у порівнянні з 18-ти та 19-ти річними. При розподілі на різні соматотипи, у юнаків ектоморфного, ендо-мезоморфного та середнього проміжного соматотипів встановлені більші значення практично усіх амплітудних та швидкісних показників, ніж в юнаків мезоморфного та екто-мезоморфного соматотипів. У дівчат різних соматотипів подібна до юнаків картина встановлена лише для базового імпедансу та швидкісних показників реовазограми стегна. Встановлені у дівчат різних соматотипів розбіжності

частини часових і похідних показників реовазограми стегна не мають односпрямованої направленості.

Прояви статевого диморфізму показників реовазограми стегна в загальних, різних вікових і соматотипологічних групах, в більшості випадків, мають аналогічні тенденції – більші значення у дівчат усіх амплітудних показників, похідних показників реовазограми стегна та показників тонуусу всіх артерій та артерій середнього й малого калібру, та більші значення в юнаків тривалості низхідної частини реовазограми та показника співвідношення тонуусів артерій.

Вперше встановлені особливості кореляцій показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат загальної групи з показниками будови й розмірів тіла. Виявлені прояви статевого диморфізму статистично значущих зв'язків, переважно за силою та місцем прикладання.

Вперше встановлено, що в побудованих у юнаків і дівчат регресійних моделях найбільш часто показники реовазограми стегна мають серед предикторів товщину шкірно-жирових складок. Крім того, в юнаків, у більшості випадків, серед предикторів зустрічаються діаметри та обхватні розміри тіла, а у дівчат – кефалометричні показники.

Практичне значення одержаних результатів. Встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху показників реовазограми стегна в загальних, різних вікових і конституціональних (за соматотипом) групах практично здорових юнаків і дівчат Подільського регіону України, а також особливості кореляцій між показниками реовазограми стегна та показниками будови й розмірів тіла в загальних групах юнаків і дівчат, дозволять в лікувальних закладах більш точно розмежувати норму та патологію, а в наукових установах – слугувати банком даних нормативних реовазографічних параметрів периферичної гемодинаміки.

Результати досліджень використовуються в лекційних курсах та в ході проведення практичних занять на кафедрах нормальної фізіології: Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова; ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»; Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет».

Особистий внесок здобувача. Автором самостійно здійснено інформаційний пошук, аналіз джерел наукової літератури, проведена статистична обробка отриманих результатів, а також розробка основних теоретичних і практичних положень дослідження. Разом з науковим керівником проведено аналіз результатів дослідження та сформульовані висновки. У сумісних з науковим керівником та колегами публікаціях автору належать основні ідеї і розробки стосовно реовазографічних показників стегна та їх зв'язків із особливостями будови й розмірів тіла юнаків і дівчат, а також побудованих на основі аналізу цих зв'язків регресійних моделей.

Первинні показники конституціональних досліджень і показники реовазограми стегна у практично здорових юнаків і дівчат Поділля взяті з банку даних НДЦ ВНМУ ім. М. І. Пирогова в рамках договору про наукове співробітництво між НДЦ ВНМУ ім. М. І. Пирогова та інститутом медико-біологічних проблем ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України».

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи викладені та

обговорені на спільному засіданні кафедр: нормальної фізіології, анатомії людини, гістології та ембріології, топографічної анатомії, клініко-лабораторної діагностики, загальної гігієни та екології, екстреної та невідкладної медичної допомоги, дитячої стоматології, терапевтичної стоматології, ортопедичної стоматології ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України" 11 лютого 2015 року, а також на науково-практичній конференції «Довкілля і здоров'я» (Тернопіль, 2013); VII міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Вінниця, 2013); V міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених (Вінниця, 2014).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 11 наукових праць, в тому числі 8 статей у рекомендованих МОН України наукових фахових журналах (2 з них у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз) та 3 тез в матеріалах наукових конференцій.

Обсяг та структура дисертації. Дисертація викладена українською мовою на 224 сторінках машинописного тексту (з яких 161 сторінка залікового машинопису) і складається із переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, загальної методики та основних методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, з яких 117 викладені кирилицею та 66 – латиницею та чотирьох додатків. Дисертація ілюстрована 36 рисунками та 50 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. У рамках договору про наукове співробітництво між НДЦ ВНМУ ім. М. І. Пирогова та інститутом медико-біологічних проблем Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського з банку даних НДЦ ВНМУ ім. М. І. Пирогова були відібрані первинні показники реовазографії стегна та антропометричні параметри 168 практично здорових юнаків у віці від 17 до 21 року та 167 дівчат у віці від 16 до 20 років, у третьому поколінні мешканців Подільського регіону України. Комітетом з біоетики ВНМУ ім. М. І. Пирогова (протокол № 1 від 23 вересня 2003 року) встановлено, що матеріали проведеного дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

Реовазографічні параметри стегна визначали за допомогою сертифікованого комп'ютерного діагностичного комплексу (Злепко С. М. та ін., 2000). Реографічне дослідження проводилось в приміщенні з температурою повітря в межах 22-24 °С. Після 10-15 хвилинного відпочинку дослідження проводили в горизонтальному положенні. Досліджувані юнаки й дівчата під час дослідження були натще не менше ніж через 2 години після їжі. Для реєстрації використовувались стрічкові реовазографічні електроди ТЕ.293. 063-01 виробництва ВАТ "НДІ РЕМА" типу "рулетка". Досліджувані ділянки стегна в місцях накладання електродів перед реєстрацією оброблялись спиртом, а потім фізіологічним розчином з метою зниження опору контакту електрод-шкіра. Електроди перед кожним їх накладанням також оброблялись спиртом. Оскільки якість накладання електродів впливає на точність отриманих результатів, тому між моментом накладання електродів та початком реєстрації прохо-

див певний проміжок часу необхідний для завершення процесу поляризації контакту електрод-шкіра. Перед кожним вимірюванням приладом здійснюється автокалібровка з контролем якості накладання електродів.

Для аналізу використовували записи реограми тривалістю 15 с з подальшим програмним усередненням всіх періодів коливань. В результаті обробки реовазографічних показників програмно визначали характерні точки на кривій, а також розраховувались основні показники – базовий імпеданс (Z , Ом), амплітуда систолічної хвилі (h_1 , Ом), амплітуда інцизури (h_2 , Ом), амплітуда діастолічної хвилі (h_3 , Ом), амплітуда швидкого кровонаповнення (h_4 , Ом), тривалість висхідної частини реовазограми (A , с), тривалість низхідної частини реовазограми (B , с), час швидкого кровонаповнення (A_1 , с), час повільного кровонаповнення (A_2 , с), дикротичний індекс (h_2/h_1 , %), діастолічний індекс (h_3/h_1 , %), середня швидкість швидкого кровонаповнення (h_4/A_1 , Ом/с), середня швидкість повільного кровонаповнення ($h_1/h_4/A_2$, Ом/с), показник тонуусу всіх артерій (A/C , %), показник тонуусу артерій великого діаметру (A_1/C , %), показник тонуусу артерій середнього та малого діаметру (A_2/C , %), показник співвідношення тонуусів артерій (A_1/A_2 , %); формувався та обґрунтовувався висновок про стан кровоносної системи досліджуваної ділянки.

Антропометричне обстеження юнаків і дівчат було проведено за схемою В. В. Бунака (1941). Кефалометрія включала визначення: обхвату голови, сагітальної дуги, найбільшої довжини й ширини голови, найменшої ширини голови, ширини обличчя та нижньої щелепи.

Для оцінки соматотипу використовували математичну схему J. Carter і В. Heath (1990). Для визначення компонентного складу маси тіла застосовували формули J. Matiegka (1921). Крім того, м'язовий компонент маси тіла визначали за методом Американського інституту харчування (Shephard R., 1991).

Статистична обробка результатів дисертаційного дослідження проведена в пакеті “STATISTICA 6.1” з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки одержаних даних.

Результати дослідження та їх аналіз. В результаті проведених досліджень встановлені межі довірчих інтервалів і процентильний розмах амплітудних, часових і похідних показників реовазограми стегна в загальних, різних вікових і конституціональних (різних за соматотипом) групах здорових юнаків і дівчат Поділля. Отримані нами результати суттєво відрізняються від результатів, що отримані іншими науковцями при дослідженні показників гемодинаміки стегна (Виноградова Ф. Д. та ін., 1986; Німець Е. Р., 2003; Старшов А. М. та ін., 2003), що, скоріш за все, пояснюється обстеженням лише коректно відібраного здорового населення (а не популяції загалом, до якої входить як здорове, так і хворе населення) та чітким врахуванням в наших дослідженнях віку та статі. Також хотілося б відмітити виражені відмінності меж довірчих інтервалів показників реовазограми гомілки (Іваниця А. О., Рикало Н. А., 2012; Іваниця А. О., 2014) та стегна (особливо для амплітудних і пов'язаних з ними похідних показників) у одного й того ж контингенту обстежених юнаків і дівчат.

Необхідно відмітити, що встановлені нами ознаки інтенсивнішого кровонаповнення (за показниками базового імпедансу, амплітуди систолічної хвилі, середньої швидкості швидкого та повільного кровонаповнення) та меншого тонуусу артеріальних судин (лише для тонуусу артерій середнього та малого калібру за величиною дик-

ротичного індексу та показника тонуусу артерій середнього та малого калібру) гомілки в порівнянні зі стегном повністю співпадають з результатами І. Е. Попової та ін. (2010), які методом реовазографії вивчили особливості регіонального кровообігу нижніх кінцівок легкоатлетів-бігунів на середні дистанції.

Більш виражені розбіжності амплітудних і пов'язаних з ними похідних показників реовазограм гомілки та стегна, скоріш за все, обумовлені залежністю амплітудних показників від багатьох факторів, на відміну від часових, які залежать переважно лише від тонуусу та еластичності стінки судин (Ронкин М. А., Иванов А. Б., 1997; Старшов А. М., Смирнов И. В., 2003; Смирнов И. В., Старшов А. М., 2008; Зенков Л. Р., Ронкин М. А., 2011).

При аналізі показників реовазограми стегна в здорових юнаків і дівчат Поділля різних вікових груп встановлено, що у здорових дівчат з віком зростає кровонаповнення артерій великого та середнього й малого калібру (на що вказують більші значення середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення, базового імпульсу та амплітуди систолічної хвилі), зростає тонуус артерій великого калібру, зменшуються показники тонуусу всіх артерій та артерій середнього й малого калібру (на що вказують і менші значення дикротичного індексу) (табл. 1).

Таблиця 1

**Відмінності показників реовазограми стегна в здорових юнаків і дівчат
Поділля різних вікових груп**

	Дівчата					Юнаки				
	16	17	18	19	20	17	18	19	20	21
A	▲↑		▼	▲	↓					
B	▼	▲	▲	▲	▲			↓	↑	
A1	↓			↑						
A2	▲△	▲	▼	▲▽	▲		↑		↓	
Z		▼		▼	▲					
h1	▼	▼	▼	▼	▲					
h2	▲	▽		▼	▲△					
h3	↑			▼↓	▲	↑				↓
h4	▼	▼		▼	▲					
h2/h1	▲		▲	▼				↑		↓
h3/h1	↑		↑	↓						
h4/A1	▼	↓	↓	▼	▲↑	↑	↓		↑	↓
h1/h4/A2	▼	↓	↓	▼	▲↑		↓		↑	↓
A/C	▲	▼	▼	▼	▼		↓		↑	
A1/C	▼		▼	▲↑	↓					
A2/C	▲	▼△	▼▽↓	▼	▼↑		▲↑	▲	▼	↓
A1/A2	▼↓	▽↑	▲△	▲	▽↑					

Примітки: тут і в подальшому ▲△ або ▼▽ – величина показника у межах відповідних груп юнаків або дівчат має достовірні відмінності; ↑ або ↓ – величина показника у межах відповідних груп юнаків або дівчат має тенденцію до більших або менших значень.

У здорових юнаків Поділля статистично значущих вікових відмінностей показників реовазограми стегна практично не встановлено (за винятком показника тону-су артерій середнього й малого калібру, який з віком зменшується), що підкреслює становлення дефінітивного рівня функціонального дозрівання гемодинаміки стегна (див. табл. 1).

Необхідно відмітити, що у більшості випадків (за винятком тривалості низхідної частини реовазограми, показників середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення та більшості показників тону-су артеріальних судин у дівчат) вікові зміни показників реовазограми стегна як у дівчат, так і, особливо виражено, в юнаків відрізняються від вікових змін показників реовазограми гомілки, що були встановлені в дослідженнях А. О. Іваниці (2012, 2014).

При порівнянні показників реовазограми стегна між юнаками та дівчатами загальних і відповідних за біологічним або календарним віком груп у дівчат загальної групи та усіх вікових груп встановлені більші, ніж у відповідних загальних та вікових групах юнаків, значення усіх амплітудних і похідних (дикротичного індексу, діастолічного індексу, середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення) показників реовазограми стегна, що вказує на більше у дівчат, ніж в юнаків кровонаповнення артерій великого та середнього й малого калібру, а також зростання тону-су артерій, переважно, середнього й малого калібру. Крім того, у дівчат загальної групи та більшості інших вікових груп (за винятком 18-ти років) встановлені більші, ніж в юнаків відповідних загальних та більшості вікових груп значення часу повільного кровонаповнення, показника тону-су всіх артерій та тону-су артерій середнього й малого калібру. В юнаків привертають увагу лише більші, ніж у дівчат значення тривалості низхідної частини реовазограми в загальній та усіх вікових групах, часу швидкого кровонаповнення в загальній групі та у представників 17-ти років, а також показника співвідношення тону-сів артерій в загальній групі та у представників 17-ти, 20-ти й 21-го років.

В дослідженнях А. О. Іваниці (2013) прояви статевого диморфізму показників реовазограми гомілки в загальних та різних вікових групах практично здорових юнаків і дівчат Поділля були менш вираженими. Цілком аналогічні відмінності нами встановлені лише для базового імпедансу, показника тону-су всіх артерій та тону-су артерій середнього й малого калібру – більші значення у дівчат, а також для тривалості низхідної частини реовазограми – більші значення в юнаків. Взагалі, на гомілці у дівчат усі показники тону-су артерій більші, ніж в юнаків. Однак, амплітудні й похідні показники реовазограми гомілки мають незначну кількість статевих розбіжностей, причому, в юнаків встановлені навіть більші значення діастолічного індексу, який відображає, в основному, стан відтоку крові з артерій у вени та тону-с вен (Смирнов І. В., Старшов А. М., 2008; Усанов Д. А., Скрипаль А. В., 2009).

При розподілі здорових юнаків і дівчат на різні соматотипи встановлено (табл. 2): у практично здорових юнаків, в більшості випадків, чітко простежується соматотипологічна залежність змін показників реовазограми стегна, а саме: у представників екоморфного (найбільш виражено), ендо-мезоморфного та середнього проміжного соматотипів встановлені більші значення практично усіх амплітудних показників, а також середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення, ніж в юнаків мезоморфного та екто-мезоморфного соматотипів. У практично здоро-

вих дівчат спостерігається дещо інша картина.

Таблиця 2

**Відмінності показників реовазограми стегна в здорових юнаків і дівчат
Поділля різних соматотипів**

	Дівчата						Юнаки				
	ен	ме	ек	ек/ме	ен/ме	сп	ме	ек	ек/ме	ен/ме	сп
A				↑	↓	↓					
B		▼	↓		▼	▲↑					
A1	▲↑	▼		↓	▼						
A2											
Z	▲	▼	▲	▼	▲	▲	▼	▲↑	↓	▲↑	▲↑
h1		▼↓	▲		↑	▲	▼↓	▲	↑	▲	▲
h2		▼↓	▲		↑	↑	▼↓	▲	▼↓	↑	▲
h3	▼	↓		▼		▲↑	▼↓	▲	▼	↑	△
h4	▲	▼↓	▲	↑		▲	▼↓	▲	▼↑	↑	
h2/h1									▼		▲
h3/h1	▼	▲↑	▼	↓							
h4/A1		▼		↓		▲↑	▼↓	▲		↑	▲
h1/h4/A2		▼	↑	▼↓	▲	▲	▼↓	▲	▲	↑	▲
A/C			▲			▼					
A1/C	↑	↓	▲	↓	▼↓						
A2/C		↑	▲			▼↓					
A1/A2	▲↑	▼	↓	↓	▼						

Примітки: ен – представники ендоморфного соматотипу; ме – представники мезоморфного соматотипу; ек – представники ектоморфного соматотипу; ек/ме – представники екто-мезоморфного соматотипу; ен/ме – представники енто-мезоморфного соматотипу; сп – представники середнього проміжного соматотипу; ■ або ■ – достовірні ■ або тенденції ■ відмінностей показників реовазограми стегна між відповідними групами юнаків і дівчат (відмічені більші показники).

Так, серед амплітудних показників, цілком аналогічна юнакам картина спостерігається лише для базового імпедансу. Для інших амплітудних показників аналогічна картина встановлена лише між представниками ектоморфного й середнього проміжного (більші значення) та мезоморфного (менші значення) соматотипів. Майже аналогічна юнакам картина спостерігається для показників середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення – більші значення у представниць середнього проміжного, екто- (лише для середньої швидкості повільного кровонаповнення) та енто-мезоморфного (лише для середньої швидкості повільного кровонаповнення) соматотипів, ніж у дівчат мезо- та екто-мезоморфного соматотипів. Крім того у дівчат, на відміну від юнаків, встановлені: більші значення діастолічного індексу у представниць мезоморфного, ніж енто-, екто- та екто-мезоморфного соматотипів; більші значення тривалості низхідної частини реовазограми у представниць середнього проміжного, ніж мезо-, екто- та енто-мезоморфного соматотипів; більші зна-

чення часу швидкого кровонаповнення у представниць ендоморфного, ніж мезо-, екто-мезо- та енто-мезоморфного соматотипів; більші значення показника тонуусу всіх артерій та тонуусу артерій середнього й малого калібру у представниць ектоморфного, ніж середнього проміжного соматотипу; більші значення показника тонуусу артерій великого калібру у представниць екто- та ендоморфного, ніж більшості інших (за винятком середнього проміжного) соматотипів; більші значення показника співвідношення тонуусів артерій у представниць ендоморфного, ніж більшості інших (за винятком середнього проміжного) соматотипів (див. табл. 2).

В дослідженнях А. О. Іваниці (2012, 2014) на аналогічній вибірці лише в юнаків ектоморфного соматотипу встановлені більші значення усіх амплітудних показників реовазограми гомілки, дикротичного індексу, середньої швидкості повільного кровонаповнення, показника тонуусу усіх артерій та тонуусу артерій великого калібру гомілки, ніж в юнаків мезоморфного та екто-мезоморфного соматотипів. У здорових дівчат чіткої соматотипологічної залежності змін показників реовазограми гомілки автором не встановлено.

В більшості випадків при розподілі на різні соматотипи спостерігали цілком аналогічні віковим статевим розбіжностям відмінності базового імпедансу й усіх амплітудних показників, похідних показників реовазограми стегна та показників тонуусу всіх артерій та артерій середнього й малого калібру – більші значення у дівчат, а також тривалості низхідної частини реовазограми та показника співвідношення тонуусів артерій – більші значення в юнаків.

У цілому ряді досліджень було доведено наявність кореляцій між показниками гемодинаміки та розмірами тіла людини (Бобровська О. А., 2008; Гунас І. В., Варивода В. О., Гаврилюк А. О., 2009; Мороз В. М. та ін., 2009; Сарафинюк Л. А. та ін., 2010; Dalton M. et al., 2003; Olson T. P. et al., 2006). Встановлення та кількісний аналіз подібних зв'язків є надзвичайно актуальним для повної картини нормологічних даних населення, що мешкає в різних регіонах України.

Кількісний аналіз статистично значущих зв'язків показників реовазограми стегна з антропо-соматотипологічними параметрами практично здорових юнаків і дівчат загальної групи показав: у *дівчат* загальна кількість статистично значущих зв'язків 136 із 1071 можливого (12,7 %), із них прямих – 47 (4,4 % від загальної кількості, з яких 9 середньої сили й 38 слабкої сили), зворотніх – 89 (8,3 % від загальної кількості, усі слабкої сили); в *юнаків* загальна кількість статистично значущих зв'язків 148 із 1054 можливих (14,0 %), із них прямих – 57 (5,4 % від загальної кількості, з яких 11 середньої сили й 46 слабкої сили), зворотніх – 91 (8,6 % від загальної кількості, з яких 18 середньої сили й 73 слабкої сили).

При аналізі й узагальненні особливостей статистично значущих кореляцій показників реовазограми стегна з антропо-соматотипологічними параметрами практично здорових юнаків і дівчат загальної групи встановлені наступні *множинні зв'язки*:

- у *дівчат* – прямі, переважно слабкої сили (r = від 0,18 до 0,38), зв'язки базового імпедансу з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним і ектоморфним компонентами соматотипу та жировим компонентом маси тіла за Матейко, а також зворотні слабкої сили (r = від

-0,18 до -0,26) зв'язки з масою, площею поверхні тіла, більш ніж половиною обхватів кінцівок і м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й Американського інституту харчування; зворотні слабкої сили ($r=$ від -0,18 до -0,25) зв'язки амплітуди систолічної хвилі, амплітуди швидкого кровонаповнення й середньої швидкості швидкого кровонаповнення з масою, площею поверхні тіла, половиною обхватів кінцівок і м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й Американського інституту харчування; прямі, переважно слабкої сили ($r=$ від 0,18 до 0,38), зв'язки усіх амплітудних показників реовазограми й середньої швидкості швидкого кровонаповнення з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі на нижніх кінцівках; прямі, переважно слабкої сили ($r=$ від 0,20 до 0,38), зв'язки середньої швидкості повільного кровонаповнення з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок, ендоморфним компонентами соматотипу та жировим компонентом маси тіла за Матейко; зворотні слабкої сили ($r=$ від -0,18 до -0,25) зв'язки показника тонусу артерій середнього та малого калібру з половиною показників ширини дистальних епіфізів довгих трубчастих кісток кінцівок, більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та кістковим і жировим компонентами маси тіла за Матейко;

- *в юнаків* – прямі середньої сили ($r=$ від 0,30 до 0,48) і слабкої сили ($r=$ від 0,20 до 0,26) зв'язки базового імпедансу з усіма поздовжніми розмірами тіла, більшістю розмірів тазу та показників товщини шкірно-жирових складок, ендоморфним і ектоморфним компонентами соматотипу та жировим компонентом маси тіла за Матейко; зворотні середньої сили ($r=$ від -0,30 до -0,38) і слабкої сили ($r=$ від -0,18 до -0,29) зв'язки усіх амплітудних показників реовазограми та середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення з найбільшою довжиною голови й шириною нижньої щелепи, обхватами плеча й грудної клітки, поперечними серединно-грудним і нижньо-грудним розмірами, мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла за Американським інститутом харчування, а також прямі, переважно слабкої сили ($r=$ від 0,18 до 0,35), зв'язки з товщиною шкірно-жирової складки на задній поверхні плеча, ектоморфним компонентом соматотипу та лише для амплітуди інцизури й діастолічної хвилі – з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на нижній частині тулуба й нижніх кінцівках та ендоморфним компонентом соматотипу; прямі, переважно слабкої сили ($r=$ від 0,18 до 0,31), зв'язки показника тонусу артерій середнього та малого калібру з більшістю розмірів тазу, більш ніж половиною показників товщини шкірно-жирових складок (переважно на нижній частині тіла) та жировим компонентом маси тіла за Матейко.

На аналогічній вибірці практично здорових юнаків і дівчат Поділля Н. А. Рикало та А. О. Іваниця (2012, 2014) встановили, що на відміну від отриманих нами на стегні, на гомілці у *дівчат* – практично відсутні статистично значущі множинні зв'язки між амплітудними показниками, часом повільного кровонаповнення, середньою швидкістю швидкого й повільного кровонаповнення, показником тонусу артерій середнього й мілкового калібру та товщиною шкірно-жирових складок, ендоморфним компонентом соматотипу й жировим компонентом маси тіла за Матейко, а також встановлені статистично значущі множинні зв'язки між тривалістю висхідної частини реовазограми, часом повільного кровонаповнення, показником тонусу всіх артерій й тонус у артерій середнього й мілкового калібру та тотальними й поздовжніми ро-

змірами тіла; в *юнаків* – множинні статистично значущі зв'язки встановлені лише між часом повільного кровонаповнення та усіма тотальними, поздовжніми, практично усіма обхватними розмірами тіла та м'язовим і кістковим компонентами маси тіла, між показником тонуусу всіх артерій та артерій середнього й мілкокого калібру та практично усіма поздовжніми розмірами тіла й екоморфним компонентом соматотипу, а також між показником співвідношення тонуусів артерій та усіма тотальними, більшістю обхватних розмірів і м'язовим компонентом маси тіла.

При аналізі результатів регресійного моделювання показників реовазограми стегна в залежності від особливостей будови й розмірів тіла в *юнаків* і дівчат загальних груп встановлено, що лише показник базового імпедансу в *юнаків* залежить від сумарного комплексу антропометричних і соматотипологічних характеристик організму більше, ніж на 50 % ($R^2=0,56$). Решта моделей показників реовазограми стегна в *юнаків* і дівчат залежать від антропометричних і соматотипологічних параметрів менше, ніж на 50 % – коефіцієнти детермінації складають від 0,023 до 0,456. Однак для оцінки множинних зв'язків залежності окремих показників реовазограми стегна від комплексу антропо-соматотипологічних параметрів нами проведено аналіз усіх побудованих моделей.

Встановлено, що в *юнаків* серед антропо-соматотипологічних параметрів, від яких залежать *часові* й *швидкісні* показники реовазограми стегна найчастіше зустрічаються діаметри тіла (складають 36,0 % усіх предикторів) та товщина шкірно-жирових складок (20,0 % випадків). У *дівчат* – найчастіше зустрічаються кефалометричні показники (31,6 % випадків) та товщина шкірно-жирових складок (також 31,6 % випадків).

Серед антропо-соматотипологічних параметрів, від яких залежать *амплітудні* показники реовазограми стегна в *юнаків* найчастіше зустрічаються обхватні розміри тіла, товщина шкірно-жирових складок і м'язова маса тіла, визначена за методом Матейко (кожна група показників складає 21,0 % усіх підібраних предикторів). У *дівчат* – найчастіше зустрічаються товщина шкірно-жирових складок (33,3 % випадків) і кефалометричні показники (20,8 % випадків).

Серед антропо-соматотипологічних параметрів, від яких залежать показники *тонуусу* судин стегна в *юнаків* найчастіше зустрічаються діаметри тіла (40, 0 % усіх підібраних предикторів) обхватні розміри тіла (26,7 % випадків) та товщина шкірно-жирових складок (20,0 % випадків). У *дівчат* – найчастіше зустрічаються кефалометричні показники (28,5 % усіх підібраних предикторів) та обхватні розміри тіла (21,4 % випадків). В дослідженнях А. О. Іваниці (2011) встановлено, що серед антропо-соматотипологічних параметрів, від яких залежать показники тонуусу судин гомілки найбільш часто зустрічаються: в *юнаків* – обхватні розміри тіла (31,3 % випадків), діаметри тіла (25,0 % випадків) й тотальні розміри тіла (18,7 % випадків); у *дівчат* – діаметри тіла (40,0 % випадків), обхватні розміри тіла (33,3 % випадків) та товщина шкірно-жирових складок (16,7 % випадків).

Підводячи підсумок усієї роботи, слід зазначити, що застосування методології медичної антропології дозволяє не тільки визначити межі норми та їх взаємозв'язок із можливими патологічними станами, а і ризик розвитку патології, що відкриває профілактичний напрям індивідуалізовано відносно показників конкретної людини. Проведені нами дослідження показників реовазограми стегна у здорових *юнаків* і ді-

вчат Поділля загальних груп, різного віку та різних конституціональних типів, а також зв'язків даних показників із антропо-соматотипологічними параметрами дозволять лікарям більш точно розмежувати норму та патологію, а науковим співробітникам – слугувати банком норми для вивчення патогенезу різноманітних розладів периферичної гемодинаміки

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено нове вирішення науково-практичної задачі, яка полягає у встановленні регіональних нормативних вікових і конституційних меж та особливостей показників реовазограми стегна у практично здорових юнаків і дівчат Подільського регіону України, а також в оцінці взаємозв'язків цих показників із показниками будови й розмірів тіла в загальних групах юнаків і дівчат.

1. Встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху показників реовазограми стегна в загальних, різних вікових і конституціональних групах здорових юнаків і дівчат Поділля. Отримані межі показників реовазограми стегна суттєво відрізняються від результатів інших дослідників, що пояснюється обстеженням лише коректно відібраного здорового населення та врахуванням його місця проживання, віку й статі.

2. Дівчата 20-ти років, порівняно з більш молодими, мають вищі показники кровонаповнення артерій великого, середнього й малого калібру (на що вказують більші значення середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення, базового імпедансу та амплітуди систолічної хвилі), а також вищий показник тонуусу артерій великого калібру, але менші показники тонуусу всіх артерій та артерій середнього й малого калібру (на що вказують менші значення дикротичного індексу). У здорових юнаків 20-річного віку, порівняно з 18-ти та 19-річними, виявлено лише менші значення показника тонуусу артерій середнього й малого калібру.

3. Юнаки ектоморфного (найбільш виражено), ендо-мезоморфного та середнього проміжного соматотипів мають більші значення практично усіх амплітудних показників, а також середньої швидкості швидкого й повільного кровонаповнення, ніж юнаки мезоморфного та екто-мезоморфного соматотипів. У здорових дівчат різних соматотипів подібна до юнаків картина встановлена лише для базового імпедансу та швидкісних показників реовазограми стегна. На відміну від юнаків, у дівчат встановлені більші значення: діастолічного індексу у мезоморфів, ніж ендо-, екто- та екто-мезоморфів; тривалості низхідної частини реовазограми у середнього проміжного, ніж мезо-, екто- та ендо-мезоморфного соматотипів; часу швидкого кровонаповнення та співвідношення тонуусів артерій у ендоморфів, ніж більшості інших соматотипів; показника тонуусу всіх артерій та тонуусу артерій середнього й малого калібру у ектоморфів, ніж середнього проміжного соматотипу; показника тонуусу артерій великого калібру у екто- та ендоморфів, ніж більшості інших соматотипів.

4. У дівчат загальної групи та усіх вікових груп встановлені більші, ніж у відповідних групах юнаків, значення усіх амплітудних і похідних показників реовазограми стегна, що вказує на більше у дівчат кровонаповнення артерій великого та середнього й малого калібру, а також зростання тонуусу артерій, переважно, середнього й малого калібру. Крім того, у дівчат загальної групи та більшості вікових груп встановлені більші, ніж в юнаків значення часу повільного кровонаповнення, показника

тону су всіх артерій та тону су артерій середнього й малого калібру. В юнаків встановлені лише більші, ніж у дівчат значення тривалості низхідної частини реовазограми в загальній та усіх вікових групах, часу швидкого кровонаповнення в загальній групі та у представників 17-ти років, а також співвідношення тонусів артерій в загальній групі та у представників 17-ти, 20-ти й 21-го років. При розподілі на різні соматотипи, прояви статевого диморфізму показників реовазограми стегна, в більшості випадків, аналогічні встановленим віковим статевим розбіжностям.

5. У дівчат встановлені багато чисельні статистично значущі кореляції: прямі слабкої ($r=$ від 0,18 до 0,27) та середньої сили ($r=$ від 0,30 до 0,38) амплітудних і швидкісних показників реовазограми стегна з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, а також зворотні слабкої сили ($r=$ від -0,18 до -0,26) з масою й площею поверхні тіла (за винятком амплітуди інцізури й діастолічної хвилі та середньої швидкості повільного кровонаповнення), майже половиною обхватів дистальних відділів кінцівок і м'язовим компонентом маси тіла (за винятком амплітуди інцізури й діастолічної хвилі); зворотні слабкої сили ($r=$ від -0,18 до -0,25) показника тону су артерій середнього та малого калібру з половиною показників ширини дистальних епіфізів кісток кінцівок, більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендоморфним компонентом соматотипу та кістковим і жировим компонентами маси тіла.

6. В юнаків встановлені статистично значущі кореляції: прямі середньої ($r=$ від 0,30 до 0,48) та слабкої сили ($r=$ від 0,18 до 0,27) базового імпедансу, амплітуди інцізури й діастолічної хвилі та показників тону су артерій середнього й малого калібру з більшістю показників товщини шкірно-жирових складок на тулубі та на нижніх кінцівках, ендо- й екоморфним компонентами соматотипу (за винятком тону су артерій середнього й малого калібру) та жировим компонентом маси тіла (за винятком амплітуди інцізури й діастолічної хвилі); прямі ($r=$ від 0,21 до 0,30), переважно слабкої сили, базового імпедансу з усіма поздовжніми розмірами тіла; зворотні ($r=$ від -0,18 до -0,38), переважно слабкої сили, усіх амплітудних і швидкісних показників реовазограми стегна з обхватами плеча й грудної клітки, поперечним серединно-грудним розміром, мезоморфним компонентом соматотипу та м'язовим компонентом маси тіла.

7. Аналіз регресійних моделей показав, що в юнаків і дівчат найбільш часто показники реовазограми стегна мають серед предикторів показники товщини шкірно-жирових складок (від 20,0 до 21,0 % незалежних змінних в юнаків і від 31,6 до 33,3 % у дівчат). Крім того, в юнаків у більшості випадків (за винятком амплітудних показників) серед предикторів зустрічаються діаметри тіла (від 36,0 до 40,0 % незалежних змінних) та (за винятком часових і швидкісних показників) обхватні розміри тіла (від 21,0 до 26,7 % незалежних змінних), а у дівчат – кефалометричні показники (від 20,8 до 31,6 % незалежних змінних).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

На підставі результатів дисертаційної роботи рекомендуються наступні межі довірчих інтервалів реовазографічних показників стегна для здорових юнаків і дівчат Поділля:

1) в юнаків: базовий імпеданс – від 23,61 до 25,19 Ом; тривалість висхідної

частини реограми – від 0,152 до 0,165 с; тривалість низхідної частини реограми – від 0,827 до 0,876 с; час швидкого кровонаповнення – від 0,055 до 0,065 с; час повільного кровонаповнення – від 0,091 до 0,098 с; амплітуда систолічної хвилі – від 0,012 до 0,013 Ом; амплітуда інцизури – від 0,007 до 0,008 Ом; амплітуда діастолічної хвилі – від 0,007 до 0,008 Ом; амплітуда швидкого кровонаповнення – від 0,0047 до 0,0052 Ом; дикротичний індекс – від 55,50 до 60,78 %; діастолічний індекс – від 55,28 до 59,59 %; середня швидкість швидкого кровонаповнення – від 0,088 до 0,101 Ом/с; середня швидкість повільного кровонаповнення – від 0,076 до 0,086 Ом/с; показник тонуусу всіх артерій стегна – від 14,77 до 15,96 %; показник тонуусу артерій великого калібру – від 5,10 до 5,95 %; показник тонуусу артерій середнього та мілкового калібру – від 8,74 до 9,54 %; показник співвідношення тонуусу артерій стегна – від 61,38 до 74,68 %.

2) у дівчат: базовий імпеданс – від 40,65 до 42,84 Ом; тривалість висхідної частини реограми – від 0,153 до 0,164 с; тривалість низхідної частини реограми – від 0,711 до 0,749 с; час швидкого кровонаповнення – від 0,049 до 0,056 с; час повільного кровонаповнення – від 0,101 до 0,109 с; амплітуда систолічної хвилі – від 0,020 до 0,021 Ом; амплітуда інцизури – від 0,014 до 0,016 Ом; амплітуда діастолічної хвилі – від 0,013 до 0,014 Ом; амплітуда швидкого кровонаповнення – від 0,007 до 0,008 Ом; дикротичний індекс – від 71,24 до 76,87 %; діастолічний індекс – від 65,01 до 70,03 %; середня швидкість швидкого кровонаповнення – від 0,147 до 0,162 Ом/с; середня швидкість повільного кровонаповнення – від 0,122 до 0,134 Ом/с; показник тонуусу всіх артерій стегна – від 16,87 до 18,10 %; показник тонуусу артерій великого калібру – від 5,13 до 5,75 %; показник тонуусу артерій середнього та мілкового калібру – від 10,98 до 12,02 %; показник співвідношення тонуусу артерій стегна – від 49,66 до 56,87 %.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Цвинтарний А. В. Моделювання методом покрокового регресійного аналізу показників гемодинаміки стегна у здорових юнаків та дівчат в залежності від їх антропосоматотипологічних характеристик / А. В. Цвинтарний // *Biomedical and Biosocial anthropology*. – 2011. – № 17. – С. 71-74.

2. Вадзюк С. Н. Кореляція часових та амплітудних показників реовазограми стегна з антропометричними та соматотипологічними параметрами практично здорових юнаків та дівчат Поділля / С. Н. Вадзюк, А. В. Цвинтарний // *Загальна патологія та патологічна фізіологія*. – 2012. – Т. 2. – № 3. – С. 229-234. (Здобувач особисто провів обстеження, брав участь в аналізі та обговоренні одержаних даних, здійснив статистичну обробку їх результатів, підготував статтю до друку).

3. Вадзюк С. Н. Реовазографічна оцінка тонуусу артерій стегна у здорових міських юнаків і дівчат різних соматотипів / С. Н. Вадзюк, А. В. Цвинтарний // *Вісник морфології*. – 2014. – Т. 20, № 1. – С. 57-61. (Здобувач особисто провів обстеження, здійснив статистичну обробку результатів та описав отримані матеріали).

4. Цвинтарний А. В. Особливості похідних показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат різного віку / А. В. Цвинтарний С. Н. Вадзюк // *Вісник наукових досліджень*. – 2014. – № 1 (74). – С. 37-39. (Здобувач особисто провів обстеження, брав участь в аналізі та обговоренні одержаних даних, здійснив статисти-

чну обробку їх результатів та відредагував статтю).

5. 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 // Український морфологічний альманах. – 2014. – Т. 12, № 2. – С. 92-94. *(Видання включено до міжнародних наукометричних баз; здобувач особисто провів обстеження, брав участь в аналізі та обговоренні одержаних даних, здійснив статистичну обробку їх результатів, підготував статтю до друку).*

6. Цвинтарний А. В. Вікові особливості часових і амплітудних показників реовазограми стегна у здорових міських юнаків і дівчат / А. В. Цвинтарний // Biomedical and Biosocial anthropology. – 2014. – № 22. – С. 128-132.

7. Вадзюк С. Н. Особливості зв'язків реовазографічних індексів і показників тонуусу артерій стегна з антропометричними й соматотипологічними параметрами здорових міських юнаків і дівчат Поділля / С. Н. Вадзюк, І. В. Гунас, А. В. Цвинтарний // Світ медицини та біології. – 2014. – № 3 (45). – С. 18-22. *(Видання включено до міжнародних наукометричних баз; здобувач особисто провів обстеження, брав участь в аналізі та обговоренні одержаних даних, здійснив статистичну обробку їх результатів та відредагував статтю).*

8. Вадзюк С. Н. Вікові особливості часових і амплітудних показників реовазограми стегна у здорових міських юнаків і дівчат / С. Н. Вадзюк, А. В. Цвинтарний // Вісник наукових досліджень. – 2015. – № 1 (78). – С. 20-22. *(Здобувач особисто провів обстеження, брав участь в аналізі та обговоренні одержаних даних, здійснив статистичну обробку їх результатів, підготував статтю до друку).*

9. Цвинтарний А. В. Показники гемодинаміки стегна у здорових юнаків та дівчат подільського регіону / А. В. Цвинтарний // Довкілля і здоров'я : науково-практична конференція, 25-26 квітня 2013 р. : матеріали конф. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2013. – С. 206-207.

10. Цвинтарний А. В. Прояви статевого диморфізму показників реовазограми стегна в юнаків та дівчат різних соматотипів / А. В. Цвинтарний // VII міжнародний конгрес з інтегративної антропології, 17-18 жовтня 2013 р. : матеріали конгр. – Вінниця, 2013. – С. 166-167.

11. Цвинтарний А. В. Оцінка похідних показників реовазограми стегна у молодих осіб різного віку / А. В. Цвинтарний // V міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, 15-16 травня 2014 р. : матеріали конф. – Вінниця, 2014. – С. 11-12.

АНОТАЦІЯ

Цвинтарний А.В. Вікові, статеві та соматотипологічні особливості реографічних показників стегна у практично здорових юнаків і дівчат. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.03 – нормальна фізіологія. – Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2016.

Дисертаційна робота присвячена встановленню вікових, статевих та соматотипологічних особливостей показників реовазограми стегна у здорових юнаків і дівчат

Подільського регіону України.

Проведені дослідження доводять, що у дівчат з віком мають більші значення кровонаповнення артерій великого, середнього й малого калібру та тонус артерій великого калібру, а також мають менші значення тонус всіх артерій та артерій середнього й мілкового калібру. У юнаків з віком лише зменшується тонус артерій середнього й мілкового калібру. При розподілі на різні соматотипи, у юнаків екоморфного, ендо-мезоморфного та середнього проміжного соматотипів встановлені більші значення практично усіх амплітудних та швидкісних показників, ніж в юнаків мезоморфного та екто-мезоморфного соматотипів. У дівчат різних соматотипів подібна до юнаків картина встановлена лише для базового імпедансу та швидкісних показників реовазограми стегна. Встановлені у дівчат різних соматотипів розбіжності частини часових і похідних показників реовазограми стегна не мають односпрямованої направленості.

Ключові слова: реографічні показники стегна, юнацький вік, здорові юнаки та дівчата, соматотип, антропометрія.

АННОТАЦІЯ

Цвинтарний А.В. Возрастные, половые и соматотипологические особенности реографических показателей бедра у практически здоровых юношей и девушек. - На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.03 - нормальная физиология. – Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова МЗ Украины, Винница, 2016.

Диссертация посвящена установлению возрастных, половых и соматотипологических особенностей показателей реовазограммы бедра у здоровых юношей и девушек Подольского региона Украины.

Установлено, что у девушек старшего возраста, по сравнению с младшим, увеличивается кровенаполнение артерий крупного и среднего и малого калибра (на что указывают большие значения средней скорости быстрого и медленного кровенаполнения, базового импеданса и амплитуды систолической волны), выявлено больше тонус крупных артерий и меньшие показатели тонуса всех артерий и артерий среднего и малого калибра (на что указывают и меньшие значения дикротического индекса). У здоровых юношей старшего возраста, по сравнению с младшим, обнаружено только меньшие значения показателя тонуса артерий среднего и мелкого калибра.

В юношей экоморфного (наиболее выражено), эндо-мезоморфного и среднего промежуточного соматотипов установлены большие значения практически всех амплитудных показателей, а также средней скорости быстрого и медленного кровенаполнения, чем у юношей мезоморфного и екто-мезоморфного соматотипов. У здоровых девушек разных соматотипов подобная юношей картина установлена лишь для базового импеданса и скоростных показателей реовазограммы бедра. В отличие от юношей, у девушек установлены большие значения: диастолического индекса в мезоморфа, чем эндо, екто- и екто-мезоморфа; продолжительности нисходящей части реовазограммы у среднего промежуточного, чем мезо, екто- и эндо-мезоморфного соматотипов; времени быстрого кровенаполнения и соотношение тонуса артерий в эндоморфов, чем большинству других соматотипов; показателя тонуса всех артерий и

тонуса артерий среднего и малого калибра в эктоморфов, чем среднего промежуточного соматотипов; показателя тонуса крупных артерий в экто- и эндоморфов, чем большинству других соматотипов.

У девушек общей группы и всех возрастных групп установлены большие, чем в соответствующих группах юношей, значение всех амплитудных и производных показателей реовазограммы бедра, указывает на большее у девушек кровенаполнения артерий крупного и среднего и малого калибра, а также рост тонуса артерий, преимущественно, среднего и малого калибра. Кроме того, у девушек общей группы и большинства возрастных групп установлены большие, чем у юношей значение времени медленного кровенаполнения, показателя тонуса всех артерий и тонуса артерий среднего и малого калибра. В юношей установлены только больше, чем у девушек значение продолжительности нисходящей части реовазограммы в общей и всех возрастных группах, времени быстрого кровенаполнения в общей группе и у представителей 17-ти лет, а также соотношение тонуса артерий в общей группе и у представителей 17-ти, 20-ти и 21-го годов.

У девушек установлены множественные статистически значимые корреляции: прямые слабой ($r =$ от 0,18 до 0,27) и средней силы ($r =$ от 0,30 до 0,38) амплитудных и скоростных показателей реовазограммы бедра с большинством показателей толщины кожно-жировой складок на туловище и на нижних конечностях, а также обратные слабой силы ($r =$ от -0,18 до -0,26) с массой и площадью поверхности тела (за исключением амплитуды инцизура и диастолической волны и средней скорости медленного кровенаполнения), почти половиной обхватов дистальных отделов конечностей и мышечным компонентом массы тела (за исключением амплитуды инцизура и диастолической волны) обратные слабой силы ($r =$ от -0,18 до -0,25) показателя тонуса артерий среднего и малого калибра с половиной показателей ширины дистальных эпифизов костей конечностей, большинству показателей толщины кожно-жировых складок на туловище и на нижних конечностях, эндоморфным компонентом соматотипа и костным и жировым компонентами массы тела.

В юношей установлены множественные статистически значимые корреляции: прямые средней ($r =$ от 0,30 до 0,48) и слабой силы ($r =$ от 0,18 до 0,27) базового импеданса, амплитуды инцизура и диастолической волны и показателей тонуса артерий среднего и малого калибра с большинством показателей толщины кожно-жировых складок на туловище и на нижних конечностях, эндо и эктоморфным компонентами соматотипа (за исключением тонуса артерий среднего и малого калибра) и жировой компонентом массы тела (за исключением амплитуды инцизура и диастолической волны); прямые ($r =$ от 0,21 до 0,30), преимущественно слабой силы, базового импеданса со всеми продольными размерами тела обратные ($r =$ от -0,18 до -0,38), преимущественно слабой силы, всех амплитудных и скоростных показателей реовазограммы бедра с обхватами плеча и грудной клетки, поперечным срединно-грудным размером, мезоморфным компонентом соматотипа и мышечным компонентом массы тела.

Ключевые слова: реографические показатели бедра, юношеский возраст, здоровые юноши и девушки, соматотип, антропометрия.

ANNOTATION

Tsvyntarnyy A.V. Age, gender and features somatotypological rheovasography performance indicators thigh young men and girls. - The manuscript.

Dissertation to obtain a scientific degree of the Candidate of Medical Sciences in specialty 14.03.03 – Normal Physiology. – National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya of Ministry of Health of Ukraine, Vinnytsya, 2016.

Age, sex and somatotypological features of rheovasogram indices of thigh were first established in healthy young men and girls of Podilsk region of Ukraine.

It has been proved that in women with age increases blood supply of large, medium and small size arterias and tone of large size arteries and decreases the tone of all arteries and arteries of medium and small size. In the youth with age decreases only the tone of medium and small arteries. According to the division to different somatotypes, it was found out the higher values of almost all amplitude and speed indices in boys of ectomorphic, endo-mesomorphic and middle intermediate somatotypes than in boys of mesomorphic and ecto-mesomorphic somatotypes. For the girls of different somatotypes was established similar picture of changes just for the installed base impedance and speed rheovasogram indices of thigh. Established discrepancies of the part of time and derivative rheovasogram indices of thigh aren't one-directional in girls of different somatotypes.

Key words: rheographic indicators thigh, age, healthy young men and girl, somatotype, anthropometry.

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

ВНМУ ім. М. І. Пирогова – Вінницький національний медичний університет
ім. М. І. Пирогова

НДЦ – науково-дослідний центр

A – тривалість висхідної частини реовазограми (с)

A/C – показник тонузу всіх артерій (%)

A1 – час швидкого кровонаповнення (с)

A1/C – показник тонузу артерій великого діаметру (%)

A1/A2 – показник співвідношення тонусів артерій (%)

A2 – час повільного кровонаповнення (с)

A2/C – показник тонузу артерій середнього та малого діаметру (%)

B – тривалість низхідної частини реовазограми (с)

h1 – амплітуда систолічної хвилі (Ом)

h1/h4/A2 – середня швидкість повільного кровонаповнення (Ом/с)

h2 – амплітуда інцізури (Ом)

h2/h1 – дикротичний індекс (%)

h3 – амплітуда діастолічної хвилі (Ом)

h3/h1 – діастолічний індекс (%)

h4 – амплітуда швидкого кровонаповнення (Ом)

h4/A1 – середня швидкість швидкого кровонаповнення (Ом/с)

Z – базовий імпеданс (Ом)

Підписано до друку 25.04.2016 р. Замовл. № 84.
Формат 60x90 1/16 Ум. друк. арк. 0,8 Друк офсетний.
Тираж 100 примірників.

Вінниця. Друкарня ВНМУ ім. М. І. Пирогова, Пирогова, 56.

