

DOI: 10.26693/jmbs02.03.187

УДК 612.1:612.6

Луценко О. І.

ВПЛИВ МОРФОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РІВНІ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ В МОЛОДИХ ЖІНОК

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,
Глухів, Україна

olena85lutsenko@gmail.com

У 77 жінок віком 18-19 років досліджували рівні артеріального тиску та вплив на них морфологічних факторів у стані спокою лежачи, при ортопробі та психо-емоційному навантаженні. Так встановлено, що в стані спокою та при психо-емоційному навантаженні в жінок були наявні зміни в рівнях АТ середнього в овуляторній (II) та лютеїновій (III) фазах ОЦ у порівнянні з фолікуліною (I) фазою. Аналізуючи гістограму розподілу відносної маси м'язового компоненту в здорових молодих жінок встановлено декілька типологічних груп: з низьким – менше 37,25%, середнім – від 37,25% до 38,25% та високим – понад 38,25% рівнем компоненту. Виявлено зміни середнього тиску в овуляторній (II) та лютеїновій (III) фазах ОМЦ у порівнянні з фолікуліною (I) фазою у жінок з різним рівнем м'язового компоненту в стані спокою лежачи та при ортопробі.

Ключові слова: артеріальний тиск, оваріально-менструальний цикл, типологія, м'язовий компонент.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано в відповідності до затверджених планів науково-дослідної роботи Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького «Індивідуальні особливості хвильової структури серцевого ритму у жінок», № державної реєстрації 0112U000722.

Вступ. Людина як біологічний вид має високий рівень морфологічної та функціональної мінливості [20]. Дослідженню закономірностей вікової та статевий мінливості присвячена велика кількість робіт [6, 19, 14, 13].

У процесі росту й розвитку організму істотно змінюються можливості серцево-судинної системи, оптимізується співвідношення між центральною і автономною регуляцією серцевого ритму, вдосконалюються складні механізми контролю серцевої діяльності [20].

Багато досліджень вказують на наявність зв'язку між фізичним розвитком і показниками функціо-

нування серцево-судинної системи (ССС) – частотою серцевого скорочення (ЧСС), систолічним (САТ) і діастолічним (ДАТ) артеріальним тиском. Так у роботах [7, 13] показано наявність достовірного позитивного зв'язку між параметрами фізичного розвитку й артеріального тиску. Є також відомості про виявлення цих значень показника симпато-парасимпатичного балансу (LF/HF) у осіб з ожирінням у порівнянні з контрольною групою з ІМТ (індекс маси тіла) у межах фізіологічної норми [6]. У той же час питання характеру цих зв'язків і прогнозу оцінки здоров'я мають дискусійний характер. Питання взаємозв'язку морфологічних показників із артеріальним тиском у здорових молодих жінок є практично не вивченими та характер такого зв'язку майже не встановлено.

Мета дослідження – встановити вплив морфологічних факторів на рівні артеріального тиску в молодих жінок у різні фази оваріально-менструального циклу.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведено з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1994-2008 рр.), а також наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Вимірювання проведено на 77 жінках віком 18-19 років за умов наближених до стану основного обміну в положеннях лежачи, при ортопробі та при проведенні тесту психо-емоційного навантаження за методикою М.В. Макаренка [4]. У кожній досліджуваній тестування проводили тричі: у фолікулінову (I), овуляторну (II), та лютеїнову (III) фази оваріально-менструального циклу (ОМЦ). Визначення фаз циклу проводили за анамнезом, вимірюванням базальної температури та за допомогою набору струменевих тестів на овуляцію «Solo» (IND Diagnostic, Inc., Canada).

Систолічний (АТ_с) та діастолічний (АТ_д) артеріальний тиск вимірювали аускультативним методом

Короткова ртутним тонометром (Riester, Germany). Розрахунок середнього артеріального тиску ($AT_{сер}$) здійснювали за формулою Ніскама.

Антропометричні показники вимірювали за методом В.В. Бунака [1] з врахуванням методичних рекомендацій Е.Г. Мартіросова [5] та В.Г. Ніколаєва [6]. Протокол дослідження включав вимірювання наступних показників: маси тіла, довжини тіла, окружності грудної клітки, товщини 7 шкірно-жирових складок. Використовували стандартні інструменти для вимірювання відповідних антропометричних показників. Товщина шкірно-жирових складок вимірювалася каліпером з постійним тиском 10 г/мм² під лопаткою, над трицепсом, біцепсом, на животі, грудях, передпліччі, стегні й гоміляці. Розподіляли масу тіла на жировий, м'язевий та кістковий компоненти за формулами [5]. Ваго-ростове відношення оцінювали шляхом використання індексу маси тіла (ІМТ або індекс Кетле), що розраховувався за формулою: $IMT = \text{Маса (кг)}/\text{Довжину (м)}^2$, норма якого згідно класифікації ВООЗ складає 18,5 - 24,9 кг/м². Індекс Рорера (ІР або індекс густини тіла кг/см³) рахували за формулою: $IP = \text{Маса (кг)}/\text{Довжину (м)}^3$, норма якого складає 1,16-1,30 кг/м³. Для визначення площі поверхні тіла, як одного з важливих показників фізичного розвитку, використовували формулу Ісакова [2, 5].

Усі результати антропометричного дослідження обраховані методами варіаційної статистики. Розраховували загальноприйняті показники: середнє арифметичне (M), середньоквадратичне відхилення (SD). Для визначення статистичної значимості різниць використовували параметричні критерії Фішера, t-критерій Стьюдента. Для ненормальних розподілів використовували критерій непараметричної статистики Мана-Уїтні та для порівняння двох і більше незалежних вибірок проводили аналіз за Краскелом-Уолесом. Статистична обробка даних виконувалася за допомогою програми Statistica 6,0 for Windows і Microsoft Excel.

Результати дослідження та їх обговорення.

Загальноприйнято, що артеріальний тиск є важливим гомеостатичним показником організму. У спокої лежачи значення AT_c , AT_d та $AT_{сер}$ дорівнювали відповідно $99,93 \pm 0,62$ мм рт.ст., $64,43 \pm 0,43$ мм рт.ст. та $76,13 \pm 0,40$ мм рт.ст.. При ортопробі ці показники високодостовірно ($p < 0,001$) збільшувались. Достовірне збільшення AT порівняно із рівнями у положенні лежачи ($p < 0,001$) спостерігали і при психо-емоційному навантаженні [8, 9, 15].

Одним з чинників, які можуть обумовлювати таку варіативність як рівнів, так і реактивності AT у жінок у різних фазах ОМЦ та за різних умов, є їх морфологічні показники. Для з'ясування впливу морфологічних показників на рівні AT був прове-

дений факторний аналіз, за результатами якого було виділено три фактори з власними значеннями, що перевищували 1 (табл. 1).

Таблиця 1 – Результати факторного аналізу морфометричних показників жінок (18-19 років) методом основних компонент з обертанням Biquartimax

Показники	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Окіл грудної клітки	0,78	0,08	0,00
Довжина тіла	0,01	-0,04	-0,99
Вага тіла	0,97	0,11	-0,05
Жировий компонент	0,68	0,73	-0,01
М'язовий компонент	0,93	0,09	-0,08
Кістковий компонент	0,53	0,83	0,00
Площа тіла	0,95	0,08	-0,06
Індекс Кетле	0,95	0,16	0,06
Індекс Рорера	0,83	0,17	0,12
Відносна вага жирового компоненту	0,23	0,96	0,01
Відносна вага м'язового компоненту	-0,96	-0,03	-0,04
Відносна вага кісткового компоненту	-0,12	0,98	0,04
Власні значення факторів	6,63	3,20	1,01
Частка загальної варіативності	0,55	0,27	0,08

Перший фактор, в основному, обумолений околлом грудної клітки, вагою тіла, жирового компоненту, м'язового компоненту, площею тіла, індексами Рорера та Кетле, відносною вагою м'язового компоненту (факторні навантаження становили 0,78, 0,97, 0,68, 0,93, 0,95, 0,95, 0,83, -0,96 відповідно).

Другий фактор обумовлений жировим та кістковим компонентами, відносною вагою жирового та кісткового компонентів (факторні навантаження – 0,73, 0,83, 0,96, 0,98 відповідно).

Третій фактор обумовлений довжиною тіла. Його факторне навантаження становило – 0,99.

Таким чином аналізували особливості AT у жінок із різним рівнем відносної ваги м'язового компоненту.

Аналіз гістограми розподілу відносної маси м'язового компоненту в здорових молодих жінок (рис. 1) показав, що існує декілька типологічних груп у досліджуваній вибірці. Тому виділили три групи: з низьким – менше 37,25%, середнім – від 37,25% до 38,25% та високим – понад 38,25%.

У таблиці 2 представлені значення рівнів AT за різних умов у жінок з різними значеннями м'язового компоненту. Так, у стані спокою лежачи ми відмітили достовірне зменшення $AT_{сер}$ у крайніх

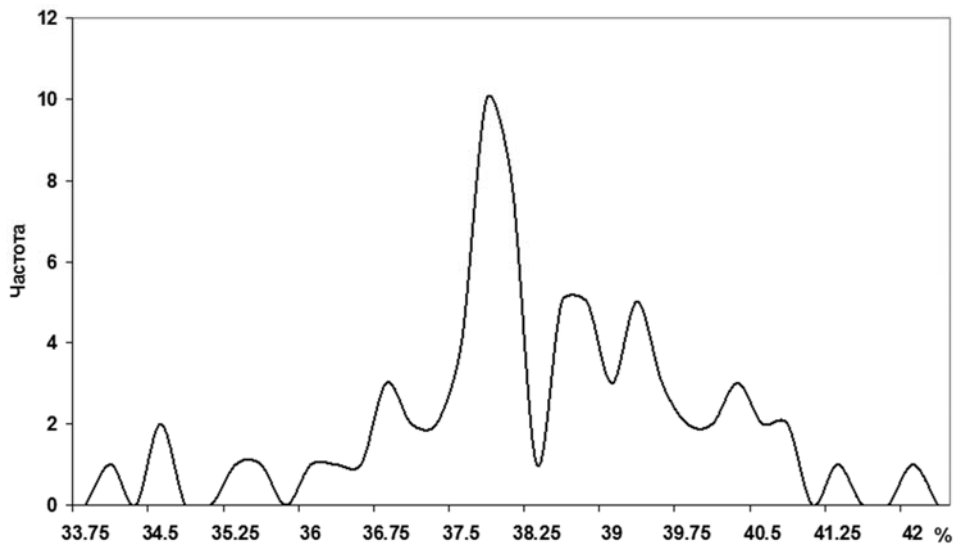


Рис. 1. Гістограма розподілу відносної маси м'язового компоненту в досліджуваній групі здорових молодих жінок

груп, а саме <37,25% та >38,25% (табл. 2). При переході в положення стоячи зміни відбувались у групі >38,25% за значеннями AT_c та $AT_{сер}$. За умов психо-емоційного навантаження також спостерігали зміни у крайніх груп. Про тісний взаємозв'язок компоненту з тиском свідчать дослідження інших авторів [16, 19]

Встановлений нами та іншими авторами зв'язок морфометричних та гемодинамічних показників, дозволяє зробити припущення, що в осіб з крайніми типами значень м'язового компоненту спостерігається напруження у регуляції серцево-судинної системи.

Реактивність показників АТ при ортопробі була однаковою в осіб з різним рівнем м'язового компоненту. На психо-емоційне навантаження жінки з високим рівнем м'язового компоненту (більше 38,25%) мають менші зрушення АТ у порівнянні із жінками середніх значень МК. Так, при цьому, значення реактивності становили: AT_c – -4,20 мм рт.ст.; AT_d - -4,15 мм рт.ст.; $AT_{сер}$ - -4,72 мм рт.ст. при м'язовому компоненті у 37,25-38,25% та AT_c - -3,58 мм рт.ст.; AT_d - -2,31 мм рт.ст. та $AT_{сер}$ - -3,02 мм рт.ст. при рівні компоненту більше 38,25%.

На рівні АТ та їх реактивність суттєвий вплив можуть здійснювати функціональні перебудови в жіночому організмі в різних фазах ОМЦ (рис. 2).

У стані спокою лежачи рівні AT_c вірогідно збільшувались у II та III фазах у порівнянні з I: різниці між I та II фазами становили $0,39 \pm 0,21$ кПа ($p < 0,05$), а між I і III -

$0,47 \pm 0,20$ кПа ($p < 0,05$). При ортопробі спостерігалось підвищення AT_c у I та II фазах, а у III – зміни не були статистично значимими. При цьому значення різниці AT_c у I-II - $0,35 \pm 0,12$ кПа та I-III фазах становили $0,35 \pm 0,14$ кПа.

Достойменно відомо, що підвищення рівня АТ відбувається за рахунок скорочення периферійних судин, і наслідком цього є підвищення тиску в судинах нижніх кінцівок [3, 17]. Механізм компенсаторної реакції на ортопробу відбувається за рахунок змін активності барорецепторів у відповідь на зміну АТ, гальмування вагусного й посилення симпатичного впливу на серце й судини [12]. При психо-емоційному навантаженні рівень AT_c у III фазі в порівнянні з I нівелювався ($p < 0,05$). Значення різниць при цьому AT_c складала: $0,67 \pm 0,20$ кПа ($p > 0,05$) та $0,30 \pm 0,10$ кПа відповідно.

Таблиця 2 – Рівні артеріального тиску у жінок з різним м'язовим компонентом

М'язовий компонент, %	$AT_{сист}$, мм рт.ст.	$AT_{діаст}$, мм рт.ст.	$AT_{сер}$, мм рт.ст.
	лежачи		
менше 37,25%	$100,33 \pm 1,16$	$65,11 \pm 0,96$	$76,90 \pm 0,91^*$
37,25-38,25%	$98,83 \pm 1,03$	$63,58 \pm 0,78$	$74,98 \pm 0,60$
більше 38,25%	$100,89 \pm 1,06$	$64,89 \pm 0,64$	$76,85 \pm 0,67^*$
ортопроба			
менше 37,25%	$105,78 \pm 1,46$	$67,11 \pm 0,83$	$80,00 \pm 0,84$
37,25-38,25%	$103,33 \pm 1,11$	$66,60 \pm 0,57$	$78,85 \pm 0,66$
більше 38,25%	$105,67 \pm 1,05^*$	$67,41 \pm 0,62$	$80,16 \pm 0,61^*$
Психо-емоційне навантаження			
менше 37,25%	$101,79 \pm 1,42$	$65,60 \pm 0,69$	$77,66 \pm 0,82^*$
37,25-38,25%	$99,74 \pm 0,87$	$64,62 \pm 0,49$	$76,32 \pm 0,51$
більше 38,25%	$102,83 \pm 1,02^*$	$65,83 \pm 0,61$	$78,17 \pm 0,61^*$

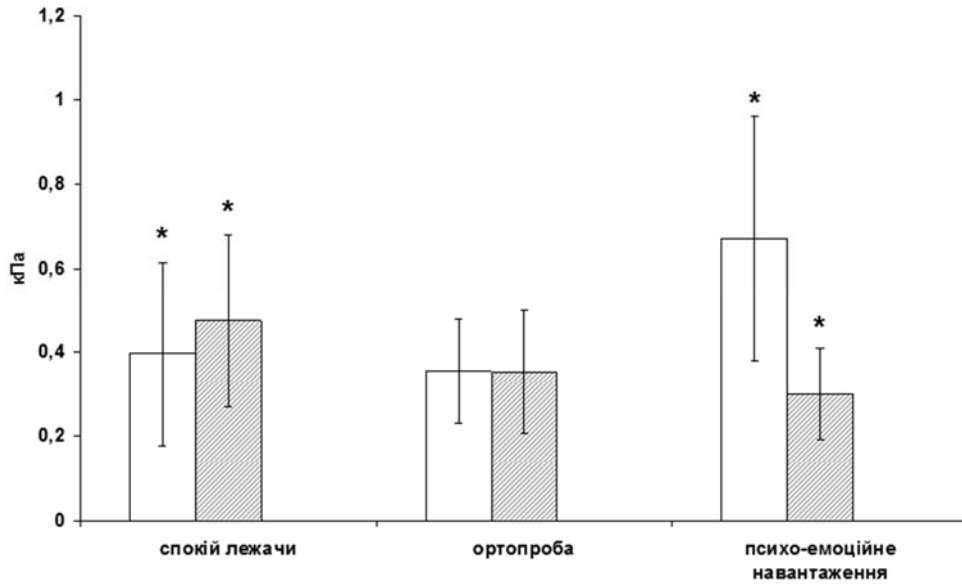


Рис. 2. Зміни середнього артеріального тиску ($M \pm m$) у овуляторній (II) та лютеїновій (III) фазах ОМЦ у порівнянні з фолікулярною фазою (I); * - $p < 0,05$ у порівнянні з I

Отже, реакція артеріального тиску на таке навантаження характеризується певними особливостями та при цьому наявне підвищення рівня АТ в овуляторній і тим більше лютеїновій фазах ОМЦ у порівнянні з фолікулярною [18].

У жінок з різним рівнем м'язового компоненту встановили особливості АТ у різних фазах ОМЦ та за різних умов (рис. 3).

У стані спокою лежачи рівні АТ вірогідно збільшувались у II фазі при рівні м'язового компонен-

ту $< 37,25\%$ і становив – 1,20 мм рт.ст. ($p < 0,05$). При рівні компоненту у 37,25-38,25% достовірні зміни АТ_{сер} спостерігали як у II так і III фазах їх значення відповідно складали: -0,07 мм рт.ст. та 0,37 мм рт.ст. ($p < 0,05$). За умов збільшення рівня м'язового компоненту $> 38,25\%$ достовірних змін АТ_{сер} не спостерігалось в жодній фазі.

При ортопробі спостерігали наступне: при рівні компоненту $< 37,25\%$ значення АТ_{сер} становило - 1,11 мм рт.ст. ($p < 0,05$). При рівні компоненту у

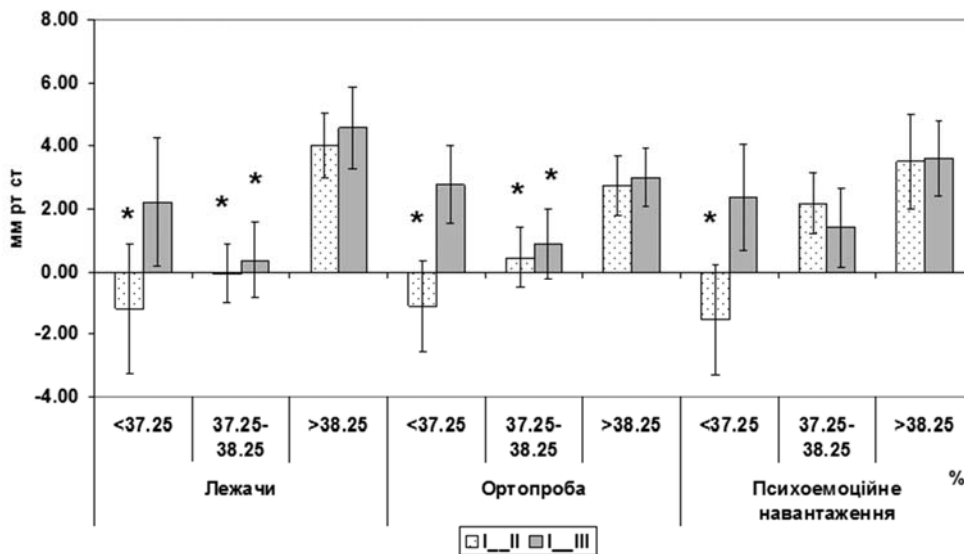


Рис. 3. Зміни середнього тиску в овуляторній (II) та лютеїновій (III) фазах оваріально-менструального циклу в порівнянні з фолікулярною фазою (I) у жінок з різним рівнем м'язового компоненту; * - $p < 0,05$ у порівнянні з групою з відносною м'язовою масою $> 38,25\%$

37,25-38,25% достовірні зміни $AT_{сер}$ спостерігали як у II так і III фазах і їх значення відповідно склали: 0,457 мм рт.ст. та 0,90 мм рт.ст. ($p < 0,05$). За умов збільшення рівня м'язового компоненту $>38,25\%$ достовірних змін $AT_{сер}$ не спостерігалось.

При психо-емоційному навантаженні рівень $AT_{сер}$ змінювався лише у II фазі при рівні м'язового компоненту $<37,25\%$ порівняно з I. При цьому його значення становило -1,55. Отже, реакція артеріального тиску на таке навантаження характеризується певними особливостями та в усіх з них наявні зміни артеріального тиску в овуляторній і тим більше лютеїновій фазах ОМЦ у порівнянні з фолікулярною.

Достойменно відомо, що підвищення рівня AT відбувається за рахунок скорочення периферійних судин, і наслідком цього є підвищення тиску в судинах нижніх кінцівок [8, 18, 11]. Механізм компенсаторної реакції на ортопробу відбувається за рахунок змін активності барорецепторів у відповідь на зміну AT , гальмування вагусного і посилення сим-

патичного впливу на серце і судини [12]. Подібні пристосувальні зміни мають компенсаторний характер і, цілком ймовірно, сприяють підвищенню тиску при ортопробі.

Висновки

1. Встановлено, що в стані спокою та при психо-емоційному навантаженні в жінок були наявні зміни в рівнях AT середнього у II та III фазах ОЦ у порівнянні з I фазою.
2. Аналіз гістограми розподілу відносної маси м'язового компоненту в здорових молодих жінок дозволив встановити декілька типологічних груп у досліджуваній вибірці.
3. Виявлено зміни середнього тиску у II та III фазах ОМЦ у порівнянні з I фазою у жінок з різним рівнем м'язового компоненту в стані спокою лежачи та при ортопробі.

Перспективним для подальших досліджень є вивчення залежності між рівнем м'язового, кісткового та жирового компонентів та реактивністю серцево-судинної системи жінок у різних фазах оваріально-менструального циклу.

References

1. Bunak VV. *Antropometria*. Moscow: GUPN RSFSR; 1941. 364 s. [Russian].
2. Deryabin VE. *Morfologicheskaya tipologiya teloslozheniya muzhchin i zhenshin*: dis. ... doktora biol. nauk, Abstr. Dr. Sci. (Biol.). Moscow; 1993. 513 p. [Russian].
3. Kovalenko SO, Lutsenko OI. Osoblivosti tsentralnoyi gemodinamiki ta yiyi hvilovoyi strukturi u zhinok v stani spokoynu ti pri ortoprobi v rizni fazi ovarialno-menstrualnogo tsiklu. *Visnik problem biologiyi i meditsini*. 2013; 1 (98): 278-81. [Ukrainian].
4. Makarenko MV. Metodika provedennya obstezhen ta otsinki individualnih neyrodinamichnih vlastivostey vischoyi nervovoyi diyalnosti lyudini. *Fiziologichnyi zhurnal*. 1999; 4 (45): 125-31. [Ukrainian].
5. Martirosov EG, Nikolaev DV, Rudnev OG. *Tehnologi i metodyi opredeleniya sostava tela cheloveka*. Moscow: izd-vo «Nauka»; 2006. 248 p. [Russian].
6. Nikolaev VG, Nikolaeva NN, Sindeeva LV, Nikolaeva LV. *Antropologicheskoe obsledovanie v klinicheskoy praktike*. Krasnoyarsk: Izd-vo OOO «Verso»; 2007. 173 p. [Russian].
7. Dimitriev DA, Saperova EV, Dimitriev AD, Karpenko YuD. Osobennosti funktsionirovaniya serdechno-sosudistoy sistemy v raznyie fazyi menstrualnogo tsikla. *M: Rossiyskiy fiziologicheskii zhurnal im IM Sechenova*. 2007; 93 (3): 300-5. [Russian].
8. Prokashko IYu. *Individualnogodichnaya dinamika fiziologicheskikh funktsiy u lits zhenskogo pola*: avtoref. dis. ... kand. med. nauk, Abstr. PhD. (Biol.). Tomsk; 2005. 27 p. [Russian].
9. Furman YuM, Vasilenko DA, Ocheretna OL. Osoblivosti korelyatsiy nih zv'yazkiv pokaznikiv variabelnosti sertsevogo ritmu z antropometrichnimi pokaznikami u pidlitkiv riznih somatotipiv. *Visnik morfologiyi*. 2008; 14 (1): 42-6. [Ukrainian].
10. Muscelli E, Emdin M, Natali A, Ele Ferrannini. Autonomic and hemodynamic responses to insulin in lean and obese humans. *J Clin Endocrinol Metab*. 1998; 6 (83): 2084-90. DOI: 10.1210/jcem.83.6.4878.
11. Bernardi L, Leuzzi S, Radaelli A, Johnston J, Sleight P. Low-frequency spontaneous fluctuations of R-R interval and blood pressure in conscious humans: a baroreceptor or central phenomenon. *Clin Sci. London*. 1994; 87 (6): 649-54.
12. Brunt VE, Miner Jennifer A, Kaplan Paul F, Halliwill John R, Strycker Lisa A, Minson Christopher T. Short-term administration of progesterone and estradiol independently alter carotid-vasomotor, but not carotid-cardiac, baroreflex function in young women. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2013; 1 (305/7): 1041-9. doi: 10.1152/ajpheart.00194.2013.
13. Capuano V, Bambacaro A, D'Arminio T, Vecchio G, Cappuccio L. Correlation between body mass index and others risk factors for cardiovascular disease in women compared with men. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2003; 4 (60): 295-300.
14. Antelmi I, de Paula RS, Shinzato AR, Peres CA, Mansur AJ, Grupi CJ. Influence of age, gender, body mass index, and functional capacity on heart rate variability in a cohort of subjects without heart disease. *Am J Cardiol*. 2004; 3 (93): 381-5. DOI: 10.1016/j.amjcard.2003.09.065.

15. Kovalenko SO, LI Kudij, Lutsenko OI. Peculiarities of male and female heart rate variability. *Science and Education a New Dimension*. 2013; 1 (2-Issue 15): 17-20.
16. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc*. 1980; 12: 175–82.
17. Mohrman DE, Heller LJ. *Cardiovascular Physiology*. New York: McGraw-Hill, Lange Medical Books; 2002. 257 p.
18. Princi T, Parco S, Accardo A, Radillo O, De Seta F, Guaschino S. Parametric evaluation of heart rate variability during the menstrual cycle in young women. *Biomed Sci Instrum*. 2005; 41: 340-5.
19. Ravisankar P, Madanmohan, Udupa K, Prakash ES. Correlation between body mass index and blood pressure indices, handgrip strength and handgrip endurance in underweight, normal weight and overweight adolescents. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2005; 4 (49): 455-61.
20. Kontosić I, Mesaros-Kanjški E, Bozin-Juracić J, et al. Some anthropometric characteristics, reactions on physical stress, and blood pressure in males aged 18 in «Primorsko-Goranska» County, Croatia. *Coll Antropol*. 2001; 1 (25): 31-9.

УДК 612.1:612.6

ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОВНИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН

Луценко Е. И.

Резюме. У 77 женщин в возрасте 18-19 лет исследовали уровни артериального давления и влияние на них морфологических факторов в состоянии покоя лежа, при ортопробе и психо-эмоциональной нагрузке. Так установлено, что в состоянии покоя и при психо-эмоциональной нагрузке у женщин имелись изменения в уровнях АД среднего в овуляторной (II) и лютеиновой (III) фазах ОЦ по сравнению с фолликулиновую (I) фазой. Анализируя гистограмму распределения относительной массы мышечного компонента у здоровых молодых женщин установлено несколько типологических групп: с низким - менее 37,25%, средним - от 37,25% до 38,25% и высоким - более 38,25% уровнем компонента. Выявлены изменения среднего давления в овуляторной (II) и лютеиновой (III) фазах ОМЦ по сравнению с фолликулиновую (I) фазой у женщин с различным уровнем мышечного компонента в состоянии покоя лежа и при ортопробе.

Ключевые слова: артериальное давление, овариально-менструальный цикл, типология, мышечный компонент.

UDC 612.1:612.6

Morphological Factors' Influence on the Level of Blood Pressure in Young Women

Lutsenko O. I.

Abstract. Many studies describe the connection between the physical development indexes and cardiovascular system functioning. At the same time, links between morphological parameters and blood pressure in healthy young women is not studied enough.

The *purpose of the study* is to establish the influence of morphological factors on blood pressure in young women in different phases of ovarian-menstrual cycle.

Materials and methods. 77 women aged 18-19 were tested in the prone position during tilt-test and during the test of psycho-emotional stress. Each woman was tested three times: in follicular, ovulation and luteal phases of ovarian-menstrual cycle. Systolic and diastolic AP were measured using Korotkov auscultation method for the mercury tonometer. Mean arterial pressure was calculated using Hickam formula. Anthropometric indices were measured with taking into account V.V. Bunak's publication. All results of anthropometric studies were calculated using the methods of variation statistics. One of the factors that may cause the variation in levels as well as blood pressure reactivity in women in different phases of the OMC and under the different conditions is their morphological characteristics. The factor analysis in order to determine the influence of morphological parameters on blood pressure was also conducted. As the results of such analysis three factors with eigenvalues that exceed 1 were allocated. According to analysis results of the blood pressure in women with different levels of muscular component and histogram distribution relative weight of muscular component it was shown that there are several typological groups in the study sample.

At the component level of 37,25-38,25% AP_{mid} significant changes were observed both in the second and third phases. In tilt test for the level of muscular component >38,25% it was observed the following: at component level 37,25-38,25% the significant changes of AP_{mid} were observed both in the second and third phases. For the level of muscular component >38,25% the significant changes of AP_{mid} weren't observed. Under the

condition of the psycho-emotional stress the levels of AP_{mid} changed only in the second phase at the level of the muscular component <37,25% compared with the phase I.

Conclusions. It was established that during rest time and during psycho-emotional stress average blood pressure in women changes in the second and third phases of the OC in comparison with the phase I. According to histogram analysis of the relative weight distribution of muscular component in healthy young women in the study, the several typological groups sample revealed. The changes of average pressure in the second and third phases of the OMC in comparison with the phase I in women with different levels of muscular component lying at rest and during tilt test was observed.

Keywords: blood pressure, ovarian-menstrual cycle, typology, muscular component.

Стаття надійшла 10.05.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування