existing in the form of a biofilm. Biofilm consist of biologically active molecules that affect the viability and differentiation of cells providing wound healing. The paper defines the features of reparative processes of fullthikness skin wounds in the presence of biofilm-enriched medium of A. baumannii. The experiment was conducted on 18 adult rats. In the animal's wounds plankton A. baumannii or biofilm-enriched medium of A. baumannii without physiologically active cells were inoculated. For the analysis of wound healing macroscopic and histological examination were performed. It is shown that in wounds that healed in the presence of biofilm-enriched medium signs of inflammation were less pronounced, inflammation was constrained by experimental wound boundaries. With the onset of the proliferative phase neutrophylic leukocytes gradually disappear, unlike in artificially contaminated and control wounds where infiltration continues. Abortion of the inflammatory response in the short term, in the wounds, which were under the influence of the components of bacterial biofilms, creates the conditions for the correct connective tissue proliferation. This is confirmed by the appearance of mature collagen fibers and earlier fibroblasts differentiation. The symptoms of inflammation and epithelial defect remained in the wound, which were inoculated by the plankton A. baumannii the longest. This study shows a regulating effect of the wound's microbes on reparative processes in the wound. The development of this approach can change the idea of the necessity of eradication of microorganisms in the wound.

Key words: *surgical wound infection, bacterial biofilm, wound healing, A.baumannii.*

Рецензент - д.мед.н., професор Півторак В.І.

Стаття надійшла до редакції 1.09.16 р.

Кондратюк Вячеслав Миколайович - к. мед. н, начальник відділення анестезіології ВМКЦ ЦР Вінниця; +38(098)2771618; kondratuk2007@gmail.com
Ковальчук Валентин Петрович - д. мед. н., професор, професор кафедри мікробіології ВНМУ ім. М.І. Пирогова; +38(0432)358312; valentinkovalchuk2015@gmail.com
Хіміч Сергій Дмитрович - д. мед. н., професор, завідувач кафедри загальної хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова, +38(0432)358312

© Мельник М.П., Прокопенко С.В., Ковальчук О.І., Тереховська О.І.

УДК: 611.36:572.7-613.956

Мельник М.П., Прокопенко С.В., Ковальчук О.І.*, Тереховська О.І.
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна),
*Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (бул. Тараса Шевченка, 13, м. Київ, 01601, Україна)

КОРЕЛЯЦІЇ СОНОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПЕЧІНКИ, ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ З КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТІЛА ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЧОЛОВІКІВ ПОДІЛЛЯ

Резюме. *У 92 практично здорових чоловіків Поділля першого зрілого віку в цілому та при розподілі на вікові групи (до 25 і старше 25 років) проведено якісний й кількісний аналіз зв'язків сонографічних показників печінки та її судин, підшлункової залози й жовчного міхура з конституціональними параметрами тіла. Переважна більшість зв'язків як у чоловіків загальної групи, так і при розподілі на вікові групи є прямими. Встановлені вікові особливості кореляцій між досліджуваними групами сонографічних показників і конституціональних параметрів тіла.*

Ключові слова: *кореляції, печінка, жовчний міхур, підшлункова залоза, ультразвукове дослідження, чоловіки, розміри тіла.*

Вступ

Доказова медицина є концепцією для лікарів, дослідників, керівників установ та пацієнтів і необхідна для отримання надійних, науково (математично, статистично) обґрунтованих результатів, в яких виключені або зведені до мінімуму систематичні і випадкові помилки [7]. Безаперечно, точність сонографічних вимірювань розмірів внутрішніх органів залежить від майстерності лікаря-діагноста, але найбільш часто спостерігаються помилки не в техніці їх вимірювання, а в інтерпретації результатів вимірювань. Найпоширенішою помилкою є застосовування даних розмірів абсолютно для всіх пацієнтів. Хоча, навіть інтуїтивно очевидно, що параметри не можуть бути одним універсальним діагностичним критерієм для всіх (як для худих, так і для огрядних, як для високих, так і низькорослих людей) [19, 20, 21].

Доведено, що на розміри печінки, підшлункової залози і жовчного міхура впливають безліч факторів, таких, як маса тіла пацієнта, його зріст, вік, стать та інші [1, 2, 3, 8, 12, 13, 14]. Тобто, щоб уникнути помилкових інтерпретацій, розміри даних органів обов'язково повинні бути оцінені індивідуально, з урахуванням їх зв'язку з антропометричними даними пацієнта [4].

У зв'язку з цим, *метою* даного дослідження було встановлення й аналіз зв'язків сонографічних показників печінки та її судин, підшлункової залози й жовчного міхура з конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків Поділля першого зрілого віку загалом та з розподілом на вікові групи до й старше 25 років.

Матеріали та методи

На базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова в результаті комплексного обстеження міських чоловіків першого зрілого віку (від 22 до 35 років), які в

третьому поколінні проживають на території Подільського регіону України було відібрано 92 практично здорових чоловіків (56 - від 22 до 25 років і 36 - від 26 до 35 років). Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова встановлено, що матеріали дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України

Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини проводилося за допомогою ультразвукової діагностичної системи "CAPASEE" SSA-220A (Toshiba, Японія) конвексним датчиком з робочою частотою 3.75 МГц згідно загальноприйнятої методики [5]. Визначали: косий вертикальний розмір правої частки печінки на вдиху і на видиху, товщину правої частки печінки на вдиху і на видиху, краніо-каудальний розмір і товщину лівої частки печінки на вдиху і на видиху, довжину і товщину хвостатої частки печінки; діаметри портальної вени, а також лівої, правої й середньої печінкової вен; товщину, ширину й висоту головки підшлункової залози, товщину й висоту тіла підшлункової залози, товщину й висоту хвоста підшлункової залози; довжину, ширину й товщину жовчного міхура, площу поздовжнього й поперечного перерізу жовчного міхура. Об'єм жовчного міхура підраховували за формулою, яка дозволяє визначити об'єм еліпсу: V=0,524 довжину ширину товщину.

Антропометричне обстеження було проведено згідно зі схемою В.В. Бунака в модифікації П.П. Шапаренка [9]. Для оцінки соматотипу використовували математичну схему J.L. Carter і B.H. Heath [11]. Компонентний склад маси тіла визначали за методиками J. Matiegka [17] та Американського інституту харчування (AIX) [16].

Кореляційний аналіз проводили в ліцензійному пакеті "STATISTICA 6.1" з використанням методів Пірсона й Спірмена.

Результати. Обговорення

Кількісний аналіз достовірних і середньої сили недостовірних (лише у чоловіків 26-35 років) кореляцій сонографічних розмірів печінки та її судин, жовчного міхура та підшлункової залози з конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків першого зрілого віку загалом і різних вікових груп показав, наступний розподіл серед *сонографічних розмірів печінки* та *її судин, жовчного міхура* та *підшлункової залози*:

у ***чоловіків загалом*** - 211 зв'язків із 580 можливих (36,4 %) із сонографічними показниками печінки (з них, 15,7 % прямих середньої сили; 16,4 % прямих слабкої сили; 1,0 % зворотних середньої сили; 3,3 % зворотних слабкої сили); 35 зв'язків із 232 можливих (15,1 %) із сонографічними показниками судин печінки (з них, 8,2 % прямих середньої сили; 6,5 % прямих слабкої сили; 0,4 % зворотних слабкої сили); 80 зв'язків із 348 можливих (23,0 %) із сонографічними показниками жовчного міхура (з них, 6,6 % прямих середньої сили; 13,5 % прямих слабкої сили; 0,3 % зворотних середньої сили; 2,6 % зворотних слабкої сили); 99 зв'язків із 406 можливих (24,4 %) із сонографічними показниками підшлункової залози (з них, 8,9 % прямих середньої сили; 14,3 % прямих слабкої сили; 1,2 % зворотних слабкої сили). Не зафіксовано жодного достовірного зв'язку лише для діаметру середньої печінкової вени;

у ***чоловіків 22-25 років*** - 177 зв'язків із 580 можливих (30,5 %) із сонографічними показниками печінки (з них, 20,7 % прямих середньої сили; 6,2 % прямих слабкої сили; 2,8 % зворотних середньої сили; 0,8 % зворотних слабкої сили); 22 зв'язки із 232 можливих (9,5 %) із сонографічними показниками судин печінки (з них, 7,8 % прямих середньої сили; 1,3 % прямих слабкої сили; 0,4 % зворотних слабкої сили); 45 зв'язків із 348 можливих (12,9 %) із сонографічними показниками жовчного міхура (з них, 8,6 % прямих середньої сили; 4,3 % прямих слабкої сили); 62 зв'язки із 406 можливих (15,3 %) із сонографічними показниками підшлункової залози (з них, 13,3 % прямих середньої сили; 1,5 % прямих слабкої сили; 0,5 % зворотних середньої сили). Не зафіксовано жодного достовірного зв'язку для діаметрів лівої та середньої печінкових вен, довжини жовчного міхура та довжини тіла й хвоста підшлункової залози;

у ***чоловіків 26-35 років*** - 107 зв'язків із 580 можливих (18,4 %, з яких 5,4 % недостовірних середньої сили) з сонографічними показниками печінки (з них, достовірних прямих середньої сили 12,2 %; достовірних зворотних середньої сили 0,9 %; недостовірних прямих середньої сили 4,9 %; недостовірних зворотних середньої сили 0,9 %); 40 зв'язків із 232 можливих (17,2 %, з яких 7,3 % недостовірних середньої сили) з сонографічними показниками судин печінки (з них, достовірних прямих середньої сили 8,6 %; достовірних зворотних середньої сили 1,3 %; недостовірних прямих середньої сили 6,9 %; недостовірних зворотних середньої сили 0,4 %); 71 зв'язок із 348 можливих (20,4 %, з яких 5,5 % недостовірних середньої сили) із сонографічними показниками жовчного міхура (них, достовірних прямих середньої сили 11,5 %; достовірних зворотніх середньої сили 3,4 %; недостовірних прямих середньої сили 3,7 %; недостовірних зворотних середньої сили 1,7 %); 105 зв'язків із 406 можливих (25,9 %, з яких 15,3 % недостовірних середньої сили) із сонографічними показниками підшлункової залози (них, достовірних прямих сильних 0,2 %; достовірних прямих середньої сили 9,6 %; достовірних зворотних середньої сили 0,7 %; недостовірних прямих середньої сили 14,3 %; недостовірних зворотних середньої сили 1,0 %).

Кількісний аналіз достовірних і середньої сили недостовірних (лише у чоловіків 26-35 років) кореляцій сонографічних розмірів печінки та її судин, жовчного міхура та підшлункової залози з конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків пер-

шого зрілого віку загалом і різних вікових груп показав, наступний розподіл *серед конституціональних показників*:

у ***чоловіків загалом*** - із сонографічними показниками печінки - *кефалометричні показники* (12 - 17,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,9 % прямих середньої сили; 8,6 % прямих слабкої сили; 5,7 % зворотних слабкої сили); *тотальні розміри* (22 - 73,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 43,3 % прямих середньої сили; 30,0 % прямих слабкої сили); *поздовжні розміри* (14 - 28,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 14,0 % прямих середньої сили; 14,0 % прямих слабкої сили); *ШДЕ* (5 - 12,5 % від загальної кількості даних показників; з них, 5,0 % прямих середньої сили; 5,0 % прямих слабкої сили; 2,5 % зворотних слабкої сили); *обхватні розміри* (78 - 52,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 27,3 % прямих середньої сили; 24,7 % прямих слабкої сили); *діаметри тіла* (23 - 32,9 % від загальної кількості даних показників; з них, 18,6 % прямих середньої сили; 14,3 % прямих слабкої сили); *ТШЖС* (24 - 26,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 4,4 % прямих середньої сили; 8,9 % прямих слабкої сили; 4,4 % зворотних середньої сили; 8,9 % зворотних слабкої сили); *компоненти соматотипу* (13 - 32,5 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,5 % прямих середньої сили; 10,0 % прямих слабкої сили; 5,0 % зворотних середньої сили; 15,0 % зворотних слабкої сили); *компоненти маси тіла* (20 - 50,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 20,0 % прямих середньої сили; 30,0 % прямих слабкої сили). Із сонографічними показниками судин печінки - *кефалометричні показники* (2 - 7,2 % від загальної кількості даних показників; з них, 3,6 % прямих слабкої сили; 3,6 % зворотних слабкої сили); *тотальні розміри* (4 - 33,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 16,7 % прямих середньої сили; 16,7 % прямих слабкої сили); *поздовжні розміри* (6 - 30,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 5,0 % прямих середньої сили; 25,0 % прямих слабкої сили); *ШДЕ* (1 - 6,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *обхватні розміри* (12 - 20,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 18,3 % прямих середньої сили; 1,7 % прямих слабкої сили); діаметри тіла (5 - 17,9 % від загальної кількості даних показників; з них, 10,7 % прямих середньої сили; 7,1 % прямих слабкої сили); *компоненти маси тіла* (5 - 31,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 12,5 % прямих середньої сили; 18,8 % прямих слабкої сили). Із сонографічними показниками жовчного міхура - *кефалометричні показники* (4 - 9,5 % від загальної кількості даних показників; з них, 7,1 % прямих слабкої сили; 2,4 % зворотніх слабкої сили); *тотальні розміри* (4 - 22,2 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *поздовжні розміри* (1 - 2,9 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *ШДЕ* (2 - 8,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі зворотні слабкої сили); *обхватні розміри* (20 - 22,2 % від загальної кількості даних показників; з них, 13,3 % прямих середньої сили; 6,7 % прямих слабкої сили; 2,2 % зворотних слабкої сили); *діаметри тіла* (6 - 14,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 7,1 % прямих середньої сили; 7,1 % прямих слабкої сили); *ТШЖС* (29 - 53,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 11,1 % прямих середньої сили; 40,7 % прямих слабкої сили; 1,9 % зворотних слабкої сили); *компоненти соматотипу* (10 - 41,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 25,0 % прямих слабкої сили; 4,2 % зворотних середньої сили; 12,5 % зворотних слабкої сили); *компоненти маси тіла* (4 - 16,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 8,3 % прямих середньої сили; 8,3 % прямих слабкої сили). Із сонографічними показниками підшлункової залози - *кефалометричні показники* (2 - 4,1 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *тотальні розміри* (14 - 66,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 28,6 % прямих середньої сили; 38,1 % прямих слабкої сили); *поздовжні розміри* (8 - 22,9 % від загальної кількості даних показників; з них, 5,7 % прямих середньої сили; 17,1 % прямих слабкої сили); *ШДЕ* (2 - 7,1 % від загальної кількості даних показників; з них усі прямі середньої сили); *обхватні розміри* (47 - 44,8 % від загальної кількості даних показників; з них, 19,0 % прямих середньої сили; 25,7 % прямих слабкої сили); *діаметри тіла* (16 - 32,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 16,3 % прямих середньої сили; 16,3 % прямих слабкої сили); *ТШЖС* (2 - 3,2 % від загальної кількості даних показників; з них усі прямі середньої сили); *компоненти соматотипу* (7 - 25,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 7,1 % прямих слабкої сили; 17,9 % зворотних слабкої сили); *компоненти маси тіла* (11 - 39,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 21,4 % прямих середньої сили; 17,9 % прямих слабкої сили). Не виявлено достовірних зв'язків лише між показниками ТШЖС і компонентами соматотипу та сонографічними показниками судин печінки;

у ***чоловіків 22-25 років*** - із сонографічними показниками печінки - *кефалометричні показники* (10 - 14,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 5,7 % прямих середньої сили; 7,1 % прямих слабкої сили; 1,4 % зворотних слабкої сили); *тотальні розміри* (13 - 43,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 40,0 % прямих середньої сили; 3,3 % прямих слабкої сили); *поздовжні розміри* (15 - 30,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 20,0 % прямих середньої сили; 10,0 % прямих слабкої сили); *ШДЕ* (10 - 25,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 12,5 % прямих середньої сили; 12,5 % прямих слабкої сили); *обхватні розміри* (56 - 37,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 30,0 % прямих середньої сили; 7,3 % прямих слабкої сили); *діаметри тіла* (21 - 30,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 25,7 % прямих середньої сили; 4,3 % прямих слабкої сили); *ТШЖС*

(31 - 34,4 % від загальної кількості даних показників; з них, 15,6 % прямих середньої сили; 3,3 % прямих слабкої сили; 12,2 % зворотних середньої сили; 3,3 % зворотних слабкої сили); *компоненти соматотипу* (10 - 25,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 7,5 % прямих середньої сили; 5,0 % прямих слабкої сили; 12,5 % зворотних середньої сили); *компоненти маси тіла* (11 - 27,5 % від загальної кількості даних показників; з них, 25,0 % прямих середньої сили; 2,5 % прямих слабкої сили). Із сонографічними показниками судин печінки - *кефалометричні показники* (2 - 7,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 3,6 % прямих середньої сили; 3,6 % прямих слабкої сили); *тотальні розміри* (2 - 16,7 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили); *ШДЕ* (1 - 6,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *обхватні розміри* (10 - 16,7 % від загальної кількості даних показників; з них, 15,0 % прямих середньої сили; 1,7 % прямих слабкої сили); *діаметри тіла* (4 - 14,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили); *компоненти соматотипу* (1 - 6,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі зворотні слабкої сили); *компоненти маси тіла* (2 - 12,5 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили). Із сонографічними показниками жовчного міхура - *поздовжні розміри* (1 - 2,9 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *обхватні розміри* (4 - 4,4 % від загальної кількості даних показників; з них, 3,3 % прямих середньої сили; 1,1 % прямих слабкої сили); *діаметри тіла* (5 - 11,9 % від загальної кількості даних показників; з них, 4,8 % прямих середньої сили; 7,1 % прямих слабкої сили); *ТШЖС* (25 - 46,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 31,5 % прямих середньої сили; 14,8 % прямих слабкої сили); *компоненти соматотипу* (6 - 25,0 % від загальної кількості даних показників; з них, 16,7 % прямих середньої сили; 8,3 % прямих слабкої сили); *компоненти маси тіла* (4 - 16,7 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили). Із сонографічними показниками підшлункової залози - *кефалометричні показники* (2 - 4,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 2,0 % прямих середньої сили; 2,0 % зворотних середньої сили); *тотальні розміри* (8 - 38,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 33,3 % прямих середньої сили; 4,8 % прямих слабкої сили); *поздовжні розміри* (5 - 14,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили); *ШДЕ* (1 - 3,6 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі слабкої сили); *обхватні розміри* (26 - 24,8 % від загальної кількості даних показників; з них, 21,9 % прямих середньої сили; 2,9 % прямих слабкої сили); *діаметри тіла* (8 - 16,3 % від загальної кількості даних показників; з них, 14,3 % прямих середньої сили; 2,0 % прямих слабкої сили); *ТШЖС* (4 - 6,3 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили); *компоненти соматотипу* (2 - 7,1 % від загальної кількості даних показників; з них, 3,6 % прямих середньої сили; 3,6 % зворотних середньої сили); *компоненти маси тіла* (6 - 21,4 % від загальної кількості даних показників; з них, усі прямі середньої сили). Не виявлено достовірних зв'язків *поздовжніх розмірів* і *ТШЖС* із сонографічними показниками судин печінки; *тотальних розмірів*, *ШДЕ* і *кефалометричних розмірів* із сонографічними показниками жовчного міхура;

у ***чоловіків 26-35 років*** - із сонографічними показниками печінки - *кефалометричні показники* (10 - 14,3 % від загальної кількості даних показників, з яких 5,7 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 8,6 %; недостовірних прямих середньої сили 1,4 %; недостовірних зворотних середньої сили 4,3 %); *тотальні розміри* (7 - 23,3 % від загальної кількості даних показників, з яких 6,7 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 16,7 %; недостовірних прямих середньої сили 6,7 %); *поздовжні розміри* (5 - 10,0 % від загальної кількості даних показників, з яких 4,0 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 6,0 %; недостовірних прямих середньої сили 4,0 %); *ШДЕ* (2 - 5,0 % від загальної кількості даних показників, з яких усі достовірні середньої сили; з них, прямих 2,5 %; зворотних 2,5 %); *обхватні розміри* (49 - 32,7 % від загальної кількості даних показників, з яких 9,3 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 22,7 %; достовірних зворотних середньої сили 0,7 %; недостовірних прямих середньої сили 8,0 %; недостовірних зворотних середньої сили 1,3 %); *діаметри тіла* (14 - 20,0 % від загальної кількості даних показників, з яких 4,3 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 14,3 %; достовірних зворотних середньої сили 1,4 %; недостовірних прямих середньої сили 4,3 %); *ТШЖС* (7 - 7,8 % від загальної кількості даних показників, з яких 1,1 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 6,7 %; недостовірних прямих середньої сили 1,1 %); *компоненти соматотипу* (6 - 15,0 % від загальної кількості даних показників, з яких 5,0 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 5,0 %; достовірних зворотних середньої сили 5,0 %; недостовірних прямих середньої сили 5,0 %); *компоненти маси тіла* (7 - 17,5 % від загальної кількості даних показників, з яких 7,5 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 10,0 %; недостовірних прямих середньої сили 7,5 %). Із сонографічними показниками судин печінки - *кефалометричні показники* (2 - 7,1 % від загальної кількості даних показників; з них, усі достовірні зворотні середньої сили); *тотальні розміри* (4 - 33,3 % від загальної кількості даних показників, з яких 25,0 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 8,3 %; недостовірних прямих середньої сили 25,0 %); *поздовжні розміри* (11 - 55,0 % від загальної кількості даних показників, з яких 5,0 % недостовірних

середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 50,0 %; недостовірних прямих середньої сили 5,0 %); *ШДЕ* (3 - 18,8 % від загальної кількості даних показників, з яких 12,5 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 6,3 %; недостовірних прямих середньої сили 12,5 %); *обхватні розміри* (7 - 11,7 % від загальної кількості даних показників, з яких 5,0 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 6,7 %; недостовірних прямих середньої сили 5,0 %); *діаметри тіла* (3 - 10,7 % від загальної кількості даних показників, з яких усі недостовірні прямі середньої сили); *ТШЖС* (1 - 2,8 % від загальної кількості даних показників, з яких усі недостовірні прямі середньої сили); *компоненти соматотипу* (4 - 25,0 % від загальної кількості даних показників, з яких 6,3 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 12,5 %; достовірних зворотних середньої сили 6,3 %; недостовірних зворотних середньої сили 6,3 %); *компоненти маси тіла* (5 - 31,3 % від загальної кількості даних показників, з яких 18,8 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 12,5 %; недостовірних прямих середньої сили 18,8 %). Із сонографічними показниками жовчного міхура - *кефалометричні показники* (3 - 7,1 % від загальної кількості даних показників, з яких 2,4 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних зворотних середньої сили 4,8 %; недостовірних зворотних середньої сили 2,4 %); *тотальні розміри* (2 - 11,1 % від загальної кількості даних показників, з яких усі достовірні прямі середньої сили); *ШДЕ* (3 - 12,5 % від загальної кількості даних показників, з яких усі недостовірні зворотні середньої сили); *обхватні розміри* (29 - 32,2 % від загальної кількості даних показників, з яких 5,6 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 21,1 %; достовірних зворотних середньої сили 5,6 %; недостовірних прямих середньої сили 5,6 %); *діаметри тіла* (7 - 16,7 % від загальної кількості даних показників, з яких 7,1 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 7,1 %; достовірних зворотних середньої сили 2,4 %; недостовірних прямих середньої сили 7,1 %); *ТШЖС* (17 - 31,5 % від загальної кількості даних показників, з яких 7,4 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 24,1 %; недостовірних прямих середньої сили 5,6 %; недостовірних зворотних середньої сили 1,9 %); *компоненти соматотипу* (7 - 29,2 % від загальної кількості даних показників, з яких 8,3 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 4,2 %; достовірних зворотних середньої сили 16,7 %; недостовірних прямих середньої сили 4,2 %; недостовірних зворотних середньої сили 4,2 %); *компоненти маси тіла* (3 - 12,5 % від загальної кількості даних показників, з яких 4,2 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 8,3 %; недостовірних прямих середньої сили 4,2 %). Із сонографічними показниками підшлункової залози - *кефалометричні показники* (4 - 8,2 % від загальної кількості даних показників, з яких 4,1 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 2,0 %; достовірних зворотних середньої сили 2,0 %; недостовірних зворотних середньої сили 4,1 %); *тотальні розміри* (7 - 33,3 % від загальної кількості даних показників, з яких 19,0 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 14,3 %; недостовірних прямих середньої сили 19,0 %); *поздовжні розміри* (6 - 17,1 % від загальної кількості даних показників, з яких 11,4 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 5,7 %; недостовірних прямих середньої сили 11,4 %); *ШДЕ* (4 - 14,3 % від загальної кількості даних показників, з яких усі недостовірні прямі середньої сили); *обхватні розміри* (51 - 48,6 % від загальної кількості даних показників, з яких 26,7 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 21,9 %; недостовірних прямих середньої сили 25,7 %; недостовірних зворотних середньої сили 1,0 %); *діаметри тіла* (14 - 28,6 % від загальної кількості даних показників, з яких 20,4 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих сильних 2,0 %; достовірних прямих середньої сили 6,1 %; недостовірних прямих середньої сили 20,4 %); *ТШЖС* (2 - 3,2 % від загальної кількості даних показників, з яких усі недостовірні прямі середньої сили); *компоненти соматотипу* (5 - 17,9 % від загальної кількості даних показників, з яких 3,6 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 7,1 %; достовірних зворотних середньої сили 7,1 %; недостовірних зворотних середньої сили 3,6 %); *компоненти маси тіла* (12 - 42,9 % від загальної кількості даних показників, з яких 25,0 % недостовірних середньої сили; з них, достовірних прямих середньої сили 17,9 %; недостовірних прямих середньої сили 25,0 %). Не виявлено достовірних зв'язків лише між *поздовжніми розмірами* та сонографічними показниками жовчного міхура.

При аналізі особливостей достовірних і середньої сили недостовірних (лише у чоловіків 26-35 років) кореляцій сонографічних розмірів печінки та її судин, жовчного міхура та підшлункової залози з конституціональними параметрами тіла практично здорових чоловіків першого зрілого віку загалом і різних вікових груп встановлені наступні *множинні зв'язки*:

у ***чоловіків загалом*** - прямі середньої (r= від 0,30 до 0,55) і слабкої сили (r= від 0,21 до 0,29) зв'язки більшості сонографічних розмірів печінки (за винятком краніокаудального розміру лівої частки на видиху й вдиху), діаметра портальної вени та довжини, ширини й товщини головки підшлункової залози з *тотальними, більшістю обхватних розмірів тіла і м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й AIX*; прямі середньої (r= від 0,30 до 0,40) і слабкої сили (r= від 0,22 до 0,29) зв'язки косого вертикального розміру й товщини правої частки печінки на видиху й вдиху, діаметра портальної вени та товщини головки підшлункової залози

з *більшістю діаметрів тулуба* й *розмірів тазу*; прямі середньої (r= від 0,30 до 0,39) і слабкої сили (r= від 0,22 до 0,29) зв'язки косого вертикального розміру й товщини правої частки печінки на видиху, довжини й ширини хвостатої частки печінки, діаметра портальної й лівої печінкової вени та товщини головки підшлункової залози з *більшістю поздовжніх розмірів тіла*; прямі, переважно слабкої сили (r= від 0,21 до 0,29), і середньої сили (r= від 0,30 до 0,42) зв'язки косого вертикального розміру й товщини правої частки печінки на вдиху, більшості розмірів жовчного міхура (за винятком довжини й площі поздовжнього перетину) з *більшістю показників ТШЖС*, *ендоморфним компонентом соматотипу* й *жировим компонентом маси тіла*, а також зворотні, переважно слабкої сили (r= від -0,21 до -0,28), і середньої сили (r= -0,32 і -0,38) зв'язки з *ектоморфним компонентом соматотипу*; зворотні, переважно слабкої сили (r= від -0,23 до -0,27), і середньої сили (r= від -0,31 до -0,45) зв'язки довжини й ширини хвостатої частки печінки з *більшістю показників ТШЖС* й *ендоморфним компонентом соматотипу*;

у ***чоловіків 22-25 років*** - прямі, переважно середньої сили (r= від 0,30 до 0,55), і слабкої сили (r= від 0,27 до 0,29) зв'язки косого вертикального розміру й товщини правої частки печінки на видиху й вдиху, діаметра портальної вени та довжини й товщини головки підшлункової залози з *більшістю тотальних*, *обхватних розмірів тіла*, *більш ніж половиною діаметрів тулуба й розмірів тазу* (за винятком довжини й товщини головки підшлункової залози); прямі, переважно середньої сили (r= від 0,30 до 0,48), і слабкої сили (r= від 0,27 до 0,29) зв'язки косого вертикального розміру й товщини правої частки печінки на видиху й вдиху з *усіма поздовжніми розмірами тіла* (за винятком товщини правої частки печінки на видиху й вдиху), *більшістю показників ШДЕ* (за винятком косого вертикального розміру правої частки печінки на видиху й вдиху) і *ТШЖС* (за винятком товщини правої частки печінки на видиху), *ендоморфним компонентом соматотипу* (за винятком товщини правої частки печінки на видиху) та *кістковим* і *жировим* (за винятком товщини правої частки печінки на видиху) *компонентами маси тіла*; прямі, переважно середньої сили (r= від 0,30 до 0,42), і слабкої сили (r= від 0,27 до 0,29) зв'язки більшості розмірів жовчного міхура (за винятком довжини й площі поздовжнього перетину) з більшістю показників ТШЖС, *ендоморфним компонентом соматотипу й жировим компонентом маси тіла*); прямі середньої сили (r= від 0,31 до 0,37) зв'язки довжини головки підшлункової залози з *більшістю поздовжніх розмірів тіла та м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й AIX*; зворотні, переважно середньої сили (r= від -0,33 до -0,52), зв'язки довжини й ширини хвостатої частки печінки з *більшістю показників ТШЖС та ендоморфним компонентом соматотипу*;

у ***чоловіків 26-35 років*** - прямі середньої сили, переважно достовірні (r= від 0,33 до 0,58), і недостовірні (r= від 0,30 до 0,45) зв'язки товщини правої частки печінки на вдиху, довжини й ширини хвостатої частки печінки, діаметра портальної вени, ширини й товщини жовчного міхура, більшості розмірів підшлункової залози (за винятком довжини й ширини тіла) з *масою тіла* (за винятком ширини хвоста підшлункової залози), *більш ніж половиною обхватних розмірів тіла, поперечним середньогрудинним і міжвертлюговим розміром таза* (за винятком товщини жовчного міхура) та *м'язовим компонентом маси тіла за методами Матейко й AIX* (за винятком ширини й товщини жовчного міхура); прямі середньої сили, переважно достовірні (r= від 0,34 до 0,52), зв'язки діаметра лівої й правої печінкової вени з *більшістю поздовжніх розмірів тіла*, *ектоморфним компонентом соматотипу* й *кістковим компонентом маси тіла* та зворотні середньої сили достовірний (r=-0,37) і недостовірний (r=-0,30) зв'язки з *мезоморфним компонентом соматотипу*; прямі середньої сили, переважно достовірні (r= від 0,33 до 0,55), і недостовірні (r= від 0,30 до 0,32) зв'язки товщини, площі поперечного перетину й об'єму жовчного міхура з *передньо-заднім розміром грудної клітки*, *майже половиною показників ТШЖС* й *жировим компонентом маси тіла* та зворотні середньої сили достовірні (r= від -0,34 до -0,52) й недостовірні (r= від -0,30 до -0,32) зв'язки з *ШДЕ плеча* й *ектоморфним компонентом соматотипу*; зворотні середньої сили, переважно достовірні (r= від -0,34 до -0,42), зв'язки довжини жовчного міхура з *третиною кефалометричних показників* й *обхватних розмірів тіла* й *мезоморфним компонентом соматотипу*.

Точна оцінка параметрів печінки, підшлункової залози і жовчного міхура утруднюється широким діапазоном їх вікових коливань у осіб різних соматотипів і варіабельністю норми в зв'язку з ростом і розвитком досліджуваних [6, 15, 18, 19]. Коректно визначити їх розміри та у подальшому кількісно і якісно оцінити їх взаємозв'язки з антропометричними показниками у дітей і підлітків складно. Це пов'язано з тим, що дитячий організм ще не повністю сформований і на відміну від дорослого віку на дитячо-підлітково період онтогенезу припадає посилений ріст як соми, так і внутрішніх органів [4, 10].

Найбільш коректним і об'єктивним для нормології є вивчення зв'язків параметрів внутрішніх органів з антропометричними показниками саме у період досягнення величини дефінітивних розмірів, оскільки вже наприкінці юнацькому віці ріст печінки, підшлункової залози та жовчного міхура приходить до свого завершення і стабілізується, починаючи з 21-22 років [4, 8, 10, 14].

Висновки та перспективи подальших розробок

1. У *чоловіків* першого зрілого віку встановлено наступний розподіл *достовірних кореляцій* сонографічних розмірів печінки та її судин, жовчного міхура та підшлункової залози з конституціональними параметрами тіла: з *розмірами печінки* (211 із 580 можливих - 36,4 %, більшість з яких прямі слабкі - 16,4 % й середньої сили - 15,7 %),

більшість з яких з *тотальними* (22 із 30 - 73,3 %), *обхватними розмірами тіла* (78 із 150 - 52,0 %), *показниками компонентного складу маси тіла* (20 із 40 - 50,0 %), *діаметрами тіла* (23 із 70 - 32,9 %) і *компонентами соматотипу* (13 із 40 - 32,5 %, більшість з яких зворотні); з *розмірами судин печінки* (35 із 232 можливих - 15,1 %, більшість з яких прямі середньої сили - 8,2 % й слабкі - 6,5 %), більшість з яких з *тотальними* (4 із 12 - 33,3 %), *поздовжніми розмірами тіла* (6 із 20 - 30,0 %) й *показниками компонентного складу маси тіла* (5 із 16 - 31,3 %); з *розмірами жовчного міхура* (80 із 348 можливих - 23,0 %, більшість з яких прямі слабкі - 13,5 % й середньої сили - 6,6 %), більшість з яких з *ТШЖС* (29 із 54 - 53,7 %) і *компонентами соматотипу* (10 із 24 - 41,7 %, майже половина з яких зворотні); *з розмірами підшлункової залози* (99 із 406 можливих - 24,4 %, більшість з яких прямі слабкі - 14,3 % й середньої сили - 8,9 %), більшість з яких з *тотальними* (14 із 21 - 66,7 %), *обхватними розмірами тіла* (47 із 105 - 44,8 %), *показниками компонентного складу маси тіла* (11 із 28 - 39,3 %) й *діаметрами тіла* (16 із 49 - 32,7 %).

2. У *чоловіків 22-25 років* кількість достовірних кореляцій сонографічних розмірів печінки та її судин, жовчного міхура та підшлункової залози з конституціональними параметрами тіла на 28 % менша порівняно з чоловіками загальної групи (відповідно, для розмірів печінки - 177 проти 211; судин печінки - 22 проти 35; жовчного міхура - 45 проти 80; підшлункової залози - 62 проти 99), однак їх сила зростає (50,4 % середньої сили проти 39,4 % в загальній групі); у *чоловіків 26-35 років* кількість достовірних (193, з яких 170 прямих і 23 зворотних) і середньої сили недостовірних (129, з яких 113 прямих і 16 зворотних) кореляцій на 24,0 % менша порівняно з чоловіками загальної групи (переважно за рахунок меншої кількості зв'язків із розмірами печінки), однак їх сила також зростає (48,2 % достовірних середньої сили).

3. У представників різних вікових груп *найбільша кількість достовірних і середньої сили недостовірних* (лише у чоловіків 26-35 років) *кореляцій* з конституціональними параметрами тіла встановлена: у ***чоловіків 22-25 років*** - *для розмірів печінки* (177 - 30,5 %, більшість з яких прямі середньої сили - 20,7 % й слабкі - 6,2 %) з *тотальними* (13 із 30 - 43,3 %), *обхватними* (56 із 150 - 37,3 %), *поздовжніми розмірами тіла* (15 із 50 - 30,0 %), *діаметрами тіла* (21 із 70 - 30,0 %) і *ТШЖС* (31 із 90 - 34,4 %, майже половина з яких зворотні); для *розмірів жовчного міхура* (45 - 12,9 %, більшість з яких прямі середньої сили - 8,6 % й слабкі - 4,3 %) з *ТШЖС* (25 із 54 - 46,3 %); для *розмірів підшлункової залози* (62 - 15,3 %, більшість з яких прямі середньої сили - 13,3 %) з *тотальними розмірами тіла* (8 із 21 - 38,1 %); у ***чоловіків 26-35 років*** - для *розмірів печінки* (107 - 18,4 %, більшість з яких прямі середньої сили достовірні - 12,2 %) з *обхватними розмірами тіла* (49 із 150 - 32,7 %); для *розмірів судин печінки* (40 - 17,2 %, більшість з яких прямі середньої сили достовірні - 8,6 % й недостовірні - 6,9 %) з поздовжніми (11 із 20 - 55,0 %) *тотальними розмірами тіла* (4 із 12 - 33,3 %) й *показниками компонентного складу маси тіла* (5 із 16 - 31,3 %); для *розмірів жовчного міхура* (71 - 20,4 %, більшість з яких прямі середньої сили достовірні - 11,5 %) з *обхватними розмірами тіла* (29 із 90 - 32,2 %) й ТШЖС (17 із 54 - 31,5 %); для *розмірів підшлункової залози* (105 - 25,9 %, більшість з яких прямі середньої сили недостовірні - 14,3 % й достовірні - 9,6 %) з обхватними (51 із 105 - 48,6 %), *тотальними розмірами тіла* (7 із 21 - 33,3 %) й *показниками компонентного складу маси тіла* (12 із 28 - 42,9 %).

Отримані результати в подальших дослідженнях можуть використовуватись як банк даних, необхідних для коректного вивчення різноманітної патології органів черевної порожнини.

Список літератури

1. Бахарева Н.С. Морфометрические параметры поджелудочной железы в зависимости от соматотипа, половой и возрастной принадлежности человека / Н.С. Бахарева // Международный научно-исследовательский журнал. - 2013. - № 1. - С. 63-65.
2. Белік Н.В. Морфометричні параметри печінки, жовчного міхура, підшлункової залози та селезінки у підлітків в залежності від особливостей будови тіла: автореф. дис. ... докт. мед. наук / Н.В. Белік. - Вінниця, 2006. - 26 с.
3. Віково-статеві та соматотипологічні особливості розмірів і форми жовчного міхура у здорових міських підлітків Поділля / Н.В. Белік, І.М. Кириченко, І.В. Пролигіна [та ін.] // Biomedical and Biosocial Anthropology. - 2005. - № 4. - С. 39-43.
4. Горбунов Н.С. Абдоминальная антропология (методологические аспекты и основные положения) / Н.С. Горбунов // Современные проблемы абдоминальной антропологии: юбил. сб. науч. тр. Красноярск, 2001. - 2002. - С. 11-14.
5. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике в пяти томах / В. В. Митьков. - М.: Видар, 1996. - Т. 1. - 336 с.
6. НайдинаТ. К. Нормальные возрастные размеры желчного пузыря, поджелудочной железы, печени у детей по данным эхографии / Т.К. Найдина, И.В. Дворяковский, А.Б. Сучак // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2001. - № 4. - С. 57-63.
7. Петров В.И. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие / В.И. Петров, С.В. Недогода. - "ГЭОТАР-МЕД", 2009. - 144 с.
8. Чаплыгина Е.В. Соматотипологические закономерности анатомической изменчивости печени и желчного пузыря у людей юношеского и первого периода зрелого возраста: дис. .... канд. мед. наук / Е.В. Чаплыгина. - Волгоград, 2009. - 197 с.
9. Шапаренко П.П. Антропометрія / Шапаренко П.П. - Вінниця, 2000. - 71 с.
10. Capaccioli L. Ultrasonographic study on the growth and dimensions of healthy children and adults organs / L. Capaccioli, A. Stecco, E. Vanzi, E. Brizzi // Ital. J. Anat. Embryol. - 2000. - Vol. 105, № 1. - P. 1-50.
11. Carter J. The Heath-Carter antropometric somatotype. Instruction manual / Carter J.; [revised by J.E.L.Carter]. - Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University. CA. U.S.A., March 2003. - 26 p.
12. Factors affecting liver size: a sonographic

survey of 2080 subjects / W. Kratzer, V. Fritz, R.A. Mason // J. Ultrasound. Med. - 2003. - № 22 (11) - P. 1155-61.
13. Futara G. Anatomical variations of gallbladder and biliary ducts among Ethiopians / G. Futara, Y. Kinfu // Ethiop. Med. J. - 2001. - Vol. 39, № 3. - P. 173-184.
14. Glaser J. Pancreas and aging: a study using ultrasonography / J. Glaser, K. Stienecker // Gerontology. - 2000. - Vol. 46, № 2. - P. 93-96.
15. Gould S.I. Allometry and size in ontogeny and phylogeny / S.I. Gould / / Biol. Revs. - 1966. - Vol. 41, №4. - P. 587-639.
16. Heymsfield S.B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised eyuatiens for calculating bone--free arm muscle area / S.B. Heymsfield // Am. J. Clin. Nutz. - 1982. - Vol. 36, № 4. - P. 680-690.
17. Matiegka J. The testing of physical effeciecy / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Antropol. - 1921. - Vol. 2, № 3. - P. 25-38.
18. Salome N.E. Normal Sonographic evaluation of normal liver sizes of school children in south-east Nigeria / N.E. Salome, G.E. Anyanwu, N.E. Obikili / / West Afr. J. Med. - 2014. - № 2 (1) - P. 29-33.
19. Sonographic measurement of liver span in the midclavicular line is a simple method for routine clinical use. Gender, age, body mass index, waist-to-hip ratio, body height, hepatic steatosis, and metabolic syndrome are factors associated with liver span / M. Patzak, M. Porzner, S. Oeztuerk [et al.] // J. Clin. Ultrasound. - 2014. - № 42. - P. 399-404.
20. Standard liver volume in adults / K. Urata, Y. Hashikura, T. Ikegami [et al.] // Transplant. Proc. - 2000. - Vol. 32, № 7. - P. 2093-2094.
21. Udoaka A.I. Sonological Evaluation of the Liver, Spleen and the Kineys in an Adult Southern Nigerian Population / A.I. Udoaka, C. Enyi, C.E. Agi // Asian Journal of Medical Sciences West Afr. J. Med. - 2012. - № 5 (2) - P. 33-36.

Мельник М. П., Прокопенко С. В., Ковальчук А. И., Тереховская Е. И.

КОРРЕЛЯЦИИ СОНОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕЧЕНИ, ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ТЕЛА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН ПОДОЛЬЯ

Резюме. *У 92 практически здоровых мужчин Подолья первого зрелого возраста в целом и при разделении на возрастные группы (до 25 и старше 25 лет) проведено качественный и количественный анализ связей сонографических показателей печени и ее сосудов, поджелудочной железы и желчного пузыря с конституциональными параметрами тела. Большинство связей как у мужчин в целом, так и при разделении на возрастные группы прямые. Установлены возрастные особенности корреляций между исследуемыми группами сонографических показателей и конституциональных параметров тела.*

Ключевые слова: *корреляции, печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, ультразвуковое исследование, мужчины, размеры тела.*

Melnik M. P., Prokopenko S. V., Kovalchuk O. I., Terehovska O. I.

CORRELATION SONOGRAPHIC PARAMETERS OF LIVER, GALLBLADDER AND PANCREAS WITH CONSTITUTIONAL PARAMETERS OF A BODY IN PRACTICALLY HEALTHY MEN FROM PODILLYA

Summary. *In 92 practically healthy male of Podillya of the first adulthood in general and in the distribution on age groups (under 25 and over 25) conducted a qualitative and quantitative analysis of the relationship of sonographic parameters of liver and its blood vessels, pancreas and gallbladder with constitutional parameters of the body. The majority of communications both for men of the total group and in the distribution on age groups are straight. Established age features of correlations between study groups sonographic parameters and constitutional parameters of body.*

Key words: *correlations, liver, gallbladder, pancreas, ultrasound, men, body size.*

Рецензент - д.мед.н., проф. Гунас І.В.

Стаття надійшла до редакції 14.09.2016 р.

Мельник Марина Петрівна - асистент кафедри променевої діагностики, променевої терапії та онкології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(063)3156939
Прокопенко Сергій Васильович - к.мед.н., ст. наук. співроб., зав. НДЦ Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(097)3308683
Ковальчук Олександр Іванович - д.мед.н., доц. кафедри анатомії людини Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця; +38(067)4416833
Тереховська Олена Іванівна - доц. кафедри гістології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(068)8349005

© Мороз В.М., Сарафинюк Л.А., Хапіцька О.П.

УДК: 572.087:612.13:796.071

Мороз В.М., *Сарафинюк Л.А., Хапіцька О.П.
Кафедра нормальної фізіології, *кафедра фізичного виховання і ЛФК, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

КОРЕЛЯЦІЇ ГЕМОДИНАМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТЕГНА З КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ У СПОРТСМЕНІВ МЕЗОМОРФНОГО СОМАТОТИПУ

Резюме. *Встановлено, що спортсмени різних видів спорту (волейбол, боротьба, легка атлетика), але одного конституціонального типу (мезоморфного) мають різну кількість та силу достовірних зв'язків між реовазографічними параметрами*