

10. Хвилинний об'єм крові лівого шлуночка.  
 $XOK = -16,75 + 0,80 \cdot X_{16} + 0,07 \cdot X_{24}$ .

$R = 0,70$ ,  $p = 0,0005$ .  $X_{16}$  - 60,1%,  $X_{24}$  - 39,9%.

11. Фракція викиду лівого шлуночка в %.

$ФВ = -76,37 + 3,63 \cdot X_{15} - 3,08 \cdot X_{18} + 7,08 \cdot X_{20} + 1,71 \cdot X_{22} - 1,01 \cdot X_{25}$ .

$R = 0,61$ ,  $p = 0,0018$ .  $X_{15}$  - 13,2%,  $X_{18}$  - 5,5%,  $X_{20}$  - 55,3%,  $X_{22}$  - 9,2%,  $X_{25}$  - 16,8%.

Проведені раніше дослідження людей у процесі пост-натального онтогенезу з використанням математичного аналізу золоті пропорції дозволили встановити високу кореляційну залежність не тільки між усіма зовнішніми параметрами людини, але й кількісними структурами опорно-рухового апарату: кістками, м'язами [Шапаренко, 1994, 1995]. Проте, створення математичних моделей серця на основі регресійного пропорційного співвідношення з різними соматичними ознаками призвело до цілісного взаємозалежного розуміння організму людини. Існування тісної кореляційної залеж-

ності між формами внутрішніх і зовнішніх структур повністю це підтверджує.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Регресійний аналіз доводить, що в системі зв'язків ведуча роль належить соматичним ознакам - наприклад, більше ніж половина варіабельності всіх ознак серця залежить від соматичних ознак і описана ними.

2. Отримані результати щодо створення нормативних математичних моделей ехокардіоструктур серця можуть бути базовими для порівняльного аналізу й встановлення відмінностей у змінах структур серця та центральної гемодинаміки у хворих на ГХ та інші захворювання серця.

Запропонований метод об'єктивізує оцінку показників індивідуального серця порівняно з необхідною нормою, обчисленою на підставі отриманих власних соматичних параметрів.

### Література

Никитюк Б.А. Конституція в індивідуальному розвитку человека //Тез. докл. конф.: Современная антропология медицине и практическому

хозяйству.- Тарту, 1988.- С.89-90. Черноуцкий М.В. Учение о конституции в клинике внутренних болезней //Тр. VII съезда рос. терапев-

тов.- Л., 1992.- С.304-312.

Шапаренко П.Ф. Принципы пропорции в соматогенезе.- Винница: мед. ун-т, 1994.- 225с.

УДК: 572.754:616-071.2:613.956(477.44)

## КОРЕЛЯЦІЇ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЕРМАТОГЛІФІКИ ІЗ ПОЗДОВЖНИМИ РОЗМІРАМИ ТІЛА ТА ШИРИНОЮ ДИСТАЛЬНИХ ЕПІФІЗІВ У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ МІСЬКИХ ЮНАКІВ І ЮНАЧОК

Г.Й.Блажиевська, С.В.Прокопенко, Л.А.Сарафинюк, К.Ф.Якубовська, Н.А.Камінська, Г.В.Даценко, В.В.Ясько, Е.В.Беляєв, Д.Б.Зорич, О.П.Арашина, Е.В.Рубан, О.М.Бельдій, І.В.Шрамко

Науково-дослідний центр Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

**Резюме.** В роботі проведено аналіз кореляційних зв'язків показників дерматогліфіки із поздовжніми розмірами тіла та шириною дистальних епіфізів у 103 практично здорових міських юнаків та 100 юначок, мешканців Подільського регіону України. Незалежно від статі, право-, або ліворукості кореляційні зв'язки поздовжніх розмірів тіла і ширини дистальних епіфізів більш часто спостерігаються на долонях, а саме із довжиною лінії "ad" і міжпальцевим гребневим рахунком "c-d". Для більшості інших дерматогліфічних показників встановлені виражені статеві відмінності кореляцій з поздовжніми розмірами тіла і шириною дистальних епіфізів.

**Ключові слова:** показники дерматогліфіки, поздовжні розміри тіла, ширина дистальних епіфізів, кореляційні зв'язки.

**Summary.** The analysis of correlation relations between dermatoglyphics indices and longitudinal body sizes and width of distal epiphyses in 103 practically healthy city male juveniles and 100 female juveniles inhabitants of Podillyan region of Ukraine was held. Without reference to sex, right- or left-handedness correlation relations of longitudinal body sizes and width of distal epiphyses more frequently marked on palms viz. with length of "ad" line and interfingers crest account "c-d". Generally denominated sexual differences of correlation between majority of another dermatoglyphics indices and longitudinal body sizes and width of distal epiphyses are estimated.

**Key words:** dermatoglyphics indices, longitudinal body sizes, width of distal epiphyses, correlation relations.

### Вступ

Одним з об'єктів для вивчення загальних закономірностей розвитку організму є дослідження візерунків шкіри [Jantz. Webb. 1980]. Генетична детермінованість

папілярного рельєфу шкіри долонь дозволяє використовувати дерматогліфіку в якості допоміжного методу для діагностики низки патологій генетичної етіології [Ша-

рец 1999]. Параметри дерматогліфіки, будучи генетично детермінованими, вирізняються стабільністю протягом життя, високою етнічною, статевою відмінністю та індивідуальною мінливістю [Сегеда, 2001]. У зв'язку з цим, останнім часом, дерматогліфічні показники широко використовують в якості маркерів при вивченні мультифакторіальних захворювань. Параметри дерматогліфіки використовують для оцінки схильності до професійного флюорозу [Валова с соавт., 1994], хронічного гаймориту [Мазур, Гофман, 1995]. Доведено роль факторів фенотипу (зокрема, ознак дерматогліфіки), в прогнозуванні ефективності хіміопрофілактики туберкульозу у дітей [Ходзицкая, Зосимов, 1991], а дослідження особливостей кореляційних структур показників дерматогліфіки у дітей, хворих на бронхіальну астму, рецидивуючий та астматичний бронхіти, дозволило розробити більш досконалі алгоритми по визначенню груп підвищеного ризику, прогнозу та характеру перебігу захворювання [Зосимов, 1989].

У літературі звертається увага на асоційованість пальцевих візерунків з особливостями статури людини [Крикун с соавт., 2002; Харламов, Сафонова, 2002], однак ці дослідження малочисельні і виконані без оцінки стану здоров'я популяції, яку досліджували.

*Мета роботи* - дослідити зв'язки між параметрами дерматогліфіки та поздовжніми розмірами тіла і шириною дистальних епіфізів у практично здорових міських осіб юнацького віку, мешканців Подільського регіону України.

### Матеріали та методи

Проведено дерматогліфічне обстеження 103 практично здорових юнаків віком від 18 до 21 року та 100 юначок віком від 16 до 20 років міських мешканців Подільського регіону України, у яких після попереднього психофізіологічного та психогігієнічного анкетування для визначення суб'єктивного стану здоров'я, було проведено детальне клініко-лабораторне дослідження [Блажиєвська з співавт., 2005]. В процесі обстеження, у випадку виявлення будь-якої патології, хворих виключали з групи практично здорових юнаків і юначок.

Дерматогліфічне дослідження виконане за методикою Н.Суммінс і Ч.Мідло [1961]. Нами визначалися наступні параметри: 1) на пальцях кисті - типи та частоту стрічання пальцевих візерунків на лівій і правій кисті (дуга, ульнарна петля, радіальна петля, завиток, центральна кишеня, латеральна кишенькова петля, подвоєна петля, випадковий візерунок) за якими вираховували дельтовий індекс за М.В.Волоцьким [Харламов, Сафонова, 2002]; гребеневий рахунок на кожному пальці правої та лівої кисті (від дельти до центру візерунку), у випадку бездельтових візерунків (дуги) гребеневий рахунок дорівнював 0; сумарний гребеневий рахунок на п'яти пальцях кожної кисті; тотальний гребеневий рахунок на десяти пальцях обох кистей; 2) на долонях - величини кутів atd, ctd, atb, btc та dat; довжину ліній ad і

ct; міжпальцеві гребеневі рахунки a-b, b-c та c-d; наявність долонного трирадіусу кисті у зоні t (до 41° довжини долоні), t' (від 41 до 60° довжини долоні) та t'' (більше 60° довжини долоні) [Гальперина, 1987]; наявність завитка або петлі на тенарі або гіпотенарі долонь; закінчення головних долонних ліній, за якими вираховували величину індексу головних долонних ліній (індекс Каммінса) [Гусева, 1982].

Всі антропометричні виміри проводилися на правій половині тіла. Лише ширину дистальних епіфізів кінцівок визначали ще і зліва за допомогою штангенциркуля з точністю до 0,01 см. Поздовжні розміри тіла вимірювали за допомогою спеціально сконструйованого універсального антропометра, з точністю до 0,5 см. За допомогою даного приладу визначали висоту п'яти антропометричних точок: верхньогрудинної - знаходиться на середині краю яремної вирізки рукоятки грудини; акроміальної (плечової) - зовнішня точка акроміону; пальцевої - відповідає найнижчій точці кінцевої фаланги третього пальця; лобкової - відповідає верхньому краю лобкового симфізу; вертлюгової - відповідає великому вертлюгу стегнової кістки.

Взаємозв'язок параметрів дерматогліфіки з антропометричними параметрами тіла проводили за допомогою стандартного програмного пакета "Statistica 5.5" (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І.Пирогова, ліцензійний № АХХR910A374605FA) з використанням статистики Пірсона.

### Результати. Обговорення

*У юнаків* (n=103) встановлені наступні достовірні кореляційні зв'язки з поздовжніми розмірами тіла: 1) *на правій кисті* - *прямі слабкі* між довжиною лінії ad та висотою лобкової (r=0,23) і вертлюгової (r=0,29) точок, між довжиною лінії ct та висотою плечової (r=0,23) точки, міжпальцевим гребеневим рахунком b-c та висотою верхньогрудинної (r=0,20) і плечової (r=0,21) точок, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та висотою плечової (r=0,25) точки; *зворотні слабкі* між гребеневим рахунком на 4-му пальці та висотою лобкової (r=-0,25) точки; *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та висотою верхньогрудинної (r=0,36) і плечової (r=0,37) точок, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та висотою пальцевої (r=0,31) точки; 2) *на лівій кисті* - *прямі слабкі* між типом візерунка на 2-му пальці та висотою лобкової (r=0,23) і плечової (r=0,22) точок, між довжиною лінії ad та висотою лобкової (r=0,26), пальцевої (r=0,22) і вертлюгової (r=0,29) точок, довжиною лінії ct та висотою плечової (r=0,23) точки, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та висотою верхньогрудинної (r=0,28), лобкової (r=0,24) і пальцевої (r=0,25) точок; *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та висотою верхньогрудинної (r=0,36) і плечової (r=0,40) точок, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та висотою плечової (r=0,32) точки.

*У юначок* (n=100) встановлені наступні достовірні кореляційні зв'язки з поздовжніми розмірами тіла: 1)

на **правій кисті** - *прямі слабкі* між гребеневим рахунком на 1-му пальці та висотою пальцевої ( $r=0,20$ ) точки, між довжиною лінії ad та висотою лобкової ( $r=0,30$ ), пальцевої ( $r=0,23$ ) і вертлюгової ( $r=0,29$ ) точок, між довжиною лінії ct та висотою верхньогрудинної ( $r=0,23$ ), лобкової ( $r=0,25$ ), плечової ( $r=0,26$ ) і пальцевої ( $r=0,21$ ) точок, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та висотою верхньогрудинної ( $r=0,25$ ), лобкової ( $r=0,22$ ) і плечової ( $r=0,26$ ) точок; *зворотні слабкі* між типом візерунка на 4-му пальці та висотою пальцевої ( $r=-0,21$ ) точки; *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та висотою верхньогрудинної ( $r=0,35$ ) і плечової ( $r=0,36$ ) точок; **2) на лівій кисті** - *прямі слабкі* між довжиною лінії ad та висотою верхньогрудинної ( $r=0,27$ ), лобкової ( $r=0,22$ ) і плечової ( $r=0,26$ ) точок, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та висотою верхньогрудинної ( $r=0,22$ ), лобкової ( $r=0,21$ ) і плечової ( $r=0,21$ ) точок; *зворотні слабкі* між величиною кута dat та висотою лобкової ( $r=-0,21$ ) точки.

**У юнаків** ( $n=103$ ) встановлені наступні достовірні кореляційні зв'язки з **шириною дистальних епіфізів (ШДЕ) кінцівок: 1) на правій кисті** - *прямі слабкі* між типом візерунку на 3-му пальці та ШДЕ правого плеча ( $r=0,22$ ), величиною кута atd та ШДЕ правого ( $r=0,24$ ) і лівого ( $r=0,22$ ) передпліччя, довжиною лінії ad та ШДЕ правого плеча ( $r=0,27$ ), правого стегна ( $r=0,30$ ), правої ( $r=0,25$ ) і лівої ( $r=0,30$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком b-c та ШДЕ правого ( $r=0,21$ ) і лівого ( $r=0,21$ ) стегна, величиною кута ctd та ШДЕ лівого передпліччя ( $r=0,26$ ), правого ( $r=0,23$ ) і лівого ( $r=0,22$ ) стегна, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та ШДЕ правого передпліччя ( $r=0,21$ ), правого ( $r=0,26$ ) і лівого ( $r=0,28$ ) стегна, правої ( $r=0,21$ ) і лівої ( $r=0,25$ ) гомілки, наявністю петлі на гіпотенарі та ШДЕ правого ( $r=0,26$ ) і лівого ( $r=0,23$ ) стегна; *зворотні слабкі* між наявністю долонного трирадіусу кисті у зоні t'' та ШДЕ правої гомілки ( $r=-0,21$ ), наявністю петлі на тенарі та ШДЕ правого плеча ( $r=-0,22$ ), правої ( $r=-0,20$ ) і лівої ( $r=-0,21$ ) гомілки; *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та ШДЕ лівого плеча ( $r=0,32$ ), лівого стегна ( $r=0,37$ ), правого ( $r=0,36$ ) і лівого ( $r=0,39$ ) передпліччя, величиною кута ctd та ШДЕ правого передпліччя ( $r=0,31$ ); **2) на лівій кисті** - *прямі слабкі* між типом візерунка на 3-му пальці та ШДЕ лівого стегна ( $r=0,20$ ), величиною кута atd та ШДЕ правого передпліччя ( $r=0,21$ ), між довжиною лінії ad та ШДЕ правого плеча ( $r=0,26$ ), правого стегна ( $r=0,29$ ) і правої гомілки ( $r=0,26$ ), між довжиною лінії ct та ШДЕ лівого плеча ( $r=0,20$ ), правого ( $r=0,23$ ) і лівого ( $r=0,25$ ) стегна, міжпальцевим гребеневим рахунком a-b та ШДЕ лівої гомілки ( $r=0,20$ ), величиною кута btc та ШДЕ правого передпліччя ( $r=0,22$ ), міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та ШДЕ правої ( $r=0,20$ ) і лівої ( $r=0,21$ ) гомілки; *зворотні слабкі* між гребеневим рахунком на 1-му пальці та ШДЕ лівого стегна ( $r=-0,22$ ), наявністю петлі на гіпотенарі та ШДЕ правого передпліччя ( $r=-0,22$ ); *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та ШДЕ лівого плеча ( $r=0,33$ ), лівого стегна ( $r=0,41$ ), лівої гомілки

( $r=0,31$ ), правого ( $r=0,35$ ) і лівого ( $r=0,35$ ) передпліччя, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та ШДЕ правого ( $r=0,31$ ) і лівого ( $r=0,32$ ) стегна.

**У юначок** ( $n=100$ ) встановлені наступні достовірні кореляційні зв'язки з **шириною дистальних епіфізів (ШДЕ) кінцівок: 1) на правій кисті** - *прямі слабкі* між типом візерунку на 3-му пальці та ШДЕ лівого стегна ( $r=0,23$ ), типом візерунку на 5-му пальці та ШДЕ правого ( $r=0,22$ ) і лівого ( $r=0,21$ ) стегна, довжиною лінії ad та ШДЕ лівого передпліччя ( $r=0,22$ ), правого ( $r=0,29$ ) і лівого ( $r=0,26$ ) плеча, правого ( $r=0,23$ ) і лівого ( $r=0,22$ ) стегна, довжиною лінії ct та ШДЕ правої ( $r=0,21$ ) і лівої ( $r=0,24$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком a-b та ШДЕ лівої гомілки ( $r=0,25$ ), міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та ШДЕ правої гомілки ( $r=0,26$ ) і лівого передпліччя ( $r=0,20$ ), наявністю петлі на гіпотенарі та ШДЕ правого плеча ( $r=0,21$ ); *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та ШДЕ правої ( $r=0,47$ ) і лівої ( $r=0,52$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком a-b та ШДЕ правої гомілки ( $r=0,30$ ), міжпальцевим гребеневим рахунком b-c та ШДЕ правої ( $r=0,32$ ) і лівої ( $r=0,34$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та ШДЕ лівої гомілки ( $r=0,30$ ); **2) на лівій кисті** - *прямі слабкі* між типом візерунку на 2-му пальці та ШДЕ лівого стегна ( $r=0,22$ ), типом візерунку на 3-му пальці та ШДЕ правого ( $r=0,23$ ) і лівого ( $r=0,23$ ) стегна, довжиною лінії ad та ШДЕ правого плеча ( $r=0,26$ ) і правого стегна ( $r=0,22$ ), довжиною лінії ct та ШДЕ правої ( $r=0,29$ ) і лівої ( $r=0,29$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком a-b та ШДЕ правої ( $r=0,27$ ) і лівої ( $r=0,27$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком b-c та ШДЕ правого ( $r=0,22$ ) і лівого ( $r=0,22$ ) стегна, міжпальцевим гребеневим рахунком c-d та ШДЕ правої ( $r=0,25$ ) і лівої ( $r=0,27$ ) гомілки; *зворотні слабкі* між величиною кута ctd та ШДЕ правого ( $r=-0,21$ ) і лівого ( $r=-0,21$ ) стегна; *прямі середньої сили* між довжиною лінії ad та ШДЕ правої ( $r=0,45$ ) і лівої ( $r=0,49$ ) гомілки, міжпальцевим гребеневим рахунком b-c та ШДЕ правої ( $r=0,32$ ) і лівої ( $r=0,38$ ) гомілки.

Таким чином у більшості випадків кореляційні зв'язки як поздовжніх розмірів тіла, так і ширини дистальних епіфізів кінцівок з дерматогліфічними показниками, незалежно від статі, встановлені на долонях, що співпадає з попередніми дослідженнями стосовно тотальних розмірів тіла [Блажівська з співавт., 2005]. Причому, як на правій, так і на лівій долоні найбільш часто спостерігаються кореляції антропометричних показників з довжиною лінії ad і міжпальцевим гребеневим рахунком c-d.

Привертають увагу у більшості випадків більш часті і більш виражені кореляції у юнаків, ніж у юначок між дерматогліфічними показниками на долонях та шириною дистальних епіфізів кінцівок. Для поздовжніх розмірів тіла виражених гендерних відмінностей кореляційних зв'язків з дерматогліфічними показниками не встановлено.

**Висновки та перспективи подальших розробок**

1. Кореляційні зв'язки позовжних розмірів тіла та ширини дистальних епіфізів кінцівок з дерматогліфічними показниками, незалежно від статі, у більшості випадків встановлені на долонях.

2. Найбільш часто кореляції антропометричних показників встановлені з довжиною лінії ad і міжпальцевим гребневим рахунком c-d як на правій, так і на лівій долоні.

3. Гендерні відмінності кореляцій значно більш виражені для ширини дистальних епіфізів кінцівок, ніж для позовжних розмірів тіла.

Результати антропометричних і дерматогліфічних досліджень дозволять сформувати банк даних практично здорових юнаків і юначок Подільського регіону України, який необхідний як контроль при виявленні факторів ризику розвитку мультифакторіальних захворювань.

**Література**

- Гальперина З.З. Пальцевая дерматоглифика и факторы ее определяющие (популяционно-генетический анализ): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Минск, 1987. - 17с.
- Гусева И.С. Генетические проблемы в дерматоглифике: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. - Минск, 1982. - 38с.
- Зосимов А.Н. Особенности корреляционных структур показателей дерматоглифики у детей, больных бронхиальной астмой, рецидивирующим и астматическим бронхитом // Вопросы охраны материнства и детства. - 1989. - №7. - С.75-76.
- Кореляції основних показників дерматогліфіки із тотальними розмірами тіла у практично здорових міських юнаків та юначок Подільського регіону України /Г.Й.Блажиевська, С.В.Прокопенко, Л.А.Сарафинюк, К.Ф.Якубовська, В.В.Ясько, Е.В.Беляев, Д.Б.Зорич, О.П.Арашина, Г.В.Даценко, Ю.Г.Шевчук //Вісник Вінницького національного медичного університету. - 2005. - Т.9, №1. - С.40-43.
- Мазур З.М., Гофман В.Р. Иммунологические и дерматоглифические показатели при остром и хроническом гайморите //Журнал ушных, носовых и горловых болезней. - 1995 - № 1. - С12-15.
- Особенности структурной организации кожного рисунка пальцев рук и факторы, влияющие на его формирование /Е.Н.Крикун, Т.Н.Божук, С.В.Заболотная, Т.А.Михайлик, С.А.Петричко //Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии. - СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002. - С.197-200.
- Показатели дерматоглифики при оценке предрасположенности к профессиональному флюорозу /Г.А.Валова, Е.В.Ползик, В.Э.Зингер, С.В.Щербаков //Цитология и генетика. - 1994. - Т.28, № 3. - С.56-59.
- Сегеда Сергій. Антропологічний склад українського народу: етногенетичний аспект - К.: Видавництво імені Олени Теліги, 2001. - 256с.
- Харламов Е.В., Сафонова Л.Ф. Пальцевая дерматоглифика студентов-медиков с различными соматотипами //Материалы IV международного конгресса по интегративной антропологии. - СПб.: Издательство СПбГМУ, 2002. - С.385.
- Ходзицкая В.К., Зосимов А.Н. Роль фенотипических факторов при прогнозировании эффективности химиопрофилактики туберкулеза у детей //Проблемы туберкулеза. - 1991. - №8. - С.19-23.
- Шарец Ю.Д. Дерматоглифика в медицине //Медицинская консультация. - 1999. - №3. - С.12-19.
- Cummins H., Midlo Ch. Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics. - Philadelphia, 1961. - 300p.
- Jantz R.L., Webb R.S. Dermatoglyphic asymmetry as a measure of canalization //Ann. Human. Biol. - 1980. - Vol.7, №5. - P.489.