

DOI: 10.26693/jmbs03.04.028

УДК 340.6+343.9

Козань Н. М.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГРЕБІНЦЕВОГО МАЛЮНКУ ПАЛЬЦІВ РУК З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ОСІБ ЖІНОЧОЇ СТАТІ

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Україна

nmkozan@gmail.com

Метою дослідження було встановити взаємозв'язок гребінцевого малюнку пальців рук та ніг з фенотипічними ознаками людини у представників різних етно-територіальних та статевих груп. У результаті кореляційного аналізу ми отримали дані про те, що для групи жінок гуцулів, бойків та лемків з високим рівнем достовірності ($p > 0.05$) виявлялися додатні та від'ємні кореляційні зв'язки між антропометричними та дерматогліфічними параметрами пальців рук. Встановлено, що для жінок гуцулів існує залежність між ознакою LU та довжиною долоні, висотою лоба та бігоніальною шириною. Для жінок бойків – між LW та бігоніальною шириною та середньою шириною обличчя, А і висотою лоба, бігоніальною шириною та окружністю голови. Для жінок лемків – А та висотою лоба, довжиною стопи та верхньою шириною обличчя, LR і довжиною тулуба, долоні, руки, окружністю голови, висотою обличчя та носа, W – висотою лоба та носа, виличним діаметром. За допомогою критерію Шапіро-Вілка (W) та графічного аналізу досліджувані вибірки були перевірені на нормальність розподілу. Також паралельно проводився аналіз за допомогою критерію Колмогорова – Смірнова. Для всіх змінних гіпотеза про нормальність розподілу не відкидалась з високим рівнем статистичної достовірності, а величина критерію Шапіро-Вілка коливалась у межах $W = 0,90-0,97$.

Ключові слова: дерматогліфіка, антропометричні параметри, статеві належності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукова робота проведена у рамках НДР «Прогнозування зовнішньо-розпізнавальних ознак людини на основі комплексного дослідження дерматогліфічних особливостей рук та ніг», № державної реєстрації № 0117U004777.

Вступ. Гребінцевий малюнок пальців та дерматогліфіка долонь та стоп з усіх фенотипічних ознак є найбільш зручними для дослідження, оскільки легко визначаються, піддаються класифікації і постійні упродовж всього життя. Практика

показує, що в процесі дослідження трупів далеко не завжди вдається отримати якісні відбитки всіх ділянок гребінцевих візерунків шкіри і вивчити їх численні ознаки [2, 5, 12], тому виникає необхідність у прогнозуванні втрачених, але діагностично значущих параметрів, зокрема гендерної та етно-територіальної належності.

Фундаментальною працею в галузі етнодерматогліфіки є дослідження Сегеди С. П. [10], який вивчав диференціацію людності України за даними дерматогліфіки і, на підставі аналізу варіацій провідних ознак даної системи, виділив локальні дерматогліфічні варіанти (комплекси) на теренах України (північний, центральний і південний).

В останні роки питання етнодерматогліфіки, зокрема, особливостей пальцевих візерунків соматично здорових чоловіків, вивчає вінницька школа науковців [4, 8, 11].

Суворова Н. А. [6] при порівнянні етнографічних та антропологічних даних показала, що за матеріалами антропологічного дослідження внесок місцевого (генетичного) субстрату у формування фізичних особливостей башкирів (зовнішнього вигляду, морфології зубної системи, дерматогліфічних параметрів) виглядає більш вагомо, ніж за історико-етнографічними даними. Причому, якщо за даними краніологічного дослідження носіями цього компоненту є, головним чином, жінки, то за даними дерматогліфіки не менш чітко він простежується і в чоловіків.

Цікавим напрямком дерматогліфічних досліджень є встановлення взаємозв'язку між дерматогліфічними параметрами та тілобудовою людини.

Зокрема, Мазур Е. С. [3] вперше у судовій медицині та криміналістиці проведено багатопланове дослідження пальцевої і долонної дерматогліфіки з використанням оригінальної програми, що включає оцінку гребневого рахунку в дугових, завиткових і складних (атипових) пальцевих узорах і вивчення якісних дерматогліфічних ознак для подальшого аналізу їх методом багатовимірної статистики. Автором показано значущі кореляційні зв'язки і

створено високоточні діагностичні моделі прогнозу абсолютних соматометричних параметрів людини на основі нелінійних ітераційних перетворень дерматогліфічних ознак.

У роботі Абрамової Т. Ф. [1] вперше сформовано цілісне уявлення про глибину і різноманітність міжсистемних зв'язків фенотипології пальцевої дерматогліфіки і нейроміодинаміки в структурі загальної конституції організму людини; виявлено класифікуючі значення ознак пальцевої дерматогліфіки з диференціацією їх відносно профільної специфіки спортивної діяльності (груп видів спорту, видів спорту, окремого амплуа).

Мета дослідження. Встановити взаємозв'язок гребінцевого малюнку пальців рук та ніг з фенотипічними ознаками людини у представників різних етно-територіальних та ставевих груп.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом дослідження були внутрішні та зовнішні взаємозв'язки між антропометричними та дерматогліфічними параметрами, отриманими від 287 осіб жіночої статі віком 18-59 років, які проживають на території Івано-Франківської області та належать до гуцульської, бойківської та лемківської етно-територіальної групи чи не ідентифікують себе з жодною. В спеціально розроблені анкети були включені відомості про стать, вік, етно-територіальну належність, антропометричні параметри (зріст, довжину стопи та кисті, довжину руки та ноги, довжину тулуба, ширину плечей, поперечний та поздовжній діаметри голови, окружність голови, висоту лоба, висоту, верхню та середню ширину обличчя, виличний діаметр, бігоніальну ширину та висоту носа). Зображення пальцевих дерматогліфів отримували за допомогою сканування за допомогою сканера Futronic's FS80 USB 2.0. з використанням покращеного Fingerprint identification algorithm (FIA). На подушечках пальців рук розрізняли три основних типи простих візерунків: дуга (A), петля ульнарна (LU) або радіальна (LR) та завиток (W).

Дослідження проведено з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Для статистичної оцінки зв'язку (кореляції) дерматогліфічних ознак з антропометричними був використаний кореляційний аналіз Пірсона [7].

Результати досліджень та їх обговорення. У результаті обробки вхідних даних були отримані кореляційні матриці, у яких представлена залежність між антропометричними та дерматогліфічними параметрами.

Аналізуючи дані [9], можна стверджувати що для групи жінок гуцулів спостерігається помірна додатня кореляція (0,34) між довжиною долоні, висотою лоба (0,37) і бігоніальною шириною (0,31) та частотою ознаки LU на пальцях рук (табл. 1).

Таблиця 1 – Матриці коефіцієнтів кореляції між антропометричними та дерматогліфічними для гуцульської етно-територіальної групи

Антропологічна ознака	Дерматогліфічна ознака	Рівень та напрямок кореляції
Довжина долоні	LU	0,34
Висота лоба	LU	0,37
Бігоніальна ширина	LU	0,31

Інтерпретуючи дані можна припустити, що для жінок гуцулів при збільшенні прояву ознаки LU з великою долею імовірності слід очікувати «збільшення» довжини долоні (тобто при виявленні у досліджуваної особи великої кількості даних ознак, передбачається, що довжина долоні у неї перевищує середню). Аналогічно, при високому значенні ознаки LU, справедливим буде твердження про те, що висота лоба та бігоніальна ширина буде більша за середню по групі.

Аналізуючи отримані дані, можна стверджувати що для вибраної групи (жінки бойки) спостерігається помірна додатня кореляція між висотою лоба (0,34), бігоніальною шириною (0,36) і від'ємна кореляція окружності голови (–0,43) та ознакою А на пальцях рук. Також спостерігається від'ємна кореляція між середньою шириною обличчя (–0,46), бігоніальною шириною (–0,47) та проявом ознаки LW на пальцях рук (табл. 2).

Таблиця 2 – Матриці коефіцієнтів кореляції між антропометричними та дерматогліфічними бойківської етно-територіальної групи

Антропологічна ознака	Дерматогліфічна ознака	Рівень та напрямок кореляції
Окружність голови	A	–0,43
Висота лоба	A	0,34
Бігоніальна ширина	A	0,36
Бігоніальна ширина	LW	–0,47
Середня ширина обличчя	LW	–0,46

Інтерпретуючи дані можна сказати, що для жінок бойків з високим рівнем достовірності ($p > 0,05$) при збільшенні прояву ознаки LW з великою долею імовірності слід очікувати «зменшення» бігоніальної ширини та середньої ширини обличчя. Аналогічно, при зростанні значення А, справедливим буде

твердження про те, що висота лоба та бігоніальна ширина буде більша за середню по групі, а окружність голови – меншою.

Аналізуючи отримані дані, можна стверджувати що для вибраної групи (жінки лемки) спостерігається помірна додатня кореляція між висотою лоба (0,35) і від'ємна кореляція між довжиною стопи (-0,34), верхньою шириною обличчя (-0,37) та ознакою А на пальцях рук. Також спостерігається додатня кореляція між довжиною тулуба (0,34), долоні (0,35), руки (0,35), окружністю голови (0,41), висотою обличчя (0,39) та носа (0,37) та проявом ознаки LR; висотою лоба (0,38), носа (0,37) і виличним діаметром (-0,37) та проявом W на пальцях рук (табл. 3).

Таблиця 3 – Матриці коефіцієнтів кореляції між антропометричними та дерматогліфічними лемківської етно-територіальної групи

Антропологічна ознака	Дерматогліфічна ознака	Рівень та напрямок кореляції
Довжина стопи	A	-0,34
Висота лоба	A	0,35
Верхня ширина обличчя	A	-0,37
Довжина тулуба	LR	0,34
Довжина долоні	LR	0,35
Довжина руки	LR	0,35
Окружність голови	LR	0,41
Висота обличчя	LR	0,39
Висота носа	LR	0,37
Висота лоба	W	0,38
Виличний діаметр	W	-0,37
Висота носа	W	0,44

Інтерпретуючи дані можна сказати, що для жінок лемків з високим рівнем достовірності ($p > 0.05$) при збільшенні прояву ознаки А з великою долею імовірності слід очікувати “збільшення” висоти лоба, ознаки LR – довжини тулуба, долоні, руки, окружності голови, висоти обличчя та носа, ознаки W – висоти лоба та носа. Аналогічно, при зменшенні значення А, очікуємо зменшення значень довжини стопи та верхньої ширини обличчя, W – виличного діаметра .

За допомогою критерію Шапіро-Вілка (W) та графічного аналізу досліджувані вибірки були перевірені на нормальність розподілу. Також паралельно проводився аналіз за допомогою критерію Колмогорова – Смірнова. Для всіх змінних гіпотеза про нормальність розподілу не відкидалась з високим рівнем статистичної достовірності, а величина критерію Шапіро-Вілка коливалась у межах $W = 0,90-0,97$.

Висновки. В результаті кореляційного аналізу ми отримали дані про те, що для групи жінок гуцулів, бойків та лемків з високим рівнем достовірності ($p > 0.05$) виявлялися додатні та від'ємні кореляційні зв'язки між антропометричними та дерматогліфічними параметрами пальців рук.

Перспективи подальших досліджень. В рамках комплексної НДР планується подальше вивчення взаємозв'язків дерматогліфічних параметрів рук та ніг та антропоскопічних і антропометричних параметрів у різних статевих та етно-територіальних сукупностях.

References

1. Abramova TF. *Paltsevaya dermatoglyfyka y fyzycheskye sposobnosti*: dis. ... kand. med. nauk, Abstr. PhDr. (Med.). Moskva; 2003. 51 s. [Russian].
2. Bozhchenko AP, Tolmachev YA. Novyy algoritm ustanovlenyya krovnogo rodstva na osnove dermatoglyficheskogo metoda. *Sudebno-medytsynskaya ekspertyza*. 2011; 6: 19-22. [Russian].
3. Mazur ES. Korrelyatsyonnyy analiz svyazey dermatoglyficheskikh pryznakov s nekotorymy antropometrycheskymy pokazatelyamy cheloveka. *Uchyonye zapysky*. 2009; 3: 137-42. [Russian].
4. Mishalov VD, Serebrennikova AO, Gunas VI. Dyskryminantni modeli prynalezhnosti praktychno zdorovykh cholovikiv do tsentralnogo, zakhidnogo abo skhidnogo administratyvno-terytorialnykh regioniv Ukrayiny na osnovi polkznykiv paltsevoyi ta dolonnoyi dermatoglyfiky. *Biomedical and biosocial anthropology*. 2017; 29: 36-40. [Ukrainian].
5. Myshagyn VP. Yspolzovanye regionalnykh osobennostey dermatoglyfyky pry sudebno-medytsynskoy ydentyfikatsyy lychnosti. *Problemy ekspertyzy v medytsyne*. 2009; 4 (36): 26-8. [Russian].
6. Suvorova NA. *Problema formirovaniya antropologicheskogo sostava bashkyr po dannym dermatoglyfyky y odontology*: dis. ... kand. med. nauk, Abstr. PhDr. (Med.). Moskva; 2005. 320 s. [Russian]
7. Benesty J, Chen J, Huang Y, Cohen I. Pearson correlation coefficient. In *Noise reduction in speech processing*. Springer Berlin Heidelberg, 2009. p 1-4. https://doi.org/10.1007/978-3-642-00296-0_5.
8. Mishalov V, Klimas L, Gunas V. Demographic variability indicators of somatically healthy men from different administrative and territorial regions of Ukraine. *Curr Issues Pharm Med Sci*. 2016; 29 (2): 90-3. DOI: 10.1515/cipms-2016-0018.
9. Mukaka MM. A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal*. 2012; 24 (3): 69-71. PMID: PMC3576830. PMID: 23638278.
10. Segeda SP. *Anthropological composition of the Ukrainian people: ethnogenetic aspect*. Publishing house named after Olena Teliha, 2001. 256 p.

11. Shinkaruk-Dykovytska MM. Medical and social factors of living conditions of somatic healthy men from various natural and administrative regions of Ukraine. *Biomedical and biosocial anthropology*. 2012; 19: 248-54.
12. Shirobokov I.G. *Anthropological structure of Karel according to the data dermatoglyphics. Microevolutionary processes in human populations*, St. Petersburg: MAE RAS, 2009.

УДК 340.6+343.9

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГРЕБЕШКОВОГО РИСУНКА ПАЛЬЦЕВ РУК С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЛИЦ ЖЕНСКОГО ПОЛА

Козань Н. М.

Резюме. Целью исследования было установить взаимосвязь гребешкового рисунка пальцев рук и ног с фенотипическими признаками человека у представителей различных этно-территориальных и половых групп. В результате корреляционного анализа мы получили данные о том, что для группы женщин гуцулов, бойков и лемков с высокой степенью достоверности ($p > 0.05$) были установлены положительные и отрицательные корреляционные связи между антропометрическими и дерматоглифическими параметрам пальцев рук. Установлено, что для женщин гуцулов существует зависимость между признаком LU и длиной ладони, высотой лба и бигониальной шириной. Для женщин бойков – между LW и бигониальной шириной и средней шириной лица, а и высотой лба, бигониальной шириной и окружностью головы. Для женщин лемков – A и высотой лба, длиной стопы и верхней шириной лица, LR и длиной туловища, ладони, руки, окружностью головы, высотой лица и носа, W – высотой лба и носа, скуловым диаметром. С помощью критерия Шапиро-Вилка (W) и графического анализа исследуемые выборки были проверены на нормальность распределения. Также параллельно проводился анализ с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Для всех переменных гипотеза о нормальности распределения не отбрасывалась с высоким уровнем статистической достоверности, а величина критерия Шапиро-Вилка колебалась в пределах $W = 0,90-0,97$.

Ключевые слова: дерматоглифика, антропометрические параметры, половая принадлежность.

UDC 340.6+343.9

Interconnection of Comb Pictures of Fingers with Anthropometric Parameters of Females

Kozan N. M.

Abstract. Comb pictures of fingers and dermatoglyphics of palms and feet of all phenotypic features are the most convenient for research because they are easily identified, subjected to classification and constant throughout their lives. Practice shows that during the study of corpses it is not always possible to obtain qualitative imprints of all areas of comb skin patterns and to study their numerous features. There is a need for forecasting of lost, but diagnostically significant parameters.

The purpose of the study was to establish the relationship between the comb pictures of the fingers and toes with personal phenotypic features in representatives of different ethno-territorial and sexual groups.

Material and methods. We studied the internal and external interrelations between the anthropometric and dermatoglyphical parameters of fingers, received from 287 females aged 18–59 who lived in the Ivano-Frankivsk region and belonged to the Hutsul, Boyko, and Lemko ethnic groups, or did not identify themselves with any of them.

Results and discussion. As a result of the processing of the input data, correlation matrices were obtained, in which the relationship between the anthropometric and dermatoglyphical parameters was presented. It was found out that for Hutsul women, with an increase in the manifestation of the sign of LU, a large proportion of the probability should be expected to "increase" the palm length (that is, when the subject finds out a large number of these features, it is assumed that the palm length exceeds the average). Similarly, with a high value of the LU sign, it is fair to say that the height of the forehead and the bigonial width will be greater than the average in the group. For women with high level of reliability ($p > 0.05$), with an increase in the manifestation of the LW sign with a high probability, one should expect a "reduction" of the width of the bigonial and the average width of the face. Similarly, with the increase of the value of A, the assertion that the height of the forehead and the bigonial width will be greater than the average in the group and the circumference of the head is less. For women of Lemko group with a high level of certainty ($p > 0.05$) with an increase in the manifestation of the sign A with a large proportion of the probability one should expect an "increase" in the height of the forehead, signs LR – body length, palms, arms, head circumference, face and nose height, signs W – height of forehead and nose. Similarly, with a decrease in the value of A, we expect a decrease in the values of the length of the foot and the upper face width, W – zygomatic diameter. Using the Shapiro-Wilk's criterion (W) and graphical analysis, the samples were checked for normal distribution. In parallel, the analysis was performed using the Kolmogorov-Smirnov criterion. For all variables, the hypothesis about the normality of distribution was not rejected with a high level of statistical certainty, and the value of the Shapiro-Wilk criterion fluctuated within $W = 0.90-0.97$.

Conclusions. As a result of the correlation analysis, we received data which revealed that women of Hutsul, Boyko and Lemko groups with high level of reliability ($p > 0.05$) had positive and negative correlation between anthropometric and dermatological parameters of fingers.

Keywords: dermatoglyphics, anthropometric parameters, sexual affiliation.

Стаття надійшла 21.03.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування