

Резюме. Изучены возбудители флегмон челюстно-лицевой области, их чувствительность к антибиотикам. Установлена антибактериальная активность амизона по отношению к музейным и клиническим штаммам кишечной палочки. Доказана эффективность лечения флегмон челюстно-лицевой области антибиотиками и амизоном.

Ключевые слова: флегмоны челюстно-лицевой области, кишечная палочка, амизон, антибиотики.

STUDY OF ANTIMICROBIC CHARACTERISTICS OF IMMUNOPOTENTIATOR AND ANTIBIOTICS, USING IN TREATMENT OF PATIENTS WITH PHLEGMONS OF MAXILLOFACIAL AREA

Isakova N.M., Shuvalov S. M., Kinina L.S., Isakov F.A.

Summary. The pathogenic microorganisms of phlegmons of maxillofacial area, their sensitivity to antibiotics was studied. Antibacterial activity of amizon to reference and clinical intestinal bacillus was established. The effectiveness of treatment patients with purulent inflammatory process of Maxillary Facial area by antibiotics and amizon was argued.

Key words: Phlegmons of maxillofacial area, intestinal bacillus, amizon, antibiotics.

© Клімас Л.А., Костенко М.П., Камінська Н.А., Пролигіна О.В., Вовчук О.М., Ольхова І.В., Башинська О.І., Пролигіна І.В., Шаповал О.М.

УДК: 616.5:572.524.12.004.28:621.9.011

**ОТРИМАННЯ ТА ОБРОБКА ДЕРМАТОГЛІФІЧНИХ ВІДБИТКІВ:
СКЛАДНОЩІ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ**

**Клімас Л.А., Костенко М.П., Камінська Н.А., Пролигіна О.В., Вовчук О.М.,
Ольхова І.В., Башинська О.І., Пролигіна І.В., Шаповал О.М.**

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

Резюме. Стаття присвячена узагальненню нашого досвіду роботи з отримання та обробки відбитків долоні та пальців людини.

Ключові слова: метод дерматогліфіки, відбиток, отримання, обробка.

Вступ

Метод дерматогліфіки відноситься до методів вивчення спадковості людини і широко використовується як маркерна система варіацій біологічних властивостей організму, схильності до хромосомних та мультифакторіальних захворювань. Метод знайшов широке застосування в криміналістиці, антропології, біології людини, в медичній генетиці. За допомогою дерматогліфічного методу дослідження вивчаються візерунки гребінців шкіри на пальцях, долонях і підшвах, що становить предмет дослідження дерматогліфіки. Зазначимо, що криміналісти частіше користуються терміном дактилоскопія (пальмоскопія), а терміном дерматогліфіка (пальцева і долонна) - антропологі, біологи, медики і це пов'язано з тим, що завдання, які стоять перед ними, є різними. Дактилоскопія націлена на пошук таких ознак, які не зустрічаються в жодній іншій людини, тобто вона виявляє індивідуумів. Завданням дерматогліфіки є пошук спільних ознак у тій, чи іншій групі людей, тобто йде пошук типів людей за схожими ознаками дерматогліфіки, що надзвичайно важливо для медицини, яка працює з одноманітними групами людей, що відповідають характеристикам того, чи іншого захворювання [Солониченко, 2008].

На пострадянському просторі основним інформаційним джерелом щодо методу дерматогліфіки залишається монографія Т.Д.Гладкової [1966], в якій узагальнені відомості з цієї теми (Ф.Гальтон [1880]: перша монографія по візерункам шкіри людини з їх класифі-

кацією, Я.Пуркінє [1895]: перша детальна класифікація візерунків, Н.Суммінс, Ч.Мідло [1943]: сучасна методологія дерматогліфіки, Л.С.Пенроуз [1970]: топологічна класифікація візерунків та ін.). Для отримання відбитків долоні та пальців найчастіше використовують метод "типографської фарби". Відомі й інші методи: "фотографічного паперу", "фарбування еозином", "скотчу", "сканованого відбитка". Обробку отриманих відбитків здійснюють у залежності від способу його отримання: або вручну з використанням лупи, або з використанням спеціальних автоматизованих програм.

Мета представленої роботи - узагальнення нашого досвіду роботи з отримання та обробки відбитків долоні та пальців людини.

Основна частина

Отримання якісного відбитка

На етапі збору матеріалу основною трудностю є отримання якісного відбитка долоні та пальців. Наш досвід роботи з отримання відбитків свідчить про необхідність відслідковування ряду моментів:

- перед нанесенням на долоню типографської фарби її розводять олією (скипидаром). При цьому важливо підібрати їх оптимальне співвідношення, оскільки більша за необхідну кількість олії призводить до появи жирної плями із розмиттям відбитку і непридатності його для подальшої обробки (рис. 1б);

- необхідно підготувати дві основи, на які кладеться

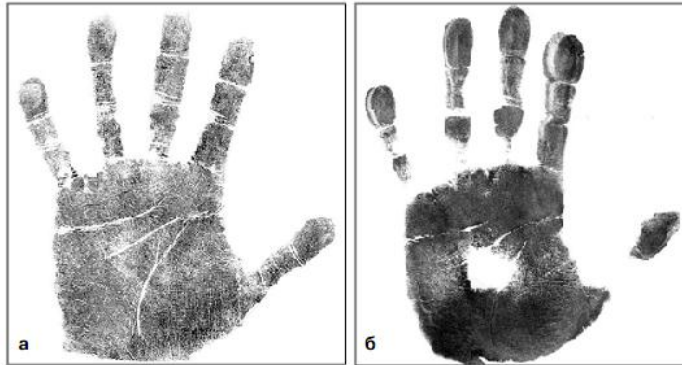


Рис. 1. Відбиток, придатний (а) і непридатний (б) до подальшої обробки.



Рис. 2. Вигляд трирадіуса (дельти).

Рис. 3. Тип візерунка - дуга (а). Гребінцевий рахунок не підраховують (б).

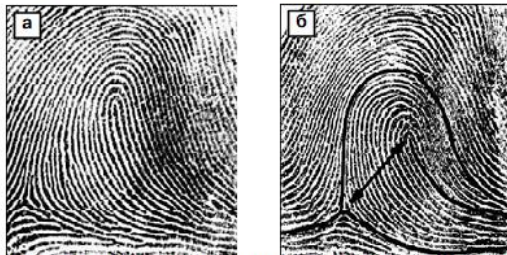


Рис. 4. Тип візерунка - ульнарна петля (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).

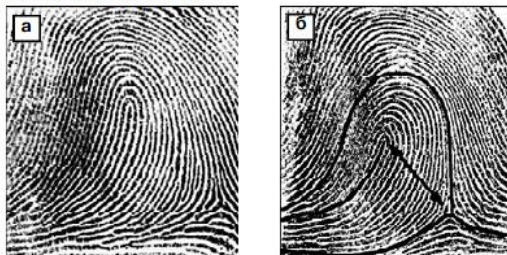


Рис. 5. Тип візерунка - радіальна петля (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).

листок паперу: тверду і м'яку. Відбитки долоні із чіткими високими папілярними лініями краще отримувати на твердій основі (твердий гумовий килимок), а з тон-

кими численними лініями - на м'якій (наприклад на махровому рушнику, складеному вдвоє);

- отриманий відбиток необхідно уважно оглянути. Звернути увагу на центр відбитку долоні, який, у ряді випадків, може залишитись у вигляді білої плями (рис. 1б), що в подальшому призведе до труднощів із визначенням полів, на яких закінчуються головні долонні лінії. Далі необхідно оглянути відбиток на предмет наявності всіх (пальцевих і долонних) трирадіусів. При відсутності будь-якого з них потрібно додатково оглянути долоню, щоб упевнитись у тому, що відсутність трирадіуса реальна, а не є результатом погано виконаної процедури.

Принципи оцінки якісних та кількісних показників пальцевої дерматогліфіки

Візерунки дистальних фаланг пальців підлягають якісній та кількісній оцінці. До якісних характеристик відносять встановлення типу візерунків та визначення їх розподілу по пальцях у вигляді формули. До

кількісних - частоту, з якою зустрічається той чи інший тип візерунка та пальцеві гребінцеві рахунки.

Типи візерунків

Загалом розрізняють три групи (родини) візерунків: бездельтові, одnodельтові та дводельтові візерунки. Зазначимо, що дельта або трирадіус - це фігура, схожа на трикутник, утворена в місці, в якому сходяться три різнонаправлені потоки гребінцевої шкіри (синонім - папілярних ліній) (рис. 2).

Бездельтові візерунки представлені одним типом візерунка - дугою.

Дуга (*A: arch*) - відкритий тип візерунка. Оскільки система папілярних ліній перетинає пальцеву подушечку впоперек, то цей тип візерунка не має дельти. Кількість гребінців не підраховують, а гребінцевий рахунок у такому випадку дорівнює 0 (рис. 3). При уважному погляді видно, що представлені рисунки (а, б) відрізняються один від одного. На рис. 3б розрізняється невражений трирадіус, складається враження про наявність маленької петлі у візерунковому полі дуги. До якого типу візерунка його віднести? В таких випадках має значення підрахунок кількості шкірних гребінців. Якщо усередині петельки не більш 1-2 гребінців, то цей візерунок можна віднести до типу дуг.

До одnodельтових візерунків відносять петлі. У разі деталізованого визначення типів візерунків до цієї групи включають латеральні кишенькові петлі та випадкові візерунки.



Рис. 6. Тип візерунка - латеральна кишенькова петля (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).



Рис. 7. Тип візерунка - випадковий візерунок (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).



Рис. 8. Тип візерунка - завиток (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).

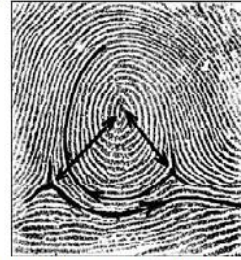


Рис. 9. Тип візерунка - центральна кишень (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).

Петля (L: loop) - напівзамкнутий тип візерунка. Гребінці шкіри починаються від одного краю пальця, йдуть, згинаючись дистально, до іншого, але не доходять до нього, а повертаються до того краю, від якого почалися. Цей тип візерунка має одну дельту і один центр. Розрізняють петлі ульнарні і радіальні.

Ульнарна петля (L^u) відкрита в ульнарну сторону, тобто до мізинця, а дельта розміщена з протилежної сторони (рис. 4).

Радіальна петля (L^r) відкрита в радіальну сторону (до великого пальця), а дельта розташовується з ульнарної сторони (рис. 4).

Гребінцевий рахунок ульнарних і радіальних петель вираховують наступним чином: від дельти до центра візерунка проводять лінію і підраховують кількість гребінців, відрізків гребінців і крапок, що дотикаються або перетинають цю лінію, при цьому дельту і центральну папілярну лінію до підрахунку не включають, у інших типах візерунків підрахунок аналогічний.

Латеральна кишенькова петля складається із двох поєднаних петель, які відкриваються в одну сторону (рис. 6).

Гребінцевий рахунок оцінюють шляхом підрахунку кількості гребінців, їх відрізків, крапок, що дотикаються або перетинають лінію, проведену від дельти до центральної папілярної лінії більшої за розміром петлі.

Випадковий візерунок утворюється комбінацією двох і більше звичайних візерунчастих типів, наприклад завитком і петлею, Т-подібною дугою і петлею (рис. 7), при цьому пам'ятаючи правило: якщо внутрішній візерунок утворений не більше, ніж двома гребінцями, то такий візерунок відносять до групи дуг.

Гребінцевий рахунок підраховують від дельти до центральної папілярної лінії внутрішнього візерунка.

До *дводельтових візерунків* відносять завиток, центральну кишеньку і подвійну петлю.

Завиток W (whorl) - замкнутий тип візерунка. Папілярні лінії йдуть концентрично навколо центра візерунка. Такий тип візерунка звичайно має дві дельти й один центр, зрідка більше (рис. 8). Як правило, у завитку на лінії "дельта-центр" враховують кількість гребінців лише з одного боку, з того, з якого їх кількість більша. Іноді їх підраховують з обох сторін, беручи для аналізу їх середнє значення.

Центральна кишенька (whorl spiral) - морфологічно схожа на завиток і теж має дві дельти й один центр. Відрізняється від завитка тим, що трирадіуси розміщені асиметрично і за рахунок цього радіанти двох дельт не зустрічаються, тобто папілярна лінія, яка виходить із одного трирадіусу не попадає в інший (рис. 9). Підрахунок



Рис. 10. Тип візерунка - подвійна петля (а). Підрахунок гребінцевого рахунку (б).

нок гребінцевого рахунку здійснюється за тим же принципом, що і в завитку.

Подвійна петля (Doble loop) складається із двох поєднаних петель, які відкриваються в різні сторони і дві дельти (рис. 10). Гребінцевий рахунок у подвійних петлях оцінюється на проведеній лінії від дельти до центра петлі, що йде догори.

Отже, пальцеві візерунки не завжди укладаються у вищеописані стандарти основних чотирьох візерункових типів. Між ними є багато перехідних візерунків, що і спричинює труднощі у визначенні типу візерунка і при невірній ідентифікації може призводити до отримання завищеної чи заниженої частоти того чи іншого типу візерунка.

Задля кращої наочності частота різних типів візерунків, починаючи з найбільшої, подається у вигляді пальцевих формул [Гладкова, 1966; Гладкова, Ящук, 1982; Войтенко и др., 1979; Гусева, 1982; 1986]. Наприклад, пальцева формула для дуг виглядає наступним чином: II>III>IV>I>V. Такий запис означає, що дуги найчастіше зустрічаються на II і III пальцях і дуже рідко - на мізинці.

Узагальнюючим показником типологічної характеристики візерунків є:

- дельтовий індекс (Dli) (синоніми: індекс М.В.Волоцького, індекс інтенсивності). У ньому враховуються всі три типи візерунків. Цей індекс вираховують за формулою:

$$Dli = \frac{L + 2W}{A + L + W} \times 10$$

З метою оцінки пальцевих візерунків, окрім зазначеного індексу, користуються й рядом інших індексів, за допомогою котрих, у деяких випадках, можна отримати цікаву додаткову інформацію. Це (цит. за Гладковою, 1966):

- *Індекс Фуругати* [Furuhata, 1927] - відношення завитків до загального відсотку петель як ульнарних, так і радіальних разом:

$$I_F = \frac{W}{L} \times 100$$

- *Індекс Данкмейєра* [Dankmeijer, 1938] - відношення дуг до завитків:

$$I_D = \frac{A}{W} \times 100$$

- *Індекс Полля* [Poll, 1937] - відношення дуг до петель:

$$I_P = \frac{A}{L} \times 100$$

- *Індекс Гайпеля* (радіально-ульнарний завитковий індекс) [Geipel, 1956; 1957] вираховується за формулою:

$$I_G = \frac{\kappa - \text{сть} \cdot W \cdot \text{на} \cdot I - III \cdot \text{пальцях}}{\frac{1}{2} \cdot \kappa - \text{сті} \cdot W \cdot \text{на} \cdot IV - V \cdot \text{пальцях}} \times 100$$

- *Індекс співвідношення* ємності візерунка та його інтенсивності

Таблиця 1. Кількісні та якісні показники пальцевих візерунків.

TF _{pa}	FRC _{pa}	TF _{pi}	FRC _{pi}	TF _{piii}	FRC _{piii}	TF _{piiv}	FRC _{piiv}	TF _{piiv}	FRC _{piiv}	Dtr _{pa}	Dtr _{pi}	SRC _{pa}	TRC _{io}
TF _{li}	FRC _{li}	TF _{lii}	FRC _{lii}	TF _{liii}	FRC _{liii}	TF _{liiv}	FRC _{liiv}	TF _{liiv}	FRC _{liiv}	Dtr _{li}		SRC _{li}	
R-L _{TF}													
R-L _{FRC}													
													R-L _{SRC}

Примітки: TF - тип візерунка, FRC - локальний гребінцевий рахунок, SRC - сумарний гребінцевий рахунок, TRC₁₀ - тотальний гребінцевий рахунок, R - права кисть, L - ліва кисть, I-V - номери пальців, починаючи з великого, Dtr - кількість дельт на 5 пальцях, Dtr₁₀ - кількість дельт на 10 пальцях. R-L_{TF}, R-L_{FRC} - різниця між показниками правої і лівої кисті, що використовується при висвітленні спеціальних питань асиметрії у візерунках.

Таблиця 2. Значення кутів, долонних гребінцевих рахунків і головних долонних ліній.

R ∠atd'	∠ctd'	∠atb'	∠btc'	∠dat'	ad _{uw}	ct _{uw}	ab	bc	cd	A _{нога}	D _{нога}	IK
L ∠atd'	∠ctd'	∠atb'	∠btc'	∠dat'	ad _{uw}	ct _{uw}	ab	bc	cd			
R-L												

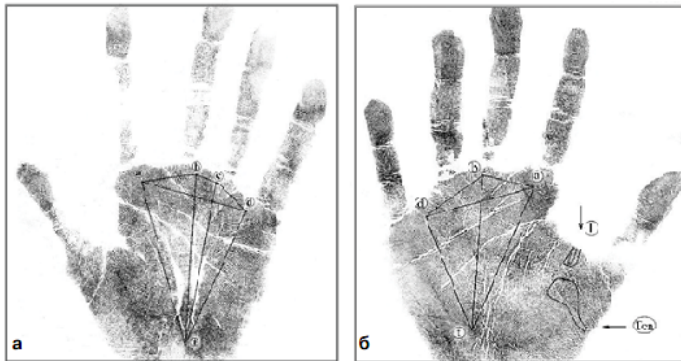


Рис. 11. Долонні кути та візерунки: а - стандартне розміщення міжпальцевих та осьового трирадіусів, кути atd, atb, btc, ctd, dat; б - відсутність трирадіуса "с", і, відповідно, кутів ∠atb, ∠ctd, наявність візерунків на тенарі та I міжпальцевому проміжку.

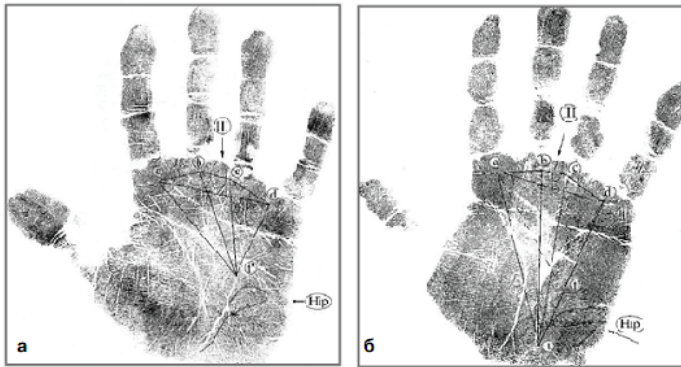


Рис. 12. Долонні кути та візерунки: а - наявність центрального вісьового трирадіуса t'' , дистальне зміщення кута atd : $\angle atd=66^\circ$, наявність візерунків на гіпотенарі та III міжпальцевому проміжку; б - одночасна наявність двох вісьових трирадіусів: карпального t ($\angle atd=37^\circ$) і центрального t'' ($\angle atd=60^\circ$), наявність візерунків на гіпотенарі та III міжпальцевому проміжку.

Таблиця 3. Індекс головних долонних ліній (Cummins, Midlo, 1943).

Топографія	Поля	Індекс
область тенара	1	1
карпальна область: невелика трикутна ділянка між тенаром і гіпотенаром	2	2
область гіпотенара	3	3
обмежена ділянка середини ульнарного краю долоні	4	4
від середини долоні до дистальної поперечної згинальної складки	5'	5
від дистальної поперечної складки до мізинця	5''	6
область в основі V пальця	6	1
область IV міжпальцевого проміжка	7	2
область в основі IV пальця	8	3
область III міжпальцевого проміжка	9	4
область в основі III пальця	10	5
область II міжпальцевого проміжка	11	6
область в основі II пальця	12	7
область I міжпальцевого проміжка	13	8

Таблиця 4. Наявність долонного візерунка та вісьових трирадіусів.

Кисть	Наявність долонного візерунка						Наявність вісьових трирадіусів				
	Hip	Ten	I	II	III	IV	t	t'	t''	tt	0
R											
R-L											
L											

Примітки: Hip - гіпотенар, Ten - тенар, I-IV - міжпальцеві проміжки долоні, t - вісьовий трирадіус, tt - одночасна наявність кількох вісьових трирадіусів.

$$I = \frac{TRC}{Dli}$$

- Морфогенетичний індекс [Гусева, 2009].

$$M_{10} = \frac{A}{L+W} \times 10$$

Гребінцевий рахунок

Кількісним вираженням візерунка є його гребінце-

вий рахунок. Розрізняють локальний, сумарний та тотальний гребінцеві рахунки. Локальний гребінцевий рахунок - це кількість гребінців на кожному із пальців (FRC: finger ridge count I, II, III, IV, V), сумарний гребінцевий рахунок - це сумарна величина гребінців на п'яти пальцях окремо правої і лівої кистей (SRC_{pr} , SRC_L) та тотальний (або загальний) гребінцевий рахунок (TRC: total ridge count), тобто кількість гребінців на всіх 10 пальцях.

Отримані результати зручно записувати у розроблену нами таблицю (табл. 1).

Принципи оцінки якісних та кількісних показників долонної дерматогліфіки

На відбитку долоні вимірюють кути (в градусах), відстань між трирадіусами $c-t$ та $a-d$ (в мм), розглядають хід головних долонних ліній, підраховують кількість гребінців на відрізках, що з'єднують трирадіуси в міжпальцевих проміжках долоні ($a-b$, $b-c$ та $c-d$), фіксують наявність візерунків на гіпотенарі, тенарі та в міжпальцевих проміжках долоні (табл. 2, 3).

На початку відшукують трирадіуси в міжпальцевих проміжках долоні. Вони, як правило, локалізуються під кожним із 4-х пальців (II-V) та позначають їх a , b , c , d . Зрідка трирадіус "c" може бути відсутнім (рис. 11б). У карпальній області долоні відшукують вісьовий трирадіус і позначають його t . З'єднують названі трирадіуси між собою і отримують кути atd , atb , btc , ctd , dat . Їх вимірюють транспортером у градусах і записують, наприклад, у таку таблицю (табл. 2; рис. 11а).

Слід пам'ятати, що вісьовий трирадіус t може займати різне положення на долоні. Зміщення його дистально призводить до збільшення кута $\angle atd$ і в таких випадках трирадіус t позначається як t' (при $41^\circ < \angle atd < 60^\circ$) і називається проміжним, а при $\angle atd \geq 60^\circ$ позначається як t'' і називається центральним. Можлива як відсутність вісьового трирадіуса, так і одночасна наявність всіх трьох на одній долоні. Вираховують їх частоту. Трирадіус "t" може відхилятися також ульнарно, що теж важливо фіксувати під час обробки матеріалу. У разі наявності на долоні візерунка відмічають область, в якій він зна-

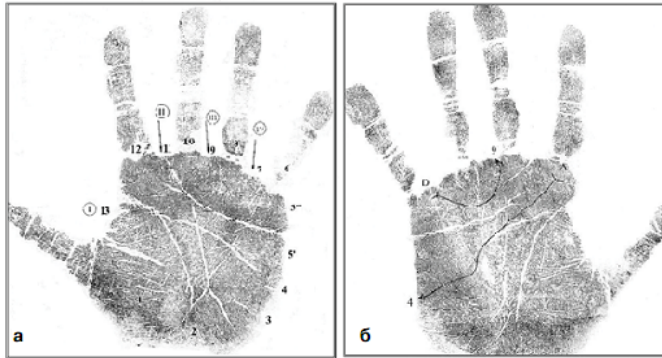


Рис. 13: а - долонні поля (1-13), область міжпальцевих проміжків I, II, III, IV, долонні візерунки в II, III, IV; б - приклад ходу головних долонних ліній.

ходить з подальшим підрахунком його групової частоти (табл. 4).

Варіанти топографії долонних кутів і візерунків представлені на рис. 11-13.

На відбитку долоні позначають поля (рис. 13а). Знаходять трирадіус "а", два радіанти якого охоплюють палець, а третій йде у долоню і позначається як головна

долонна лінія "А". При допомозі лупи і препарувальної голки прослідковують її хід. Те ж саме здійснюють по відношенню до трирадіуса "d". Цифри полів, до яких направляються головні долонні лінії А і D переводять у індекси за наведеною табл. 3 і підсумовують. Отриманий показник є індексом Каммінса, за допомогою якого оцінюють проксимальність, або дистальність ходу головних долонних ліній (табл. 2, 3; рис. 13б).

Наводимо приклад таблиці для запису даних наявності долонних візерунків і вісьових трирадіусів (табл. 4).

Висновки та перспективи

подальших розробок

1. У статті окреслені найбільш проблемні моменти, які виникають під час застосування методу дерматогліфіки та наведені ілюстрації до них.

У подальшому будуть розглянуті можливості та інформативність при застосуванні різних підходів до аналізу даних дерматогліфіки.

Література

- Войтенко В.П. О наследовании пальцевых узоров человека /В.П.Войтенко, А.М.Полюхов, В.П.Колодченко // Генетика. - 1979. - Т.15, №7. - С. 1317-1326.
- Волоцкой М.В. К вопросу о генетике папиллярных узоров пальцев /Волоцкой М.В. //Труды медико-генетич. инстит. им. Горького. - 1936. - Т.4. - С. 404-439.
- Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека /Гладкова Т.Д. - М.: Наука, 1966. - 151 с.
- Гладкова Т.Д. Корреляционный анализ пальцевой дерматоглифики в семьях русских Архангельской и Вологодской областей /Т.Д.Гладкова, Е.В.-Ящук //Вопросы антропологии. - 1982. - №70. - С. 77-86.
- Гусева И.С. Генетические проблемы в дерматоглифике: автореф. дис. ... д-ра биол. наук /Гусева И.С. - Минск, 1982. - 38 с.
- Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека /Гусева И.С. - Минск: Беларусь, 1986. - 160 с.
- Гусева И.С. Морфогенетический индекс пальцевых узоров человека //Актуальные вопросы антропологии: сб. науч. трудов /Гусева И.С. - Минск: "Беларуская навука". - 2009. - С. 147-153.
- Солониченко В. Дерматоглифика - герб конституции человека [Электронный ресурс] /В.Солониченко //Время новостей. - 07.06.2008. www.liveinternet.ru/community/2719006/post100404188/.
- Cummins H. Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics /H.Cummins, Ch.Midlo. - Philadelphia, 1961. - 300 p.
- Penrose L.S., Loesch D. Topological classification of palmar Dermatoglyphics /L.S.Penrose, D.Loesch //J. Ment. Defic. Res. - 1970. - №14. - P. 111-128.

ПОЛУЧЕНИЕ И ОБРАБОТКА ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ОТПЕЧАТКОВ: ТРУДНОСТИ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Климас Л.А., Костенко Н.П., Каминская Н.А., Пролыгина Е.В., Вовчук О.М., Ольхова И.В., Башинская Е.И., Пролыгина И.В., Шаповал Е.Н.

Резюме. Стаття посвящена обобщению нашего опыта работы по получению и обработке отпечатков ладони и пальцев человека.

Ключевые слова: метод дерматоглифики, отпечаток, получение, обработка.

RECEPTION AND PROCESSING OF DERMATOGLYPHICS PRINTS: COMPLEXITIES AND INTERPRETATION

Klimas L.A., Kostenko N.P., Kaminskaya N.A., Prolygina O.V., Vovchuk O.M., Olhova I.V., Bashinska O.I., Prolygina I.V., Shapoval O.M.

Summary. Article is devoted generalisation of our experience on reception and processing of prints of a palm and fingers of the person.

Key words: a method of dermatoglyphics, a print, reception, processing.