

УДК 616-071.2:57.081.4:616.514

ПОКАЗНИКИ ДЕРМАТОГЛІФІКИ ЯК МАРКЕРИ ДЛЯ ПОБУДОВИ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ПСОРИАЗУ

С.В. Дмитренко

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Ключові слова: псоріаз, особливості показників пальцевої та долонної дерматогліфіки.

Згідно з даними В.Н. Мордовцева, А.С. Сергеева та П.М. Алієвої [9], для розшифрування механізмів схильності до псоріазу потрібно вивчити вплив конкретних генетичних і середовищних чинників (генетичні маркери, біохімічні імунологічні показники). Це дало б змогу оцінити індивідуальну схильність до псоріазу, щоб серед родичів хворих першого ступеня споріднення відібрати для диспансерного спостереження осіб з найбільшим ризиком розвитку захворювання та спробувати, вплинувши на відомі несприятливі чинники розвитку або погіршення перебігу псоріазу, запобігти вияву патологічних генів у вигляді псоріатичного фенотипу.

Дерматогліфічні обстеження широко застосовують у діагностиці багатьох природжених і набутих захворювань [1—4, 6, 7, 10, 13]. Доведено, що показники дерматогліфіки можуть бути використані як маркери полігенної системи для дослідження деяких закономірностей фенотипічного прояву полігенних систем в онтогенезі [8].

Псоріаз — хронічний дерматоз мультифакторної природи з домінуючим значенням у розвитку генетичного чинника [5, 11], тому при цьому захворюванні слід вважати доцільним вивчення дерматогліфічних маркерів. Адже дерматогліфічним дослідженням при псоріазі не приділяли достатньої уваги.

Мета роботи — розроблення прогностичних математичних моделей можливості виникнення різних форм вульгарного псоріазу в чоловіків і жінок Вінницької області України на підставі аналізу особливостей дерматогліфічних показників.

Матеріали та методи дослідження

На базі шкірно-мікологічного відділення ВКЛ ст. Вінниця проведено дерматогліфічне дослідження за методикою Н. Cummins і Ch. Midlo [12] у 24 хворих на обмежений псоріаз і в 70 хворих на поширений псоріаз чоловіків віком 22—35 років та у 12 хворих на обмежений псоріаз і у 42 хворих на поширений псоріаз жінок віком 21—35 років. Як контроль використано результати дерматогліфічних досліджень 84 практично здорових міських чоловіків і 123 жінок аналогічного віку, взяті з банку даних матеріалів загальноуніверситетської тематики «Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних харак-

теристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань».

Статистичну обробку результатів проведено за допомогою пакета Statistica 5.5 (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І. Пирогова, ліцензійний № АХХR910A374605FA). Для побудови моделей, які дають змогу точніше передбачити, до якої сукупності (здорові або хворі на обмежений чи поширений псоріаз) належатиме той чи інший індивід з урахуванням дерматогліфічних показників, використано метод покрокового дискримінантного аналізу, який за допомогою змінних величин дозволяє зарахувати об'єкти спостереження до однієї або кількох реальних груп, а також класифікувати спостереження за групами.

Результати та їхнє обговорення

Встановлено, що в разі врахування показників пальцевої і долонної дерматогліфіки дискримінантна функція охоплює 75,0% здорових чоловіків, 29,2% чоловіків, хворих на обмежений псоріаз та 70,0% — на поширений. Взагалі модель, у якій узято до уваги дані пальцевої і долонної дерматогліфіки, коректна в 66,9% випадків.

Між здоровими та хворими на обмежений і поширений псоріаз чоловіками дискримінантними змінними є вісьовий трирадіус t' на лівій і правій кистях (зона від 41 до 60° довжини долоні), гребінцевий візерунок лінії ab на правій і лівій кистях, довжина лінії ad правої кисті, гребінцевий візерунок лінії bc на правій кисті, величина кута dat на лівій кисті та вісьовий трирадіус t'' на правій кисті (зона більше як 60° довжини долоні) (рисунок). Причому найбільше значення у дискримінації між здоровими та хворими на обмежений чи поширений псоріаз чоловіками, має довжина лінії ad правої кисті. Всі інші дискримінантні змінні роблять незначний, але достовірний поодинокий внесок у дискримінацію між сукупностями. Сукупність усіх змінних має середньозначущу (статистика Wilk's Lambda = 0,568; $F = 6,85$; $P < 0,001$) дискримінацію між здоровими і хворими на обмежений і поширений псоріаз чоловіками (табл. 1). Оскільки F -критичне (16,34) майже втричі більше від F -розрахункового (6,85), однозначно стверджувати про повну коректність функціонування моделі ми не можемо (див. табл. 1).

Параметри класифікаційної функції між здоровими та хворими на обмежений і поширений псорі-

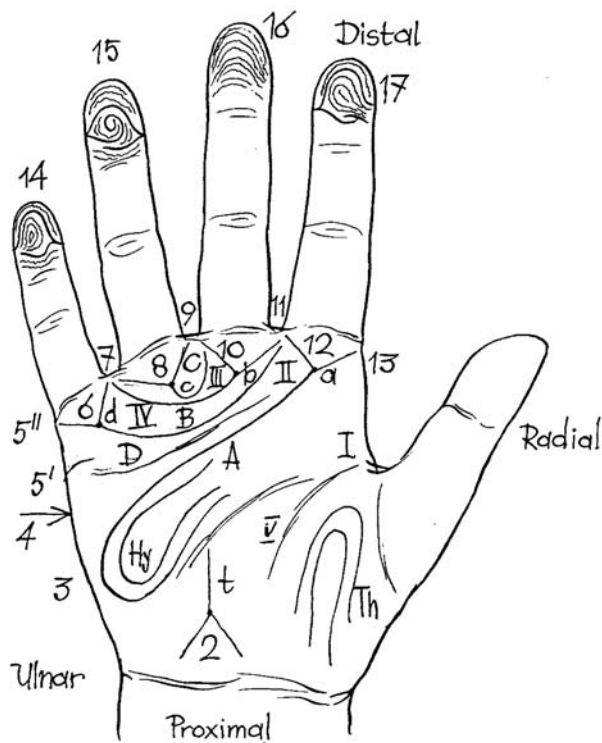


Рисунок. Пальярні утворення долоні.

1—13 — долонні поля; *Hu* — гіпотенар; *Th* — тенар; I, II, III, IV — міжпальцеві поля; V — згинальні борозни долоні; *a*, *b*, *c*, *d* — міжпальцеві трирадіуси; *A*, *B*, *C*, *D* — головні долонні лінії; *t* — осьовий долонний трирадіус; 14—17 — основні пальцеві візерунки (14 — ульнарна петля, 15 — завиток, 16 — дуга, 17 — радіальна петля)

аз чоловіками залежно від особливостей показників пальцевої і долонної дерматогліфіки наведено в табл. 2.

Показники класифікації (Df) для різних груп чоловіків залежно від показників пальцевої і долонної дерматогліфіки розраховують за формулами:

Df (для здорових чоловіків) = наявність вісьового трирадіуса *t'* на лівій кисті × 20,31 + гребінцевий візерунок лінії *ab* на правій кисті × 1,272 + довжина лінії *ad* правої кисті × 3,735 — гребінцевий візерунок

лінії *bc* на правій кисті × 0,212 + величина кута *dat* на лівій кисті × 4,139 + наявність вісьового трирадіуса *t''* на правій кисті × 405,8 — гребінцевий візерунок лінії *ab* на лівій кисті × 1,338 — наявність вісьового трирадіуса *t'* на правій кисті × 20,22 — 630,5;

Df (для хворих на обмежений псоріаз чоловіків) = наявність вісьового трирадіуса *t'* на лівій кисті × 18,60 + гребінцевий візерунок лінії *ab* на правій кисті × 1,127 + довжина лінії *ad* правої кисті × 3,468 — гребінцевий візерунок лінії *bc* на правій кисті × 0,102 + величина кута *dat* на лівій кисті × 3,947 + наявність вісьового трирадіуса *t''* на правій кисті × 395,1 — гребінцевий візерунок лінії *ab* на лівій кисті × 1,152 — наявність вісьового трирадіуса *t'* на правій кисті × 18,21 — 590,0;

Df (для хворих на поширений псоріаз чоловіків) = наявність вісьового трирадіуса *t'* на лівій кисті × 22,42 + гребінцевий візерунок лінії *ab* на правій кисті × 1,393 + довжина лінії *ad* правої кисті × 3,479 — гребінцевий візерунок лінії *bc* на правій кисті × 0,069 + величина кута *dat* на лівій кисті × 4,079 + наявність вісьового трирадіуса *t''* на правій кисті × 407,0 — гребінцевий візерунок лінії *ab* на лівій кисті × 1,301 — наявність вісьового трирадіуса *t'* на правій кисті × 20,37 — 628,7,

де (тут і в подальшому) наявність вісьового трирадіуса: 1 — наявність ознаки, 2 — відсутність ознаки; гребінцевий візерунок — в абсолютних одиницях; довжина ліній — у міліметрах; величина кутів — у градусах.

Під час визначення значущості всіх дискримінантних функцій за допомогою критерію χ^2 як між здоровими і хворими на псоріаз чоловіками, так безпосередньо і між хворими на обмежений і поширений псоріаз чоловіками виявлено вірогідні відмінності щодо показників класифікації з урахуванням показників пальцевої і долонної дерматогліфіки (табл. 3).

У разі урахування показників пальцевої і долонної дерматогліфіки дискримінантна функція охоплює 93,3% здорових жінок, 30,0% жінок, хворих на обмежений псоріаз та 42,9% — на поширений. Загалом модель, у якій взято до уваги показники пальцевої і долонної дерматогліфіки, коректна в 73,9% випадків.

Таблиця 1. Звіт дискримінантного аналізу здорових та хворих на псоріаз чоловіків залежно від показників пальцевої і долонної дерматогліфіки

Wilks' Lambda: 0,568; F (16,34) = 6,85; P < 0,0001				
Дискримінантні змінні	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove (2,17)	P-level
Наявність вісьового трирадіуса <i>t'</i> на лівій кисті	0,640	0,888	10,60	0,0001
Гребінцевий візерунок лінії <i>ab</i> на правій кисті	0,627	0,906	8,671	0,0003
Довжина лінії <i>ad</i> правої кисті	0,690	0,823	18,04	0,0001
Гребінцевий візерунок лінії <i>bc</i> на правій кисті	0,621	0,915	7,764	0,0006
Величина кута <i>dat</i> на лівій кисті	0,601	0,945	4,881	0,0087
Наявність вісьового трирадіуса <i>t''</i> на правій кисті	0,605	0,939	5,443	0,0051
Гребінцевий візерунок лінії <i>ab</i> на лівій кисті	0,594	0,956	3,831	0,0236
Наявність вісьового трирадіуса <i>t'</i> на правій кисті	0,593	0,958	3,664	0,0277

Таблиця 2. Класифікаційні дискримінантні функції для здорових та хворих на псоріаз чоловіків залежно від показників пальцевої та долонної дерматогліфіки

Дискримінантні змінні	Здорові	Обмежений псоріаз	Поширений псоріаз
Наявність вісьового трирадіуса t' на лівій кисті	20,31	18,60	22,42
Гребінцевий візерунок лінії ab на правій кисті	1,272	1,127	1,393
Довжина лінії ad правої кисті	3,735	3,468	3,479
Гребінцевий візерунок лінії bc на правій кисті	-0,212	-0,102	-0,069
Величина кута dat на лівій кисті	4,139	3,947	4,079
Наявність вісьового трирадіуса t'' на правій кисті	405,8	395,1	407,0
Гребінцевий візерунок лінії ab на лівій кисті	-1,338	-1,152	-1,301
Наявність вісьового трирадіуса t' на правій кисті	-20,22	-18,21	-20,37
Константа	-630,5	-590,0	-628,7

Таблиця 3. Звіт покровокового аналізу з включенням для всіх канонічних коренів у чоловіків з урахуванням особливостей показників пальцевої і долонної дерматогліфіки

	Eigenvalue	Canonicl R	Wilks' Lambda	Chi-Sqr.	df	P-level
2	0,400	0,535	0,568	96,88	16	0,0001
1	0,256	0,452	0,796	39,14	7	0,0001

Між здоровими та хворими на обмежений і поширений псоріаз жінками дискримінантними змінними є вісьовий трирадіус t' на лівій кисті (до 41° довжини долоні), індекс Каммінса на лівій кисті, пальцевий гребінцевий візерунок п'ятого пальця лівої кисті, гребінцевий візерунок лінії bc лівої кисті, тип візерунка на другому пальці лівої кисті, довжина лінії ct лівої кисті, гребінцевий візерунок лінії ab лівої кисті та величина кута atb на лівій кисті (табл. 4). Найбільший внесок у дискримінацію між здоровими та хворими на обмежений чи поширений псоріаз жінками, мають вісьовий трирадіус t' на лівій кисті, індекс Каммінса на лівій кисті та довжина лінії ct лівої кисті. Усі інші дискримінантні змінні роблять незначний, але достовірний поодинокий вклад у дискримінацію між сукупностями. Сукупність усіх змінних має середньозначущу (статистика Wilk's Lambda = 0,445; F = 6,23;

P < 0,001) дискримінацію між здоровими і хворими на псоріаз жінками (див. табл. 4), оскільки F-критичне (16,20) майже втричі більше від F-розрахункового (6,23), однозначно стверджувати про повну коректність функціонування моделі ми не можемо.

Параметри класифікаційної функції між здоровими та хворими на обмежений і поширений псоріаз жінками залежно від показників пальцевої і долонної дерматогліфіки наведено в табл. 5.

Показники класифікації (Df) для різних груп жінок залежно від показників пальцевої і долонної дерматогліфіки розраховують за формулами:

Df (для здорових жінок) = наявність вісьового трирадіуса t на лівій кисті × 12,16 + індекс Каммінса на лівій кисті × 3,003 – пальцевий гребінцевий візерунок п'ятого пальця лівої кисті × 0,013 + гребінцевий візерунок лінії bc лівої кисті × 1,316 + тип візерунка на другому пальці лівої кисті × 0,758 +

Таблиця 4. Звіт дискримінантного аналізу здорових та хворих на псоріаз жінок залежно від показників пальцевої і долонної дерматогліфіки

Wilks' Lambda: 0,445; F (16,20) = 6,23; P < 0,0001				
Дискримінантні змінні	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove (2,1)	p-level
Наявність вісьового трирадіуса t' на лівій кисті	0,575	0,775	14,54	0,0001
Індекс Каммінса на лівій кисті	0,550	0,810	11,75	0,0001
Пальцевий гребінцевий візерунок п'ятого пальця лівої кисті	0,497	0,896	5,825	0,0040
Гребінцевий візерунок лінії bc лівої кисті	0,475	0,937	3,381	0,0379
Тип візерунка на другому пальці лівої кисті	0,473	0,940	3,165	0,0465
Довжина лінії ct лівої кисті	0,542	0,821	10,87	0,0001
Гребінцевий візерунок лінії ab лівої кисті	0,526	0,846	9,125	0,0002
Величина кута atb на лівій кисті	0,489	0,910	4,943	0,0090

Таблиця 5. Класифікаційні дискримінантні функції для здорових та хворих на псоріаз жінок залежно від показників пальцевої і долонної дерматогліфіки

Дискримінантні змінні	Здорові	Обмежений псоріаз	Поширений псоріаз
Наявність вісьового трирадіуса t на лівій кисті	12,16	7,036	7,818
Індекс Каммінса на лівій кисті	3,003	4,358	3,558
Пальцевий гребінцевий візерунок п'ятого пальця лівої кисті	-0,013	0,394	0,082
Гребінцевий візерунок лінії bc лівої кисті	1,316	1,592	1,456
Тип візерунка на другому пальці лівої кисті	0,758	-0,752	0,503
Довжина лінії ct лівої кисті	2,175	2,115	1,959
Гребінцевий візерунок лінії ab лівої кисті	-0,879	-0,765	-0,581
Величина кута atb на лівій кисті	6,278	5,939	5,672
Константа	-155,3	-170,0	-146,7

Таблиця 6. Звіт покровокового аналізу з включенням для всіх канонічних коренів у жінок з урахуванням особливостей показників пальцевої і долонної дерматогліфіки

	Eigenvalue	Canonicl R	Wilks' Lambda	Chi-Sqr.	df	P-level
2	0,912	0,691	0,445	83,76	16	0,0000
1	0,175	0,386	0,851	16,70	7	0,0195

довжина лінії ct лівої кисті $\times 2,175$ — гребінцевий візерунок лінії ab лівої кисті $\times 0,879$ + величина кута atb на лівій кисті $\times 6,278 - 155,3$;

Df (для хворих на обмежений псоріаз жінок) = наявність вісьового трирадіуса t на лівій кисті $\times 7,036$ + індекс Каммінса на лівій кисті $\times 4,358$ + пальцевий гребінцевий візерунок п'ятого пальця лівої кисті $\times 0,394$ + гребінцевий візерунок лінії bc лівої кисті $\times 1,592$ — тип візерунка на другому пальці лівої кисті $\times 0,752$ + довжина лінії ct лівої кисті $\times 2,115$ — гребінцевий візерунок лінії ab лівої кисті $\times 0,765$ + величина кута atb на лівій кисті $\times 5,939 - 170,0$;

Df (для хворих на поширений псоріаз жінок) = наявність вісьового трирадіуса t на лівій кисті $\times 7,818$ + індекс Каммінса на лівій кисті $\times 3,558$ + пальцевий гребінцевий візерунок п'ятого пальця лівої кисті $\times 0,082$ + гребінцевий візерунок лінії bc лівої кисті $\times 1,456$ + тип візерунка на другому пальці лівої кисті $\times 0,503$ + довжина лінії ct лівої кисті $\times 1,959$ — величина кута atb на лівій кисті $\times 5,672 - 146,7$,

де (тут і в подальшому) індекс Каммінса — в абсолютних одиницях; тип візерунка на пальцях кисті: 1 — завиток, 2,1 — ульнарна петля, 2,2 — радіальна петля, 3 — дуга, 4,1 — центральна кишенька, 4,2 — латеральна кишенькова петля, 4,3 — подвоєна петля, 4,4 — випадковий візерунок.

Під час визначення значущості всіх дискримінантних функцій за допомогою критерію χ^2 встановлено, що можлива вірогідна інтерпретація отриманих показників класифікації як між здоровими і хворими на псоріаз жінками, так і між хворими на обмежений і поширений псоріаз жінками з

урахуванням показників пальцевої і долонної дерматогліфіки (табл. 6).

З метою практичної перевірки функціонування розроблених моделей ризику виникнення обмеженого чи поширеного псоріазу додатково обстежено 36 чоловіків та 39 жінок, хворих на обмежений чи поширений псоріаз, яким провели дерматогліфічне дослідження. Усі вони були порівнянні за віком та місцем проживання щодо основної групи.

Використовуючи дискримінантні моделі виникнення псоріазу, що були розроблені на основі показників дерматогліфіки, із 36 хворих на псоріаз чоловіків до групи з високим ризиком захворювання потрапило 19, що становить 52,8%; із них 8 чоловіків належать до групи ризику виникнення обмеженого псоріазу (діагноз збігся у 3 (37,5%)), а 11 — до групи ризику появи поширеного псоріазу (діагноз збігся у 7 (63,6%)). Відповідно із 39 хворих жінок до групи з високим ризиком розвитку захворювання потрапило 24, що становить 61,5%; із них 12 жінок належать до групи ризику виникнення обмеженого псоріазу (діагноз збігся у 6, що дорівнює 50,0%), а 12 — до групи ризику появи поширеного псоріазу (діагноз збігся у 7 (58,3%)).

Висновки

Дискримінантні моделі виникнення псоріазу залежно від дерматогліфічних показників є адекватними і можуть використовуватися для раннього прогнозу ризику виникнення цього захворювання.

Дерматогліфічні показники дають змогу виділити серед населення Вінницької області не тільки хворих на псоріаз, а й клінічні форми обмеженого та поширеного псоріазу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Богданов Н.Н.* Есть такая наука — дерматоглифика // Наука и жизнь. — 1998. — № 10. — С. 43—45.
2. *Волоцкой М.В.* К вопросу о генетике папиллярных узоров пальцев // Труды медико-генетич. ин-та им. Горького. — 1936. — Т. 4. — С. 404—439.
3. *Гладкова Т.Д.* Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. — М.: Наука, 1966. — 151 с.
4. *Гусева И.С.* Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. — Минск: Беларусь, 1986. — 160 с.
5. *Довжанский С.И., Пинсон И.Я.* Генетические и иммунные факторы в патогенезе псориаза // Рос. журн. кожных и венерич. болезней. — 2006. — № 1. — С. 14—15.
6. *Досычев Е.А., Фанстиль В.Я.* Феномен выпадения сосочков на волярной поверхности кожи пальцев при псориазе // Вестн. дерматолог. и венерол. — 1977. — № 10. — С. 27—30.
7. *Куклин В.Т., Куклина З.В.* Влияние типа наследования на особенности дерматоглифических узоров на пальцах рук при рецессивных моногенных дерматозах // Рос. журн. кожных и венерич. болезней. — 2000. — № 2. — С. 24—27.
8. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших / Под ред. А.П. Божченко, В.А. Ракитина, А.И. Самарина, В.В. Щербачева. — Ростов-на-Дону: РостИздат., 2002. — С. 68—80.
9. *Мордовцев В.Н., Сергеев А.С., Алиева П.М.* Генетические исследования при псориазе // Сов. медицина. — 1980. — № 2. — С. 81—85.
10. *Никитюк Б.А., Чистикин А.Н.* Особенности пальцевой и ладонной дерматоглифики при некоторых заболеваниях пищеварительной системы // Мат. конференции «Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии». — Красноярск, 1997. — С. 142—144.
11. *Суворова К.Н., Корсунская И.М., Путинцев А.Ю.* Некоторые особенности комплексной терапии тяжелых форм псориаза // Рос. журн. кожных и венерич. болезней. — 2000. — № 6. — С. 31—32.
12. *Cummins H., Midlo Ch.* Finger prints, palms and soles. An introduction to dermatoglyphics. — Philadelphia, 1961. — 300 p.
13. *Tarca A.* Pathology of dermatoglyphics in ocular diseases // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. — 2000. — Vol. 104, N 3. — P. 113—117.

ПОКАЗАТЕЛИ ДЕРМАТОГЛИФИКИ КАК МАРКЕРЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПСОРИАЗА

С.В. Дмитренко

Дискриминантные модели с помощью дерматоглифических показателей позволяют разделить городских жителей Винницкой области на здоровых и больных псориазом, а также по клиническим формам псориаза. Наибольший вклад в дискриминацию между здоровыми и больными мужчинами имеет длина линии ad правой кисти, а между здоровыми и больными женщинами — наличие осевого трирадиуса t', индекс Камминса и длина линии ct левой кисти.

INDEXES OF DERMATOGLYPHICS, AS MARKERS FOR THE CONSTRUCTION OF MATHEMATICAL MODELS OF RISK OF ORIGIN OF PSORIASIS

S.V. Dmytrenko

Discriminate models with a help of dermatoglyphical indexes allow to divide city dwellers of Vinnitsa region, on healthy and psoriatic taking into account their sex and clinical form of psoriasis. A most contribution to discrimination between healthy and sick men has length of line of ad of right brush, and between women is a presence of axial triradius t', index of Kamminsa and length of line of ct of left brush.