УДК 611.977:616.5:613.956(477.44:616.248

Т. Л. Процюк

ОСОБЛИВОСТІ ПАЛЬЦЬОВОЇ ДЕРМАТОГЛІФІКИ У ПІДЛІТКІВ ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

Вступ

Сьогодні немає сумнівів у тому, що, як і для більшості мультифакторіальних захворювань, у розвитку бронхіальної астми важливу роль відіграють як генетична схильність до даної патології, так і вплив різних зовнішніх факторів навколишнього середовища. У загальній полігенній системі схильності до мультифакторіальних захворювань беруть участь генетичні системи дерматогліфічних ознак. Ознаки пальцьової та долонної дерматогліфіки належать до прогностичних критеріїв, в основі застосування яких лежить висока спадкова зумовленість, незмінність з віком, значна індивідуальна та територіальна мінливість [4]. Встановлений тісний зв'язок папілярних візерунків із деякими вродженими захворюваннями, функціональною асиметрією кінцівок, статтю та расою [2; 3]. Є дані про можливість впливу конституції на реалізацію генів гребеневої шкіри, а також про зв'язок ширини гребеня і пальцьових візерунків із зростом людини [4]. Незважаючи на нечисленні публікації, така система ознак, як шкірні візерунки, поки залишаються недостатньо вивченими і нешироко використовуються у медичній клінічній практиці, зокрема для діагностики захворювань.

Вказані обставини і визначили **мету** роботи — комплексне вивчення папілярних візерунків та особливостей пальцьової та долонної дерматогліфіки у дітей підліткового віку різної статі, хворих на бронхіальну астму, що проживають на території Подільського регіону.

Матеріали та методи дослідження

Згідно з метою дослідження було обстежено 488 дітей: 240 хлопчиків і 248 дівчаток підліткового віку, що мешкають на території Подільського регіону. Серед них міських дітей — 292, сільських — 196, здорових — 284 дитини, хворих на бронхіальну астму — 204. Усім дітям проводилося дерматогліфічне дослідження за методикою H. Cummins і Ch. Midlo [5]. Відбитки пальців кисті отримували за допомогою типографської фарби на аркуші паперу [2].

Нами визначалися такі параметри:

— на пальцях кисті — типи та частота зустрічальності пальцьових 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 [1];

— гребеневий рахунок на кожному пальці правої та лівої кисті (від дельти до центра візерунка), у разі бездельтових візерунків (дуги) гребеневий рахунок дорівнював 0;

— сумарний гребеневий рахунок на п'яти пальцях кожної кисті; тотальний гребеневий рахунок на десяти пальцях обох кистей.

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз показників гребеневого рахунку пальців правої та лівої кистей серед дітей різної статі підліткового віку, які проживають на території Подільського регіону, здорових і хворих на бронхіальну астму, показав вірогідне збільшення даного показника на I пальці правої кисті як у сільських, так і міських хворих на бронхіальну астму дівчаток і виявив тенденцію ($P=0,074$) до підвищення цього показника у хворих міських хлопчиків порівняно зі здоровими (таблиця).

Не встановлено вірогідної різниці між величинами пальцьового гребеневого рахунку на II пальці правої кисті у хворих на бронхіальну астму хлопчиків і дівчаток порівняно зі здоровими підлітками (див. таблицю). Виявлено вірогідне збільшення гребеневого рахунку на III пальці правої кисті у хворих на бронхіальну астму міських і сільських дівчаток і сільських хлопчиків порівняно зі здоровими підлітками (див. таблицю). Між хворими на бронхіальну астму міськими хлопчиками, порівняно зі здоровими однолітками, не встановлено, як і між хворими міськими та сільськими дітьми обох статей, вірогідної різниці даного показника (див. таблицю).

При порівнянні пальцьового гребеневого рахунку на правій кисті у дітей підліткового віку виявляється вірогідне збільшення величини даного показ-

Таблиця

Показники гребеневого рахунку правої та лівої кистей у підлітків різної статі з бронхіальною астмою залежно від місця проживання, M±σ

Показник	Стать	Здорові діти		Хворі на бронхіальну астму діти		P_{1-3}	P_{2-4}
		Міські	Сільські	Міські	Сільські		
FRC-RI	Х Д	17,20±6,29 15,46±6,89	16,91±3,28 14,78±3,04	20,66±9,46 21,51±9,11	20,08±9,55 18,80±10,30	=0,074 <0,01	>0,05 <0,01
FRC-RII	Х Д	11,92±6,83 11,19±6,45	13,28±2,08 11,00±3,36	14,15±11,02 14,13±11,44	14,80±9,71 16,26±9,13	>0,05 >0,05	>0,05 >0,05
FRC-RIII	Х Д	11,49±6,25 10,27±6,14	10,55±3,94 11,01±3,44	12,34±9,59 14,11±10,66	12,86±7,74 15,80±8,11	>0,05 <0,001	<0,05 <0,01
FRC-RIV	Х Д	14,69±5,92 13,77±6,17	12,37±4,78 13,40±2,96	16,68±8,27 16,91±8,14	16,42±8,12 18,97±9,69	>0,05 <0,01	<0,01 <0,001
FRC-RV	Х Д	11,82±4,57 10,97±5,37	11,60±3,25 11,14±2,73	13,76±5,62 14,11±6,22	13,36±5,79 15,69±6,71	=0,070 <0,01	<0,05 <0,001
SRC-R	Х Д	66,91±23,18 61,41±24,46	64,95±10,09 61,54±8,78	77,93±31,20 80,28±32,67	78,04±29,50 85,10±27,30	=0,056 <0,01	<0,001 <0,001
FRC-LI	Х Д	15,89±6,59 13,64±6,37	14,60±4,29 12,89±2,92	19,11±9,84 19,73±7,82	17,82±8,02 18,47±8,30	>0,05 <0,001	=0,087 <0,001
FRC-LII	Х Д	11,84±6,81 10,41±6,65	10,44±5,37 10,70±3,86	12,76±11,02 14,26±12,54	13,44±11,10 15,89±10,90	>0,05 >0,05	>0,05 <0,001
FRC-LIII	Х Д	11,98±6,28 10,84±6,07	10,46±4,72 10,85±3,60	13,03±7,68 14,71±10,60	13,88±7,81 16,58±10,40	>0,05 <0,05	<0,01 <0,001
FRC-LIV	Х Д	14,90±5,71 14,06±6,31	13,44±4,38 11,61±2,96	17,50±8,40 18,35±10,80	16,76±7,47 20,45±9,85	=0,067 <0,05	<0,05 <0,001
FRC-LV	Х Д	12,28±4,18 10,99±5,07	10,66±3,74 10,74±2,32	13,27±5,37 14,93±5,25	12,16±5,26 15,80±4,91	>0,05 <0,001	=0,074 <0,001
SRC-L	Х Д	67,01±23,90 59,82±23,59	59,51±15,20 57,20±10,05	76,60±33,28 82,62±34,99	74,66±31,50 85,91±33,30	<0,01 <0,01	<0,01 <0,001
TRC	Х Д	133,27±47,30 121,51±46,50	124,3±22,8 118,74±17,00	154,31±60,90 162,91±62,40	151,9±57,3 168,4±57,0	=0,066 <0,01	<0,001 <0,001

Примітка. P_{1-3} — вірогідність відмінностей між здоровими та хворими на бронхіальну астму міськими підлітками; P_{2-4} — вірогідність відмінностей між здоровими та хворими на бронхіальну астму сільськими підлітками; FRC — пальцьовий гребеневий рахунок; I, II, III, IV, V — порядковий номер пальця; SRC — сумарний гребеневий рахунок для п'яти пальців кисті; TRC — тотальний гребеневий рахунок; R — права кисть; L — ліва кисть.

ника на IV пальці як у сільських, і у міських хворих на бронхіальну астму дівчаток, так і у сільських хлопчиків, порівняно зі здоровими дітьми (див. таблицю). Відзначається вірогідне збільшення пальцьового гребеневого рахунку на V пальці правої кисті у сільських і міських хворих на астму дівчаток і сільських хлопчиків, а у міських хворих хлопчиків виявлена тенденція до збільшення (P=0,070) даного показника порівняно зі здоровими підлітками (див. таблицю). Встановлено вірогідне збільшення сумарного гребеневого рахунку на правій кисті між здоровими і хворими на бронхіальну астму сільськими і міськими дівчатками та сільськими хлопчиками і тенденцію до підвищення (P=0,056) даного показника у міських хлопчиків.

При порівнянні пальцьового гребеневого рахунку на лівій кисті виявлено вірогідне збільшення даного показника на I пальці у хворих на бронхіальну астму як міських, так і сільських дівчаток порівняно зі здоровими підлітками. Крім того, відзначалася виражена тенденція до збільшення величини гребеневого рахунку на I пальці лівої кисті у хворих сільських хлопчиків (P=0,087).

При порівнянні пальцьового гребеневого рахунку на II пальці лівої кисті у здорових і хворих дівчаток встановлено лише вірогідне збільшення показника у хворих на астму сільських дівчаток. На III пальці лівої кисті при порівнянні пальцьового гребеневого рахунку у здорових і хворих дівчаток і хлопчиків встановлено вірогідне збільшення показника як у сільських, так і міських дівчаток і у сільських хворих хлопчиків (див. таблицю).

При порівнянні пальцьового гребеневого рахунку на лівій кисті встановлено вірогідне збільшення даного показника на IV пальці у хворих міських і сільських дівчаток, і сільських хлопчиків порівняно зі здоровими підлітками. Крім того, відзначалася виражена тенденція до зменшення величини гребеневого рахунку на IV пальці лівої кисті у здорових міських хлопчиків порівняно із міськими здоровими підлітками (P=0,067). Встановлено вірогідне збільшення паль-

цьового гребеневого рахунку на V пальці лівої кисті у хворих міських і сільських дівчаток і тенденцію до збільшення показника у сільських хлопчиків порівняно зі здоровими підлітками. Виявлено статистично вірогідне збільшення сумарного гребеневого рахунку на лівій кисті у хворих на бронхіальну астму сільських хлопчиків і міських і сільських дівчаток порівняно зі здоровими дітьми (див. таблицю).

На лівій кисті при порівнянні величин як пальцьового, так і сумарного гребеневого рахунку між відповідними групами здорових міських і сільських хлопчиків або дівчаток встановлено вірогідне зменшення показників пальцьового та сумарного гребеневого рахунку у сільських хлопчиків.

Аналіз показників гребеневого рахунку лівої кисті у дітей різної статі підліткового віку, які проживають на території Подільського регіону, хворих на бронхіальну астму, показав, що тотальний гребеневий рахунок вирізняється вірогідним збільшенням як у хворих міських і сільських дівчаток, так і хворих сільських хлопчиків порівняно зі здоровими дітьми (див. таблицю). Крім того, встановлена виражена тенденція до збільшення величини тотального гребеневого рахунку лівої кисті у хворих міських хлопчиків порівняно з міськими здоровими хлопчиками (P=0,066).

Ми припустили, що у загальній полігенній системі схильності до мультифакторіальних захворювань беруть участь генетичні системи дерматогліфічних ознак і застосували новий підхід, який, на відміну від традиційного для дерматогліфічних досліджень формального аналізу окремих ознак гребеневої шкіри (наявність чи відсутність рідкісних ознак), був спрямований на встановлення повного дерматогліфічного типу індивіда в цілому, а саме — на вияв особливої комбінації цілком нормальних ознак у підлітків, хворих на бронхіальну астму.

Спільними для груп здорових і хворих на бронхіальну астму хлопчиків підліткового віку встановлені такі кількісні пальцьові характеристики дерматогліфічних ознак: максимальні середні значення пальцьового гребеневого рахунку, отримані для I і IV пальців; гребеневий рахунок (FRC) I пальця правої кисті вищий, ніж для лівої кисті; бімануальна різниця між гребеневим рахунком III і IV, V пальців взагалі відсутня. У хлопчиків, хворих на бронхіальну астму, при порівнянні між собою та зі здоровими підлітками виявлені певні особливості дерматогліфічних ознак і хоча для більшості з них не було встановлено вірогідної різниці, відзначені тенденції заслуговують на детальний розгляд.

Так, тотальний гребеневий рахунок (TRC) у хворих сільських і міських хлопчиків більший порівняно зі здоровими, причому більш суттєва різниця була виявлена у сільських хворих (на 27,5 гребеня), ніж у міських (на 21,04 гребеня). Сумарний гребеневий рахунок (SRC) як правої, так і лівої кисті у хворих хлопчиків також вищий, ніж у здорових, а SRC правої кисті у хворих хлопчиків вищий, ніж лівої. Аналіз SRC показав, що більшу частку в різницю між TRC вносять показники гребеневого рахунку лівої кисті: різниця SRC між здоровими і хворими сільськими хлопчиками досягає для хворих на астму 15,46 гребеня, для міських хворих — 9,6 гребеня, тимчасом як різниця SRC правої кисті між здоровими і сільськими хворими на астму хлопчиками — 13,1 гребеня, а серед міських хворих — 11,0 гребенів.

Аналіз FRC показав, що найбільша різниця гребеневого рахунку між здоровими і хворими сільськими підлітками — на III і IV пальці обох кистей, а тенденція до збільшення відзначається на I та V пальцях лівої кисті. Привертає увагу той факт, що на правій кисті у хворих міських підлітків встановлені лише тенденції до збільшення даних показників на I та V пальцях правої кисті та IV пальці лівої кисті. Спільними у групах здорових і хворих дівчаток виявилися такі кількісні пальцьові дерматогліфічні ознаки: максимальні середні значення пальцьового гребеневого рахунку, отримані для I та IV пальців; SRC правої кисті вищий, ніж лівої, FRC I пальця правої кисті вищий, ніж лівої; бімануальна різниця між гребеневим рахунком у хворих міських і сільських дівчаток для II, III, IV пальців відсутня, а для IV пальця — невисока порівняно зі здоровими; II, IV — невисока; III, V — відсутня.

Порівняння TRC між групами здорових і хворих дівчаток продемонструвало міжгрупову близькість цього показника: у хворих на астму міських дівчаток TRC був більшим на 41,4 гребеня, а у хворих сільських дівчаток — на 49,6 гребеня. Не дивлячись на відсутність вірогідної різниці, аналіз виявленої тенденції становить певний інтерес. Результати аналізу SRC свідчать, що TRC хворих сільських і міських дівчаток різного віку збільшується за рахунок показників правої та лівої кисті, причому найбільшу частку у цю різницю вносять показники великого та вказівного пальців.

Статистично вірогідно встановлено, що найбільші відмінності між показниками гребеневого рахунку наявні у хворих сільських дівчаток порівняно зі здоровими сільськими дівчатками підліткового віку. Хворі міські дівчатка порівняно зі здоровими міськими дівчатками статистично вірогідно відрізнялися збільшенням гребеневого рахунку на I, III, IV, V пальцях правої та I, III, IV, V — лівої кисті.

Аналіз загального розподілу типу пальцьових візерунків на правій і лівій кистях у сільських і міських підлітків різної статі, здорових і хворих на бронхіальну астму, показав, що на правій і лівій кисті як у міських, так і сільських хлопчиків вірогідно зменшується частота, з якою зустрічаються завитки, і збільшується частота, з якою зустрічаються петлі, порівняно зі здоровими хлопчиками. Так, частота, з якою зустрічаються завитки серед хворих на астму міських і сільських хлопчиків, становила (17,46±6,82) і (14,00±6,52) % відповідно, а у здорових дітей цей показник сягав (36,73±3,30) і (42,22±5,23) % відповідно. Петлі спостерігалися у (59,68± ±9,80) і (44,00±8,27) % міських і сільських підлітків, хворих на астму, тимчасом як серед здорових дітей вони визначалися у (22,68±5,01) і (25,60±1,61) % ($P<0,05$).

Крім того, на правій кисті у міських хлопчиків і дівчаток, хворих на бронхіальну астму, встановлене вірогідне збільшення частоти, з якою зустрічаються центральні кишені та латеральні кишенькові петлі: (28,89±8,42) % дівчаток і (39,13±7,17) % хлопчиків порівняно зі здоровими: (2,12± ±5,08) і (6,52±4,85) % і зменшення частоти, з якою зустрічаються дуги: (3,17±3,17) і (4,44±1,90) % відповідно порівняно зі здоровими міськими хлопчиками і дівчатками: (5,88± ±2,43) і (5,45±2,23) % відповідно. На правій кисті хворих сільських хлопчиків вірогідно частіше траплялися подвійні петлі: (13,04±6,93) % порівняно зі здоровими дітьми: (3,64±1,78) % та латеральні кишенькові петлі: (16,00±6,34) % проти (1,22± ±1,06) % і зменшувалася частота, з якою виявлялися дуги та центральні кишені порівняно зі здоровими однолітками. У дівчаток, незалежно від місця проживання, як на правій, так і лівій кисті встановлено вірогідне зменшення лише частоти, з якою зустрічаються завитки: (11,11±5,31) і (10,87± ±5,48) % відповідно, порівняно зі здоровими дівчатками: (23,73± ±3,60) і (20,00±4,09) % відповідно. Крім того, на правій і лівій кисті у міських дівчаток, як і у хлопчиків, встановлено вірогідне збільшення частоти, з якою трапляються центральні кишені порівняно зі здоровими однолітками.

Аналіз розподілу типу пальцьових візерунків на окремих пальцях правої або лівої кисті у підлітків різної статі з бронхіальною астмою показав, що між здоровими і хворими дітьми найчастіше є вірогідні відмінності або виражені тенденції до різниці відмічаються на I пальці як правої, так і лівої кисті (крім міських хворих хлопчиків, у яких такі відмінності найбільш виражені на II пальці правої кисті, та у сільських хворих хлопчиків — на II пальці лівої кисті). У хлопчиків найчастіше на пальцях кисті різниться частота, з якою зустрічаються центральні кишені, латеральні кишенькові петлі, дуги та завитки; а у дівчаток — завитки, латеральні кишенькові петлі та ульнарні петлі.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. При аналізі показників гребеневого рахунку пальців правої та лівої кистей у дітей підліткового віку, які проживають на території Подільського регіону, встановлені найбільші відмінності між показниками гребеневого рахунку у хворих сільських дівчаток підліткового віку. Хворі міські дівчатка відрізнялися збільшенням гребеневого рахунку на I, III, IV, V пальцях правої та I, III, IV, V — лівої кисті. Збільшення даного показника встановлено у хворих міських і сільських хлопчиків на I пальці правої та лівої кисті та на IV пальці — лівої і сумарного гребеневого рахунку на лівій кисті.

2. Розподіл типу пальцьових візерунків на окремих пальцях правої або лівої кисті у підлітків різної статі з бронхіальною астмою показав, що між здоровими і хворими дітьми найчастішими є вірогідні відмінності або виражені тенденції до різниці відмічаються на I пальці і правої, і лівої кистей, крім міських хворих хлопчиків, у яких такі відмінності найбільш виражені на II пальці правої кисті, та у сільських хворих хлопчиків — на II пальці лівої кисті.

3. Серед хлопчиків найчастіше на пальцях кисті виявляються центральні кишені, латеральні кишенькові петлі, дуги і завитки; а у дівчаток — завитки, латеральні кишенькові петлі та ульнарні петлі.

Отримані результати дають можливість на їх підставі розробити математичні моделі, які дозволять прогнозувати дану патологію у дітей шкільного віку та розробити профілактичні заходи.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Волоцкой М. В.* К вопросу о генетике папиллярных узоров пальцев // Труды медико-генет. ин-та им. Горького. — 1936. — Т. 4. — С. 404-439.

2. *Гладкова Т. Д.* Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. — М.: Наука, 1966. — 151 с.

3. *Гусева И. С.* Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. — Минск, 1986.

4. *Корнетов Н. А., Николаев В. Г.* Биомедицинская и клиническая антропология для современных медицинских наук (Введение) // Материалы конф. «Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии». — Красноярск, 1997. — С. 1-7.

5. *Cummins H., Midlo Ch.* Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics. — Philadelphia, 1961. — 300 p.