

© Клімас Л.А., Вовчук О.М., Шевчук Ю.Г., Тихолаз В.О.

УДК: 541/57:616.5-00/-002

МІЖСИСТЕМНІ ЗВ'ЯЗКИ: РЕСПІРАТОРНА СИСТЕМА - СИСТЕМА ДЕРМАТОГЛІФІКИ

Клімас Л.А., Вовчук О.М., Шевчук Ю.Г., Тихолаз В.О.

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

Резюме. Викладені результати дослідження зв'язків респіраторної системи із системою дерматогліфіки у практично здорових міських хлопчиків та дівчаток Поділля. Виявлені не випадкові кореляції є переважно слабкої сили. Виділено ряд показників зовнішнього дихання ($FEF_{25\%}$, $FEF_{50\%}$, $FEF_{25-75\%}$, FEF_{max} , SVC, ERV), які утворюють найбільше число статистично значущих зв'язків із системою дерматогліфіки.

Ключові слова: кореляції, система дихання, система дерматогліфіки.

Вступ

Розкриття біологічної суті міжсистемних зв'язків у структурі загальної конституції є однією з найбільш важ-

лих задач біології людини, про що свідчить зростаюча кількість публікацій з цієї тематики [Хрисанфова, 1990; Мартиросов, 1998; Бутова, Лисова, 2001; Абрамова, 2003; Коваленко, 2004; Цатурян, 2004; Василенко, 2005; Негашева, 2008]. Цінність та інформативність такого роду досліджень підвищуються, якщо одна із досліджуваних систем є генетично детермінованою, оскільки вони розкривають шляхи реалізації генотипу фенотипом та дають розуміння логіки становлення кореляцій цих систем у процесі індивідуального розвитку здорової людини. Відхилення тих чи інших міжсистемних зв'язків від встановленої вікової та статеві "норми" характеризують міжсистемні зв'язки на рівні "норма-преморбідні стани", що дає змогу при відсутності проявів самого захворювання виділяти осіб з ендо- та екзогенними факторами ризику,

формувані групи ризику та проводити цілеспрямовані профілактичні заходи.

Таблиця 1. Кореляції параметрів зовнішнього дихання з показниками пальцевої дерматогліфіки у хлопчиків підліткового віку.

	FVC	FEV ₁	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{max}	FEF _{25-75%}	FEF _{75-85%}	FIF _{50%}	MVV	SVC	IC	ERV
TRC	0,02	-0,02	-0,11	-0,18	-0,17	-0,01	-0,26	-0,05	-0,14	-0,08	0,07	-0,04	0,19
RC1_J	-0,07	-0,10	-0,17	-0,26	-0,11	-0,18	-0,19	-0,07	-0,01	-0,03	-0,10	-0,12	-0,01
RC1	0,04	-0,01	-0,18	-0,17	-0,14	-0,11	-0,24	-0,01	0,02	-0,06	0,11	-0,02	0,24
RC2_J	0,02	0,02	0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,06	-0,10	0,06	-0,04	0,11	-0,02	0,23
RC2	0,07	0,01	-0,03	-0,12	-0,13	0,08	-0,18	-0,05	-0,06	-0,03	0,15	0,05	0,22
RC3_J	0,12	0,17	0,33	0,24	0,13	0,24	0,20	0,21	0,16	0,11	0,06	0,00	0,10
RC3	-0,05	-0,06	-0,03	-0,19	-0,15	0,01	-0,22	-0,05	-0,17	-0,08	-0,03	-0,12	0,11
RC4_J	-0,06	-0,11	0,07	0,04	-0,09	0,10	0,04	-0,07	0,16	0,14	0,07	0,05	0,06
RC4	-0,05	-0,07	-0,14	-0,21	-0,22	-0,05	-0,27	-0,13	-0,22	-0,09	-0,07	-0,12	0,04
RC5_J	-0,06	-0,04	-0,16	0,00	0,09	-0,28	0,05	0,07	0,14	-0,09	0,02	0,06	-0,05
RC5	0,06	0,06	-0,04	0,00	0,00	0,02	-0,07	0,07	-0,17	-0,08	0,11	0,07	0,11
TLC	0,00	-0,05	-0,07	-0,16	-0,16	0,03	-0,23	-0,06	-0,12	-0,13	0,07	-0,07	0,23
LC1_J	0,06	0,12	0,12	0,21	0,03	0,10	0,09	0,02	-0,15	0,14	0,20	0,21	0,08
LC1	-0,05	-0,10	-0,15	-0,12	-0,13	-0,04	-0,19	-0,04	-0,03	-0,10	0,09	-0,01	0,18
LC2_J	0,06	0,04	0,17	0,18	0,14	0,14	0,14	0,06	0,01	0,09	0,08	0,13	-0,02
LC2	0,00	-0,04	0,02	-0,13	-0,14	0,11	-0,20	-0,03	-0,14	-0,08	0,02	-0,09	0,16
LC3_J	0,00	-0,07	0,10	0,04	-0,07	0,10	-0,02	0,01	0,08	0,04	0,02	0,10	-0,11
LC3	-0,02	-0,07	-0,02	-0,19	-0,17	0,03	-0,22	-0,04	-0,17	-0,09	-0,02	-0,15	0,17
LC4_J	0,02	0,06	0,18	0,17	-0,02	0,14	0,07	0,00	0,30	0,03	0,12	0,01	0,22
LC4	0,03	0,00	-0,04	-0,08	-0,10	0,04	-0,17	-0,12	-0,09	-0,13	0,11	-0,06	0,30
LC5_J	-0,04	-0,08	0,03	-0,08	0,00	0,01	-0,05	0,05	-0,13	-0,15	-0,07	-0,03	-0,10
LC5	0,06	0,05	-0,10	-0,08	-0,04	-0,06	-0,13	0,03	0,00	-0,14	0,12	0,08	0,12
TTCR10	0,01	-0,04	-0,09	-0,17	-0,17	0,01	-0,25	-0,05	-0,13	-0,11	0,07	-0,05	0,22

Примітки: тут і в подальшому: 1. жирним курсивом виділені достовірні слабкі кореляційні зв'язки; 2. жирним виділені достовірні середньої сили кореляційні зв'язки; 3. FVC - форсована життєва ємність легень (л); 4. FEV₁ - об'єм форсованого видиху за першу секунду (л); 5. FEF_{25%} - швидкість потоку форсованого видиху (ш.п.ф.в.), виміряна на початку видиху ФЖЕ (л/сек); 6. FEF_{50%} - ш.п.ф.в., виміряна в середині видиху ФЖЕ (л/сек); 7. FEF_{75%} - ш.п.ф.в., виміряна на початку останньої чверті ФЖЕ (л/сек); 8. FEF_{max} - максимальна швидкість потоку форсованого видиху (л/сек); 9. FEF_{25-75%} - ш.п.ф.в., виміряна між першою і останньою чвертю ФЖЕ (л/сек); 10. FEF_{75-85%} - швидкість потоку форсованого видиху, виміряна в кінці видиху ФЖЕ (л/сек); 11. FIF_{50%} - швидкість потоку форсованого вдиху (л/сек); 12. MVV - максимальна вентиляція легень (л/хв); 13. SVC - життєва ємність легень (л); 14. IC - ємність вдиху (л); 15. ERV - резервний об'єм видиху (л); 16. TRC - сумарний гребінцевий рахунок п'яти пальців правої кисті; RC1_J - RC5_J - тип візерунка на першому пальці правої кисті - тип візерунка на п'ятому пальці правої кисті; LC1_J - LC5_J - тип візерунка на першому пальці лівої кисті - тип візерунка на п'ятому пальці лівої кисті; TLC - сумарний гребінцевий рахунок п'яти пальців лівої кисті.

Таблиця 2. Кореляції параметрів зовнішнього дихання з показниками долонної дерматогліфіки у хлопчиків підліткового віку.

	FVC	FEV ₁	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{max}	FEF _{25-75%}	FEF _{75-85%}	FIF _{50%}	MVV	SVC	IC	ERV
P_ATD	0,01	0,03	-0,02	0,20	0,12	-0,01	0,15	0,15	0,03	0,10	0,15	0,10	0,15
P_I	-0,08	-0,07	0,19	-0,01	0,12	0,03	0,11	0,09	-0,21	-0,19	-0,22	-0,19	-0,15
P_CT	0,26	0,20	0,15	0,04	0,00	0,16	0,00	0,05	-0,03	-0,05	0,11	0,16	-0,01
P_AB	0,13	0,18	0,02	0,17	0,09	-0,07	0,07	0,14	0,10	0,00	0,15	0,12	0,11
P_BC	-0,25	-0,25	-0,34	-0,24	-0,19	-0,14	-0,29	-0,07	-0,02	-0,17	-0,15	-0,09	-0,17
P_CTD	-0,02	-0,02	0,06	0,05	0,12	0,03	0,09	0,12	-0,14	0,06	-0,01	-0,03	0,02
P_ATB	0,10	0,12	0,06	0,27	0,10	-0,02	0,19	0,08	0,11	0,14	0,23	0,15	0,21
P_BTC	-0,19	-0,16	-0,28	-0,08	-0,11	-0,10	-0,14	0,00	0,00	-0,10	-0,01	-0,02	0,00
P_DAT	0,12	0,11	0,07	0,04	-0,01	0,10	-0,03	0,02	0,07	0,08	0,07	0,10	-0,02
P_T1	0,09	0,19	0,14	0,36	0,23	0,07	0,32	0,16	0,24	0,19	0,24	0,16	0,23
P_T2	-0,13	-0,19	-0,16	-0,28	-0,24	-0,01	-0,30	-0,17	-0,17	-0,05	-0,20	-0,17	-0,13
P_T3	0,02	-0,02	-0,15	-0,18	0,00	0,01	-0,08	0,00	-0,01	0,01	0,05	0,12	-0,07
L_ATD	-0,03	-0,03	-0,06	0,01	0,03	-0,09	0,02	0,07	-0,01	0,02	-0,01	-0,10	0,12
L_I	0,10	0,12	0,31	0,21	0,19	0,23	0,25	0,14	-0,09	0,04	-0,03	-0,02	-0,02
L_CT	0,27	0,29	0,14	0,27	0,08	0,20	0,18	0,10	-0,03	0,13	0,28	0,35	0,04
L_AB	0,19	0,26	0,03	0,26	0,17	-0,04	0,15	0,20	-0,02	0,09	0,23	0,15	0,22
L_BC	-0,15	-0,16	-0,22	-0,21	-0,19	-0,11	-0,28	-0,10	0,02	-0,05	-0,10	-0,08	-0,08
L_CTD	-0,02	-0,02	-0,03	0,03	0,06	-0,10	0,08	0,13	-0,19	-0,09	-0,03	-0,05	0,02
L_ATB	0,09	0,12	0,00	0,13	0,12	-0,07	0,11	0,12	0,06	0,06	0,12	0,00	0,23
L_BTC	-0,16	-0,17	-0,11	-0,17	-0,10	-0,10	-0,15	-0,10	0,01	0,04	-0,15	-0,19	-0,01
L_DAT	0,10	0,11	0,02	0,11	-0,04	-0,03	0,02	-0,05	0,02	0,07	0,12	0,14	0,03
L_T1	0,02	0,07	-0,05	0,10	0,16	-0,05	0,12	0,08	0,11	0,02	0,16	0,07	0,21
L_T2	0,03	-0,05	-0,07	-0,15	-0,25	0,00	-0,21	-0,16	-0,09	0,03	-0,06	-0,02	-0,08
L_T3	-0,07	-0,07	-0,06	-0,07	0,05	0,00	-0,03	0,04	0,11	0,10	-0,02	0,09	-0,17
P_HIP_L	0,00	0,04	0,13	0,12	0,09	0,21	0,11	0,15	0,06	0,34	0,08	0,06	0,08
P_TEN_L	0,12	0,09	-0,05	0,00	0,03	-0,15	-0,04	0,03	0,02	-0,02	0,14	0,08	0,16
L_HIP_W	-0,13	-0,22	-0,19	-0,23	-0,33	-0,06	-0,30	-0,25	0,02	-0,05	-0,02	-0,06	0,05
L_HIP_L	-0,02	0,04	-0,05	0,11	0,13	-0,03	0,09	0,15	0,06	0,05	0,03	0,08	-0,05
L_TEN_L	-0,08	-0,06	-0,06	-0,10	-0,11	0,00	-0,21	0,01	-0,03	0,02	0,00	-0,07	0,10

В наукових публікаціях останніх років, як зазначає Г.С.Шишкін зі співавторами [2007], з'явилась інформація про те, що у частини здорових людей спостерігаються відхилення деяких показників функції зовнішнього дихання і респіраторного апарату від статистичної норми. Ці відхилення мають різний генез: вони можуть розвиватись в результаті змін структурно-функціональних зв'язків окремих параметрів респіраторного апарату або вони викликані *перебудовою* функціональної організації системи цілому. В зв'язку з цим, як наголошує автор, вивчення внутрішньосистемних зв'язків між показниками системи зовнішнього дихання (СЗД) у здорових осіб з різними функціональними відхиленнями є актуальним, оскільки націлює лікарів на те, щоб залишати даних осіб у полі зору як таких, що знаходяться у стані пульмонологічного ризику.

Мета дослідження: встановити зв'язки параметрів зовнішнього дихання з дерматогліфічними показниками у практично здорових міських хлопчиків та дівчаток Поділля.

Матеріали та методи

Первинні параметри зовнішнього дихання та дер-

матогліфічні показники у практично здорових міських хлопчиків (103) та дівчаток (108) Поділля були взяті з банку даних матеріалів науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. Для відбору практично здорових підлітків, які у третьому поколінні проживають на території Подільського регіону України, на базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім.М.І.Пирогова попередньо було проведено первинне анкетування щодо суб'єктивної оцінки стану свого здоров'я обстежуваних, проведена скринінг-оцінка стану здоров'я за допомогою спеціального опитувальника і, накінець, клініко-лабораторне дослідження,

яке включало в себе: сонографічну діагностику серця, магістральних судин, щитоподібної залози, паренхіматозних органів черевної порожнини, нирок, сечового міхура, матки та яєчників; спірографію; кардіографію; реовазографію; стоматологічне обстеження; визначення основних біохімічних показників крові; оцінку рівня гормонів щитоподібної залози та яєчників, прик-тест з мікст-алергенами. В результаті із 1500 обстежених міських підлітків для дослідження було відібрано 211 практично здорових дівчаток та хлопчиків.

Спірографічне дослідження проводили за загальноприйнятою методикою американської асоціації пульмонологів (American Thoracic Society). Дослідження виконували в 3 етапи на апараті Medgraphics Pulmonary Function System 1070 series: 1 етап - визначали життєву ємність легень (ЖЕЛ, SVC), ємність вдиху (IC) та резервний об'єм видиху (ERV); 2 етап - визначали об'єм форсованого видиху за першу секунду (ФОВ₁, FEV₁); швидкість потоку форсованого видиху: на початку видиху (ФШВ_{25%}, FEF_{25%}), в середині видиху (ФШВ_{50%}, FEF_{50%}), на початку останньої чверті ФЖЕ (ФШВ_{75%}, FEF_{75%}), між першою і останньою чвертю ФЖЕ (ФШВ_{25-75%}, FEF_{25-75%}), в кінці видиху (ФШВ_{75-85%}, FEF_{75-85%}); максимальну

швидкість потоку форсованого видиху (ФШВ_{max}, FEF_{max}); швидкість потоку форсованого вдиху, виміряну в середині вдиху (ФШВ_{50%}, FIF_{50%}). При визначенні вище зазначених показників автоматично програмою дослідження реєструвалась форсована життєва ємність легенів (ФЖЄЛ, FVC); 3 етап - визначали максимальну довільну вентиляцію легень (МВЛ - MVV). Пробу проводили тричі і враховували кращий результат.

Дерматогліфічне дослідження проводили за загальноприйнятною методикою: відбитки долонь та окремих пальців кожної кисті отримували за загальноприйнятною методикою з використанням типографської фарби [Гладкова, 1966]. Обробку дерматогліфів проводили за методикою Н. Cummins і Ch. Midlo [1961]. На кінчиках пальців і в міжпальцевих проміжках долоні визначали тип візерунків, частоту, з якою вони зустрічались, їх розподіл по пальцях та вираховували дельтовий індекс. Підраховували локальний (на кожному пальці), сумарний (сумарна величина гребінців на п'яти пальцях) та тотальний (кількість гребінців на всіх 10 пальцях) гребінцеві рахунки. На долоні визначали: величини кутів atd, atb, btc, ctd та dat; відстань між трирадіусами c-t та a-d; міжпальцеві гребінцеві рахунки між трирадіусами a-b, b-c та c-d; наявність долонних трирадіусів: карпального t (до 41°), проміжного t' (від 41 до 60°) та центрального t'' (більше 60°) та їх частоту; наявність візерунка на тенарі, гіпотенарі та міжпальцевих подушечках долонь кистей та їх частоту; закінчення головних долонних ліній A і D,

за якими вираховували величину індексу головних долонних ліній (індекс Каммінса).

Статистична обробка отриманих результатів була проведена із застосуванням пакета "STATISTICA 5.5" (належить ЦНІТ ВНМУ ім.М.І.Пирогова, ліцензійний № АХХR910A374605FA).

Результати. Обговорення

Нами досліджена респіраторна система з урахуванням її зв'язків з системою дерматогліфіки, що відповідає системному підходу у вивченні цілісності організму, необхідність якого підкреслювали ряд вчених [Никитюк, 1996; Равич-Щербо, 2008; Негашева, 2008 та ін.]. Встановлена наявність зв'язків показників системи зовнішнього дихання з генетично детермінованими, незмінними в онтогенезі та строго індивідуальними показниками дерматогліфіки (табл. 1, 2, 3, 4).

В узагальненому вигляді кореляційні плеяди у хлопчиків і дівчаток практично не відрізняються: загальна кількість невинялих зв'язків двох досліджуваних систем коливається від 11,09 до 11,98% (табл. 5).

Виявлені нами невиняливі кореляції були переважно слабкої сили (табл. 1, 2, 3, 4). Слабкість виявлених зв'язків обумовлена, на наш погляд, декількома факторами: вони зумовлені характером і віком досліджуваної вибірки та природою самих систем, що досліджувались. Нагадаємо, що нами обстежувались практично здорові підлітки.

Таблиця 3. Кореляції параметрів зовнішнього дихання з показниками пальцевої дерматогліфіки у дівчаток підліткового віку.

	FVC	FEV ₁	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{max}	FEF _{25-75%}	FEF _{75-85%}	FIF _{50%}	MVV	SVC	IC	ERV
TRC	0,15	0,17	0,01	-0,03	0,09	0,04	0,05	0,06	0,08	-0,07	-0,01	0,10	-0,16
RC1_J	0,13	0,09	0,01	0,01	0,04	0,06	0,02	-0,04	-0,02	-0,01	0,17	0,07	0,24
RC1	0,07	0,08	-0,08	-0,09	0,06	-0,06	-0,02	0,08	0,07	0,03	-0,02	0,08	-0,15
RC2_J	0,00	-0,02	-0,06	-0,01	-0,07	-0,13	-0,04	-0,03	-0,04	-0,19	0,11	0,01	0,20
RC2	0,19	0,11	-0,19	-0,20	-0,12	-0,10	-0,14	-0,14	-0,07	-0,11	0,11	0,16	-0,05
RC3_J	0,05	0,09	0,06	0,11	0,11	0,07	0,11	0,20	-0,04	0,01	0,14	0,05	0,21
RC3	0,04	0,10	0,15	0,09	0,14	0,13	0,15	0,10	0,13	-0,01	-0,10	0,01	-0,22
RC4_J	0,14	0,13	0,00	0,03	0,01	0,09	0,02	0,01	0,12	0,14	0,19	0,09	0,23
RC4	0,15	0,17	0,15	0,08	0,13	0,15	0,13	0,10	0,09	-0,08	-0,03	0,06	-0,13
RC5_J	-0,12	-0,16	-0,08	-0,07	-0,05	-0,05	-0,11	-0,12	-0,13	0,06	-0,01	-0,07	0,08
RC5	0,13	0,18	0,02	0,02	0,12	0,06	0,10	0,10	0,10	-0,11	0,02	0,06	-0,04
TLC	0,15	0,15	-0,05	-0,06	0,12	0,06	0,04	0,06	0,07	-0,11	0,03	0,12	-0,12
LC1_J	-0,15	-0,13	-0,05	0,02	0,08	-0,05	0,01	0,07	-0,05	-0,11	-0,06	-0,06	-0,03
LC1	0,12	0,12	-0,06	0,00	0,07	-0,01	0,04	0,02	0,04	0,05	0,08	0,17	-0,10
LC2_J	-0,13	-0,10	0,04	0,06	0,01	-0,03	0,02	0,03	0,10	0,09	-0,14	-0,13	-0,06
LC2	0,12	0,13	-0,05	-0,07	0,16	0,06	0,02	0,10	0,04	-0,14	0,04	0,06	-0,01
LC3_J	-0,06	-0,02	0,03	0,13	0,13	0,07	0,10	0,13	0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02
LC3	0,10	0,06	-0,04	-0,10	0,02	0,05	-0,01	-0,01	-0,09	-0,19	-0,04	0,09	-0,21
LC4_J	0,04	0,06	0,05	0,05	-0,03	0,11	0,04	0,03	0,01	-0,03	0,05	0,01	0,07
LC4	0,12	0,08	-0,05	-0,10	0,03	0,03	-0,03	-0,01	0,07	-0,12	-0,02	0,07	-0,11
LC5_J	-0,07	-0,08	0,08	0,08	-0,11	0,06	0,00	-0,17	-0,07	-0,02	-0,13	-0,08	-0,14
LC5	0,12	0,18	0,02	0,06	0,17	0,10	0,13	0,13	0,22	-0,02	0,03	0,06	-0,01
TTCR10	0,16	0,17	-0,02	-0,05	0,11	0,05	0,05	0,06	0,08	-0,09	0,01	0,12	-0,15

Помічено, що у здорових людей, як правило, міжсистемні зв'язки є переважно слабкими або середньої сили, а при патологічних станах вони стають або вираженими, або змінюється їх структура, або характер. На підтвердження сказаного наведемо типовий приклад: так, Л.Д.Цатурян [2004] встановила, що на фоні відсутності виражених кореляційних зв'язків ознак дерматогліфіки з параметрами конституції у практично здорових дітей, що мешкають в умовах хімічно-забрудненого середовища, виявляються виражені кореляції вказаних параметрів у дітей з

Таблиця 4. Кореляції параметрів зовнішнього дихання з показниками долонної дерматогліфіки у дівчаток підліткового віку.

	FVC	FEV ₁	FEF _{25%}	FEF _{50%}	FEF _{75%}	FEF _{max}	FEF _{25-75%}	FEF _{75-85%}	FIF _{50%}	MVV	SVC	IC	ERV
P_ATD	-0,27	-0,25	-0,28	-0,17	-0,01	-0,27	-0,12	-0,03	-0,09	-0,21	-0,31	-0,17	-0,35
P_J	-0,26	-0,22	-0,11	-0,05	-0,02	-0,15	-0,06	-0,01	0,02	-0,40	-0,22	-0,24	-0,07
P_CT	0,29	0,27	0,24	0,16	0,09	0,24	0,14	0,06	0,13	0,21	0,34	0,24	0,29
P_AB	-0,24	-0,23	-0,02	-0,08	-0,02	-0,01	-0,05	-0,02	0,02	0,04	-0,25	-0,17	-0,21
P_BC	-0,04	-0,01	0,02	-0,01	0,10	0,00	0,05	0,14	0,12	0,01	0,07	0,16	-0,11
P_CTD	-0,18	-0,16	-0,28	-0,12	0,03	-0,31	-0,09	0,02	-0,03	-0,19	-0,18	-0,14	-0,13
P_ATB	-0,29	-0,25	-0,18	-0,11	0,00	-0,21	-0,07	-0,02	-0,16	-0,16	-0,41	-0,30	-0,34
P_BTC	-0,15	-0,13	-0,13	-0,10	0,04	-0,11	-0,04	0,04	0,00	-0,08	-0,07	0,05	-0,22
P_DAT	0,07	0,04	0,02	-0,02	-0,02	0,04	-0,04	-0,04	0,25	0,01	0,06	0,07	0,00
P_T1	-0,11	-0,07	-0,12	0,04	0,05	-0,13	0,03	0,04	-0,08	-0,17	-0,14	-0,14	-0,04
P_T2	0,14	0,10	0,07	-0,02	-0,04	0,04	-0,01	0,00	-0,02	0,08	0,11	0,15	-0,03
P_T3	0,00	-0,07	0,10	-0,04	-0,18	0,12	-0,07	-0,21	0,12	0,20	0,02	-0,01	0,04
L_ATD	-0,12	-0,10	-0,24	-0,09	0,07	-0,23	-0,05	0,06	-0,13	-0,18	-0,17	-0,07	-0,22
L_J	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,04	0,00	-0,17	-0,01	-0,03	0,03
L_CT	0,25	0,26	0,30	0,22	0,16	0,28	0,22	0,14	0,11	0,25	0,33	0,20	0,34
L_AB	-0,19	-0,14	0,02	-0,01	0,17	0,03	0,07	0,15	0,00	0,02	-0,25	-0,23	-0,12
L_BC	-0,07	-0,13	-0,23	-0,28	-0,14	-0,20	-0,21	-0,09	0,04	-0,02	-0,01	0,14	-0,22
L_CTD	-0,20	-0,14	-0,16	-0,06	0,07	-0,22	-0,04	0,08	-0,05	-0,30	-0,21	-0,20	-0,10
L_ATB	-0,12	-0,10	-0,22	-0,08	0,07	-0,20	-0,04	0,06	-0,17	-0,15	-0,24	-0,17	-0,20
L_BTC	-0,04	-0,10	-0,30	-0,26	-0,10	-0,28	-0,20	-0,08	-0,14	-0,10	-0,03	0,16	-0,30
L_DAT	0,15	0,13	0,17	0,10	-0,02	0,20	0,08	-0,04	0,05	0,22	0,22	0,11	0,23
L_T1	-0,12	-0,07	0,00	0,00	0,03	-0,01	-0,01	0,03	-0,01	-0,13	-0,11	-0,12	-0,04
L_T2	0,02	-0,02	-0,08	-0,04	-0,05	-0,06	-0,03	-0,04	-0,11	0,01	0,02	0,13	-0,15
L_T3	0,03	0,02	0,19	0,05	-0,07	-0,18	0,02	-0,08	0,05	0,10	-0,07	-0,09	0,00
P_HIP_W	-0,01	-0,06	-0,29	-0,26	-0,18	-0,25	-0,29	-0,18	0,01	-0,14	-0,02	-0,03	0,01
P_HIP_L	-0,01	0,02	0,14	0,05	0,00	0,11	0,05	0,03	0,09	-0,15	0,01	-0,12	0,22
P_TEN_L	0,06	0,03	0,11	0,04	-0,03	0,18	0,03	-0,08	-0,02	-0,03	0,10	0,07	0,06
L_HIP_W	0,09	0,09	-0,01	0,01	-0,02	0,03	0,00	-0,02	-0,04	-0,23	-0,19	-0,19	-0,08
L_HIP_L	0,20	0,20	0,22	0,09	0,09	0,24	0,12	0,06	0,18	0,00	0,12	0,25	-0,11
L_TEN_L	0,11	0,12	0,20	0,06	0,01	0,27	0,04	0,04	-0,05	-0,01	0,16	0,08	0,19

Таблиця 5. Загальна кількість достовірних зв'язків систем зовнішнього дихання та дерматогліфіки незалежно від їх напрямку.

Стать	Кількість достовірних зв'язків					
	пальцева д-ка		долонна д-ка		пальцева+долонна д-ка	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хлопчики	26	8,69	49	12,97	75	11,09
Дівчатка	6	2,01	75	19,89	81	11,98
Всього	299	100	377	100	676	100

вродженими вадами серця.

Як внутрішньо-, так і міжсистемні зв'язки мають онтогенетичне забарвлення [Никитюк, Черкасова, 1993]. Відомо, що у критичні періоди індивідуального розвитку, зокрема, в період так званого "пубертатного стрибка", відмічається ослаблення тих чи інших зв'язків [Никитюк, 1997]. Що стосується природи досліджуваних систем, то вона різна. Система дерматогліфіки формується у процесі пренатального розвитку верхніх

кінцівок людини і в подальшому на всьому протязі постнатального періоду онтогенезу не змінюється. Система зовнішнього дихання розвивається впродовж пренатального періоду і в подальших періодах онтогенезу зазнає активних змін під дією ендо- та екзогенних чинників. Наведені фактори знижують спряженість дерматогліфічних ознак із характеристиками зовнішнього дихання, що свідчить про відносну автономність досліджуваних систем в системі загальної конституції у даний віковий період.

Якісні статеві відмінності кореляцій полягають у наступному: у хлопчиків встановлена спільна мінливість параметрів системи зовнішнього дихання з параметрами обох підсистем дерматогліфіки (пальцевої і долонної), а у дівчаток - практично лише з до-

лонною дерматогліфікою (табл. 5).

Стосовно характеру виявлених зв'язків встановлені наступні особливості: у хлопчиків спостерігаються як прямі, так і зворотні зв'язки з незначним переважанням перших; у дівчаток кількість зворотних зв'язків майже у 2 рази більша, ніж прямих (табл. 6).

Сумарна кількість кореляцій вказує на незначну правосторонню латеризацію зв'язків незалежно від статі. У хлопчиків прямі і зворотні зв'язки з ознаками долонної дерматогліфіки більш-менш рівномірно визначаються справа і зліва. У дівчаток прямі кореляції, в більшій мірі, визначаються зліва (48,57%), ніж справа (25,0%) (табл. 7).

Ростові процеси в даний онтогенетичний період характеризуються нерівномірністю і гетерохронністю [Волков, 1993]. На фоні посиленого росту довжини і діаметру бронхів, приросту маси легень [Хура, 1985], збільшення об'єму легень, їх життєвої ємності, легеневої вентиляції, не всі спірометричні параметри мають поступальний ріст в межах підліткового періоду. Деякі з них, збільшившись одного року (у 13 років у

Таблиця 6. Кількість достовірних зв'язків систем зовнішнього дихання та дерматогліфіки з урахуванням їх напрямку.

Стать	r	Кількість достовірних зв'язків					
		пальцева д-ка		долонна д-ка		пальцева+долонна д-ка	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хлопчики	позит.	14	53,85	27	55,10	41	54,67
	негат.	12	46,15	22	44,90	34	45,33
	Всього	26		49		75	
Дівчатка	позит.	4	66,67	26	34,67	30	37,04
	негат.	2	33,33	49	65,33	51	62,96
	Всього	6		75		81	

Таблиця 7. Загальна кількість достовірних зв'язків систем зовнішнього дихання та дерматогліфіки з урахуванням їх латеризації.

Стать	r	Кількість достовірних зв'язків					
		пальцева д-ка		долонна д-ка		пальцева+долонна д-ка	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хлопчики	права	16	61,54	23	46,94	39	52,0
	+r	+7	43,75	+12	52,17	+19	48,72
	-r	-9	56,25	-11	47,83	-20	51,28
	ліва	10	38,46	26	53,06	36	48,0
	+r	+7	70,03	+15	57,69	+22	61,11
	-r	-3	0,0	-11	42,31	-14	38,89
Всього	26		49		75		
Дівчатка	права	4	66,67	40	55,33	44	54,32
	+r	+3	75	+10	25,0	+13	29,55
	-r	-1	25	-30	75,0	-31	70,45
	ліва	2	33,33	35	46,67	37+1	45,68
	+r	+1	50,0	+17	48,57	8-19	48,65
	-r	-1	50,0	-18	51,43		51,35
Всього	6		75		81		

Таблиця 8. Найбільша кількість достовірних зв'язків окремих параметрів системи зовнішнього дихання з показниками дерматогліфіки незалежно від їх напрямку.

Стать	Показн. зовн. дих.	Найбільша кількість достовірних зв'язків		
		пальцева д-ка	долонна д-ка	пальцева+долонна д-ка
Хлопчики	FEF _{50%}	4	9	13
	FEF _{25-75%}	7	8	15
	ERV	7	5	12
Всього		18	22	40
Дівчатка	FEF _{50%}	-	10	10
	FEF _{25-75%}	-	11	11
	SVC	-	10	10
	ERV	5	11	16
Всього		5	42	47

дівчаток і в 14 років у хлопчиків), залишаються, відповідно, до 15 і 16 років на одному рівні; інші демонструють приріст у два етапи, знову ж таки із зміщенням його у хлопчиків на один рік; ряд показників у дівча-

ток не змінюються, в той час як у хлопчиків збільшуються [Гудзевич, 2006]. Виявлені автором гендерні відмінності зумовлені, очевидно, різницею у віковому старті і характері перебігу ростових змін хлопчиків і дівчаток. Вказана своєрідність ростових процесів окремих параметрів системи зовнішнього дихання не могла не відбитись на характері досліджуваних міжсистемних зв'язків.

При аналізі кореляцій найбільше число статистично значущих зв'язків показників дерматогліфіки встановлено з наступними показниками зовнішнього дихання (табл. 8): зі швидкістю потоку форсованого видиху, вимірюваного в середині видиху форсованої життєвої ємності (FEF_{50%}), швидкістю потоку форсованого видиху, вимірюваного між першою і останньою чвертю ФЖЄ (FEF_{25-75%}), резервним об'ємом видиху (ERV) у хлопчиків (а загалом - 40 із 52 кореляцій). У дівчаток такими показниками є: швидкістю потоку форсованого видиху, вимірюваного на початку видиху форсованої життєвої ємності (FEF_{25%}), максимальна швидкість потоку форсованого видиху (FEF_{max}), життєва ємність легень (SVC) та резервний об'єм видиху (ERV) (а загалом - 47 із 52 кореляцій). На нашу думку, отримані результати дають підстави вважати, що перераховані показники системи зовнішнього дихання знаходяться в даний онтогенетичний період розвитку під надмірним генетичним контролем. Привертає увагу резервний об'єм видиху, який за числом міжсистемних зв'язків як з долонною, так і пальцевою дерматогліфікою, лідирує і не залежить від статі (див. табл. 8). Цей показник, наряду з дихальним об'ємом і резервним об'ємом вдиху зумовлює абсолютні значення життєвої ємності легень. Відомо, що ці величини є більш варіабельними, ніж резервний об'єм видиху. Схоже, що адаптабельність життєвої ємності легень забезпечується високою мінливістю одних її складових і відносною стабільністю - інших. За В.А. Геодакяном [1989; 2006] надійність функціонування системи підвищується, якщо одна її складова є мінливою (оперативною) і знаходиться під дією природного добору, а інша є стабільною (консервативною) і контролюється генотипом.

Із всього комплексу показників дерматогліфіки (52) нами проаналізовані лише ті, які мали найбільшу кількість значущих зв'язків із системою зовнішнього дихання. Серед окремих ознак дерматогліфіки виділені наступні: у хлопчиків серед показників пальцевої дерматогліфіки - це тип візерунку на III пальці правої кисті, який має прямі зв'язки з 4 показниками зовнішнього дихання (FEF_{25%}; FEF_{50%}; FEF_{max}; FEF_{75-85%}) та гребеневий рахунок IV пальця правої кисті, що також пов'язаний з 4 показниками зовніш-

нього дихання, але має зворотні зв'язки ($FEF_{50\%}$; $FEF_{75\%}$; $FEF_{25-75\%}$; $FIF_{50\%}$), та 4 показника долонної дерматогліфіки: гребеневий рахунок b-c справа (зворотні зв'язки) (FVC; FEV_1 ; $FEF_{25\%}$; $FEF_{50\%}$; $FEF_{25-75\%}$), карпальний трирадіус t справа (прямі зв'язки) ($FEF_{50\%}$; $FEF_{75\%}$; $FEF_{25-75\%}$; $FIF_{50\%}$; SVC; ERV), довжина лінії c-t зліва (прямі зв'язки) (FVC; FEV_1 ; $FEF_{50\%}$; SVC; IC), завиток на гіпотенарі зліва (зворотні зв'язки) (FEV_1 ; $FEF_{50\%}$; $FEF_{75\%}$; $FEF_{25-75\%}$; $FEF_{75-85\%}$); у дівчаток такого роду кореляції спостерігаються лише з показниками долонної дерматогліфіки: кут atd справа (зворотні зв'язки) (FVC; FEV_1 ; $FEF_{25\%}$; FEF_{max} ; MVV; SVC; ERV), кут atb (зворотні зв'язки) справа (FVC; FEV_1 ; FEF_{max} ; SVC; IC; ERV), довжина лінії c-t (прямі зв'язки) справа (FVC; FEV_1 ; $FEF_{25\%}$; FEF_{max} ; MVV; SVC; IC; ERV) і зліва (прямі зв'язки) (FVC; FEV_1 ; $FEF_{25\%}$; $FEF_{50\%}$; FEF_{max} ; $FEF_{25-75\%}$; MVV; SVC; ERV).

Таким чином, комплекс якісних і кількісних ознак дерматогліфіки в сукупності з параметрами зовнішнього дихання демонструють шляхи розгортання генетичної програми, що відображає перебіг передфінальної фази ростових процесів в підлітковому періоді онтогенезу.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Встановлена наявність достовірних переважно слабких прямих і зворотних зв'язків показників систе-

ми зовнішнього дихання з генетично детермінованими, незмінними в онтогенезі та строго індивідуальними показниками дерматогліфіки. Виявлена спряженість дерматогліфічних ознак із характеристиками зовнішнього дихання свідчить про відносну автономність досліджуваних систем в системі загальної конституції у даний віковий період.

2. Встановлено, що у підлітковому віці сумарне число невідповідних зв'язків між показниками системи зовнішнього дихання і дерматогліфіки не залежить від статі та складає від 11,09 до 11,98%. У дівчаток виявлена спряженість ознак системи зовнішнього дихання з показниками долонної дерматогліфіки, у хлопчиків - з двома підсистемами дерматогліфіки: як долонної, так і пальцевої з переважанням першої.

3. Виділено ряд показників зовнішнього дихання ($FEF_{25\%}$; $FEF_{50\%}$; $FEF_{25-75\%}$; FEF_{max} ; SVC; ERV), що утворюють найбільше число статистично значущих зв'язків з системою дерматогліфіки. Це дає підстави вважати, що в даний онтогенетичний період розвитку вони знаходяться під надмірним генетичним контролем.

В подальшому при вивченні патології дихальної системи отримані результати дають змогу звузити пошук дерматогліфічних маркерів, зосередивши увагу лише на тих, які мають виключний зв'язок з респіраторною системою.

Література

- Абрамова Т.Ф. Пальцевая дерматоглифика и физические способности: дис. ... доктора биол. наук: 03.00.14 /Абрамова Тамара Федоровна.- Москва, 2003.- 298с.
- Бутова О.А. Корреляции некоторых параметров конституции человека / О.А.Бутова, И.М.Лисова //Морфология.- 2001.- Т. 119, №2.- С.63-66.
- Василенко Ю.А. Параллелизм изменений дерматоглифики, эндокринного и психического статуса в популяции детского населения, проживающего в районах с высокой антропогенной нагрузкой: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук: 19.00.02 /Ю.А.Василенко.- Ставрополь, 2005.- 20с.
- Волков Л.В. Основы спортивной подготовки детей и подростков /Л.В.Волков.- К.:Вища школа, 1993.- 152с.
- Геодакян В.А. Системные корни эволюции человека и общества: роль половых гормонов /В.А.Геодакян //Информационная культура общества и личности в XXI веке: междуна. научн. конф.: тез. докл.- Краснодар, 2006.- С.75-80.
- Геодакян В.А. Теория дифференциации полов в проблемах человека //Человек в системе наук /В.А.Геодакян.- М., 1989.- С.171-189.
- Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека.- М.: Наука, 1966.- 151с.
- Гудзевич Л.С. Антропогенетичні особливості показників зовнішнього дихання у підлітків різних віково-статевих груп: дис. ... канд. біол. наук: 14.03.01 /Л.С.Гудзевич.- Вінниця, 2006.- 150с.
- Коваленко Н.В. Диагностическая значимость маркерных параметров систем организма юношей в норме и при пролапсе митрального клапана с учетом их конституциональные особенности: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 03.0013 "Физиология", 14.00.02 "Анатомия человека" /Н.В.Коваленко.- Ставрополь, 2004.- 20с.
- Мартыросов Э.Г. Соматический статус и спортивная специализация: автореф. дис. на соискание уч. степени доктора биол. наук: спец. 03.00.14 /Э.Г.Мартыросов.- М., 1998.- 87с.
- Негашева М.А. Морфологическая конституция человека в юношеском периоде онтогенеза: интегральные аспекты: автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора биол. наук: 03.00.14 /М.А.Негашева.- М., 2008.- 48с.
- Никитюк Б.А. Биотехнологические и ва-
- леологические аспекты анатомии человека (на примере занимающихся спортом) /Б.А.Никитюк.- Винница-Москва, 1997.- 203с.
- Никитюк Б.А. Интегративная биосоциальная антропология /Б.А.Никитюк.- Москва, 1996.- 219с.
- Никитюк Б.А. К вопросу о сенситивных, критических и кризисных периодах /Б.А. Никитюк, Р.С.Черкасова //Тр. ученых ГЦОЛИФКа: 75 лет: Ежегодник.- М., 1993.- С.252-260.
- Равич-Щербо И.В. Психогенетика: учебник /Равич-Щербо И.В.- М.: Издво "АСПЕКТ ПРЕСС".- 2008.- 448с.
- Функциональные взаимосвязи в системе внешнего дыхания у здоровых мужчин /Г.С.Шишкин, С.В.Басалаева, В.В.Гульяева [и др.] //Бюл.-СО РАМН.- 2007.- №1 (123).- С.20-25.
- Хрисанфова Е.Н. Конституция и биологическая индивидуальность человека /Е.Н.Хрисанфова.- М., 1990.- 152с.
- Хура А.И. Пневмологические проблемы /Хура А.И.; [пер. с чешск.]- Братислава, 1985.- 791с.
- Цатурян Л.Д. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма детей с учетом их конституциональных особенностей: дис. ...

канд. мед. наук: 03.00.13 "Физиология", 14.00.09 "Педиатрия" /Цатурян Людмила Дмитриевна.-Став-

рополь: Ставропольский государственный университет, 2004.- 187с. Cummins H., Midlo Ch. Finger Prints,

Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics. - Philadelphia, 1961.- 300p.

МЕЖСИСТЕМНЫЕ СВЯЗИ: РЕСПИРАТОРНАЯ СИСТЕМА - СИСТЕМА ДЕРМАТОГЛИФИКИ

Климас Л.А., Вовчук О.М., Шевчук Ю.Г., Тихолаз В.О.

Резюме. Изложены результаты исследования связей респираторной системы с системой дерматоглифики у практически здоровых городских мальчиков и девочек Подолья. Выявлены неслучайные корреляции - преимущественно слабой силы. Выделен ряд показателей внешнего дыхания ($FEF_{25\%}$, $FEF_{50\%}$, $FEF_{25-75\%}$, FEF_{max} , SVC, ERV), которые образуют наибольшее число статистически значимых связей с системой дерматоглифики.

Ключевые слова: корреляции, система дыхания, система дерматоглифики.

INTERSYSTEM COMMUNICATIONS: RESPIRATORY SYSTEM - SYSTEM DERMATOGLYPHICS

Klimas L.A., Vovchuk O.M., Shevchuk Y.G., Tyhohlaz V.O.

Summary. Results of research of communications of respiratory system with system dermatoglyphics are stated in boys and in girls, inhabitants of Podillya. Not casual correlations are revealed - mainly weak force. A number of indicators of external breath ($FEF_{25\%}$, $FEF_{50\%}$, $FEF_{25-75\%}$, FEF_{max} , SVC, ERV) which form the greatest number of statistically significant communications with system dermatoglyphics is allocated.

Key words: correlations, breath system, system dermatoglyphics.

© Нурметова І.К.

УДК: 5:57.081.4:611.9: 611.81:613.954:611-071.2

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ З ПАРАМЕТРАМИ РЕОЕНЦЕФАЛОГРАМИ У МІСЬКИХ ХЛОПЧИКІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ В ПОДІЛЬСЬКОМУ РЕГІОНІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СОМАТОТИПУ

Нурметова І.К.

Кафедра фармації Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова (вул. Пирогова 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

Резюме. У практично здорових міських хлопчиків-підлітків екоморфного, екто-мезоморфного і мезоморфного соматотипів побудовано достовірні моделі антропометричних параметрів з показниками реоенцефалограми. У хлопчиків екто-мезоморфного соматотипу встановлена вища точність опису ознаки, що моделюється, порівняно з представниками екоморфного і мезоморфного соматотипів. Найбільш часто до складу моделей у хлопчиків екто-мезоморфного соматотипу входили ширина дистального епіфізу передпліччя, обхват голілки в нижній третині і обхват грудної клітини при паузі дихання (42,6% випадків); у хлопчиків-ектоморфів - ширина дистального епіфізу плеча і обхват передпліччя в нижній третині (57,1% випадків); у хлопчиків мезоморфного соматотипу - обхват стопи (60% випадків).

Ключові слова: реоенцефалографія, соматотип, кореляції, покрокова регресія, здорові підлітки.

Вступ

Найважливішим моментом моніторингу населення є спостереження за ростом і розвитком підлітків, що знаходяться на порозі життя з його соціальними вимогами, зростаючим фізичним і психологічним навантаженням, адже успішність їх адаптації в умовах сучасного життя визначає рівень здоров'я нації [Ямпольська, 2007]. Для оцінки стану здоров'я конкретної людини лікар підходить, як правило, порівнюючи його з так званою "нормою". Спочатку вважали, що для людства ця норма універсальна, згодом, була розроблена концепція "вікової" чи "середньостатистичної норми", ще пізніше була обґрунтована точка зору, яка полягає у тому, що до кожної людини необхідний індивідуальний підхід. Питання порівняльного медично-біологічно обстеження різних етнічних груп обговорювалося у різні часи [Дубова, 2002], але на даний час у сучасній теоре-

тичній медицині відчувається дефіцит подібних досліджень. Причому, для виділення певних нормативних показників, у тому числі і реоенцефалографічних необхідно враховувати індивідуальні особливості людини, у першу чергу його антропосоматотипологічні характеристики [Никитюк, 1998].

Тому метою нашого дослідження було моделювання антропометричних параметрів з показниками церебральної реограми у міських підлітків, що проживають на території Подільського регіону.

Матеріали та методи

Результати антропометричних та гемодинамічних досліджень 96 практично здорових міських хлопчиків мезоморфного, екоморфного і екто-мезоморфного соматотипів були взяті з банку даних матеріалів загаль-