

УДК 796.8

## ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПРОГНОЗ СХИЛЬНОСТІ ДО ЗАНЯТЬ ОДНОБОРСТВАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКСУ ГЕНЕТИЧНИХ МАРКЕРІВ

Євгеній СТРИКАЛЕНКО, Олександр ТРЕТЬЯКОВ, Ганна ЗАЙЦЕВА

*Херсонський державний університет*

**Анотація.** В статті представлені дослідження груп крові системи АВ0 та особливостей будови шкіряних візерунків пальців рук спортсменів високого класу, які спеціалізуються в різних видах спортивних одноборств та проведено порівняння з серологічними та дерматогліфічними ознаками людей загальної популяції, які не займалися спортом. Визначений комплекс генетичних маркерів прогнозування схильності до занять одноборствами.

**Ключові слова:** серологія, дерматогліфіка, генетика, спорт.

**Постановка проблеми.** Перспективним напрямком в спортивній генетиці є використання генетичних маркерів для вирішення проблеми індивідуального прогнозу розвитку морфологічних показників, функціональних ознак та рухових здібностей людини. Маркер – це стійка ознака організму, яка легко визначається, жорстко зв'язана з його генотипом, по якій можна судити про імовірність прояву інших характеристик організму, які важко виявити. Генетичні маркери мають такі основні властивості: вони жорстко генетично детерміновані; цілком проявляються у наступних поколіннях і чітко виражені; успадковуються відповідно до законів Менделя; практично не залежать від факторів зовнішнього середовища; не змінюються протягом усього життя людини.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Шлях до вершин спортивної майстерності лежить через науково-обґрунтовану систему відбору і прогнозу індивідуальної рухової обдарованості. На думку В.Н. Платонова, Л.В. Волкова, Л.П. Сергієнко, В.Б. Шварца, С.В. Хрущева спробу вирішити проблему прогнозу в спортивній науці й практиці можливо з використанням комплексу різних педагогічних та медико-біологічних критеріїв та методів. Як вважають спеціалісти прогнозування – це найважливіше й найбільш вузьке місце всієї проблеми спортивного відбору. Якщо прогноз не можливий, то не можливий і виправданий відбір. Використання сучасних методик індивідуального прогнозування розвитку рухових здібностей юних спортсменів дає можливість тренерам з усіх видів спорту зробити якісний відбір для занять спортом, тобто допомагає новачку знайти той вид спорту, до якого в нього є найбільша схильність й тим самим найбільш повно розкрити свої потенціальні можливості.

Значну перспективу відкриває використання, в якості генетичних маркерів особливостей будови шкіряних візерунків пальців рук та групи крові системи АВ0. Використання даних технологій у спортивному відборі інформативне, достатньо просте в застосуванні і не вимагає складного апаратного забезпечення. Саме тому дослідження даної теми є актуальним.

**Метою** дослідження є визначення комплексу генетичних маркерів схильності до занять спортивними одноборствами. Виходячи з мети дослідження перед нами були поставлені наступні **завдання**:

1. Визначити групи крові системи АВ0 та особливості будови шкіряних візерунків пальців рук у спортсменів високого класу – представників одноборств та зробити порівняння з показниками людей загальної популяції;

2. Експериментально встановити взаємозв'язок між серологічними та дерматогліфічними ознаками та рівнем розвитку рухових здібностей людини;

3. Визначити комплекс генетичних маркерів схильності до занять спортивними одноборствами.

Для вирішення поставлених завдань нами використовувались наступні **методи дослідження**: аналіз наукової та науково-методичної літератури, методика визначення особливостей будови шкіряних візерунків пальців та долонь рук (за Т.М. Гладковою), методика визначення груп крові системи АВ0, методи математичної статистики

**Організація дослідження.** При вирішенні поставлених завдань було проведено експериментальне дослідження, яке складалося з декількох етапів. На першому етапі ми дослідили особливості розподілу груп крові системи АВ0 та будову шкіряних візерунків пальців рук спортсменів високого класу представників спортивних одноборств. На другому – ми провели порівняння отриманих показників з даними людей загальної популяції, які не займаються і не займались спортом, з метою визначення взаємозв'язку між серологічними та дерматогліфічними ознаками та рівнем розвитку рухових здібностей людини. Третім етапом стало визначення (за допомогою методів математичної статистики) комплексу серологічних та дерматогліфічних маркерів схильності до занять саме спортивними одноборствами.

В дослідженні прийняли участь спортсмени високого класу представники боксу, вільної боротьби, самбо, кіокушин карате. До складу експериментальної групи увійшло 30 спортсменів, серед яких 1 заслужений майстер спорту, 10 майстрів спорту міжнародного класу та 19 майстрів спорту. Більшість спортсменів є членами національних та молодіжних збірних України.

**Результати дослідження.** При порівнянні результатів видно, що розподіл груп крові системи АВ0 у представників одноборств та людей загальної популяції суттєво відрізнявся (рис. 1).

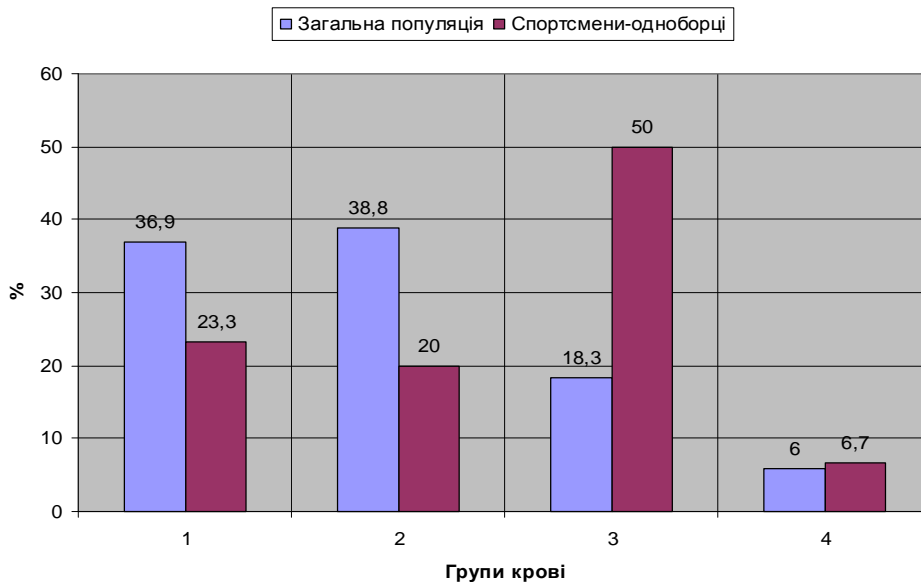


Рис. 1 Порівняння розповсюдженості груп крові між представниками одноборств та людьми загальної популяції

Групи крові I (0) та II (A) частіше спостерігаються у людей, які не займаються спортом, кількість осіб, які мають IV (AB) групу крові, майже однакова, а III (B) група крові частіше спостерігалася у представників спортивних одноборств.

Отримані результати дозволяють зазначити, що III (B) група крові є характерною ознакою для спортсмена-одноборця. Порівнюючи отримані результати з показниками дослідження взаємозв'язку між групами крові та рівнем розвитку рухових здібностей людини, проведеними Л.П. Сергієнко та Є.А. Стрикаленко 2004, можна стверджувати, що

III (B) група крові є генетичним маркером схильності до занять спортивним одноборствами, або видами спорту де необхідний прояв комплексу рухових здібностей.

Відповідно до етапів дослідження ми визначили особливості будови шкіряних візерунків пальців рук спортсменів високого класу та порівняли їх з даними людей загальної популяції. У відповідності до методики Т.М. Гладкової всі дерматогліфічні ознаки були розподілені на якісні та кількісні. До якісних увійшли типи узорів пальців, а до кількісних: кількість гребінців на кожному пальці, сума гребінців на правій руки (RC – права) та на лівій руки (RC – ліва) окремо, сумарний гребеневий рахунок обох рук (TRC), кількість дельт. Результати порівняння типів узорів пальців між спортсменами-одноборцями та людьми загальної популяції представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

**Розподіл основних типів пальцевих узорів у людей загальної популяції та спортсменів високого класу, представників одноборств**

Контингент досліджуваних	Типи узорів пальців рук				Вибірка
	A	U	R	W	
	%	%	%	%	
Загальна популяція	12	35	25	28	1500
Одноборства	1	22	26	51	30

Аналізуючи отримані результати зазначимо, що тип узору пальця дуга (A) та ультранарна петля (U) частіше спостерігається у людей, які не займаються спортом. Відсоток людей, які мають радіальні петлі (R), як у спортсменів, так і у людей загальної популяції майже однакова, проте завитки (W) значно частіше спостерігаються у спортсменів високого класу, які спеціалізуються в спортивних одноборствах.

Узагальнюючи результати дослідження особливостей типів шкіряних узорів пальців, зазначимо, що представникам різних видів одноборств притаманна велика кількість завитків та майже повна відсутність дуг.

Порівнюючи кількісні показники пальцевої дерматогліфіки у груп спортсменів високого класу та людей загальної популяції, за допомогою критерія Стьюдента, встановлено, що на I, III та IV пальцях правої руки спортсменів достовірно більша кількість папілярних ліній в порівнянні з людьми, які не займаються спортом, відповідно і достовірно більша сума гребінців правої руки (RC права). На лівій руці достовірно більшою виявилась лише тільки кількість гребінців на III пальці. Відносно комплексних показників TRC та Ft то всі вони достовірно більші у спортсменів-одноборців ( $p < 0,05$ ).

Для визначення ступеня прогностичності комплексу дерматогліфічних ознак ми застосували метод багатомірної трансгресії. В якості комплексу дерматогліфів нами були використані ті ознаки, які за критерієм Стьюдента підтверджуються як на правій, так і на лівій руці та комплексні показники TRC і Ft.

Якщо коефіцієнт трансгресії наближається до нуля, то можна стверджувати, що цей комплекс ознак суттєво відрізняється між групами досліджуваних і є надійним в системі генетичного прогнозу.

При комплексному аналізі пальцевих ознак за допомогою методів багатомірної трансгресії визначено, що комплекс дерматогліфічних ознак (кількість гребінців на III пальцях обох рук, сумарний гребеневий рахунок та кількість дельт) має високу інформативність для генетичного прогнозу так, як коефіцієнт трансгресії  $T = 0,017$ .

### Висновки

1. Спортивний відбір – багатопланова проблема і вирішення її можливо лише при використанні комплексу показників, серед яких одне з важливих місць займають генетичні маркери.

2. Експериментально встановлений взаємозв'язок між групами крові системи АВ0, кількісними та якісними показниками будови шкіряних візерунків пальців рук та розвитком рухових здібностей людини.

3. Комплексом генетичних маркерів схильності до занять спортивними одноборствами та видами спорту, де необхідний високий рівень розвитку комплексу рухових здібностей, є III (В) група крові системи АВ0, тип узору пальця – завиток, сума гребінців на третіх пальцях двох рук більш ніж 31 гребінець, сума гребінців на правій руці більш ніж 87 гребінців, сумарний гребеневий рахунок більш ніж 169 гребінців, більше 15 дельт на обох руках.

4. Експериментально встановлено, що асоціація між особливостями будови шкіряних візерунків пальців, групою крові системи АВ(0) і руховими здібностями людини спостерігається лише тоді, коли є жорстка генетична обумовленість в розвитку.

### Список літератури

1. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики. – К.: Вища школа, 2004. – 630 с.
2. Сергиенко Л.П. Генетика и спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 171 с.
3. Сологуб Е.Б., Таймазов В.А. Спортивная генетика. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 124 с.
4. Garay A.L., Levine L., Carter J.E.L. Genetic and anthropological studies of olympic athletes. – Acad. Press, New York, 1974. – 257 p.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ СКЛОННОСТИ К ЗАНЯТИЯМ ЕДИНОБОРСТВАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСА ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ

Євгеній СТРИКАЛЕНКО, Олександр ТРЕТЬЯКОВ, Анна ЗАЙЦЕВА

*Херсонский государственный университет*

**Аннотация.** В статье представлены исследования групп крови системы АВ0 и особенностей строения кожных узоров пальцев рук спортсменов высокого класса, которые специализируются в различных видах спортивных единоборств, и проведено сравнение по серологическим и дерматоглифическим признакам людей общей популяции, которые не занимаются спортом. Установлен комплекс генетических маркеров прогнозирования склонности к занятиям единоборствами.

**Ключевые слова:** серология, дерматоглифика, генетика, спорт.

## INDIVIDUAL FORECAST TO APTITUDES TO OCCUPATION SINGLE COMBAT WITH USE THE COMPLEX OF GENETIC MARKER

Evgeniy STRIKALENKO, Olexander TRETIVAKOV, Anna ZAITSEVA

*Kherson of State University*

**Abstract.** In article are presented studies blood type systems АВ0 and particularities of the construction skin pattern finger of high-class athlete, which specialize in different type of single combat. The comparison of serology and dermatoglyphic sign of the people to general population, which do not concern with the sport, has been analyzed.

**Key words:** serology, dermatoglyphics, genetics, sport.