

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

АБЛІКОВА АЛІСА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 796.325:575.116.4

**УДОСКОНАЛЕННЯ
ПЕРВИННОГО СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ВОЛЕЙБОЛІСТОК
НА ОСНОВІ ГЕНЕТИЧНО ДЕТЕРМІНОВАНИХ МАРКЕРІВ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту

Львів – 2015

Дисертацією є рукопис.
Роботу виконано у Львівському державному університеті фізичної культури,
Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України.

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор
Бараецький Григорій Григорович,
пенсіонер

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Сергієнко Леонід Прокопович,
професор кафедри фізичної реабілітації та здоров'я людини
Миколаївського міжрегіонального інституту розвитку
людини вищого навчального закладу «Відкритого
міжнародного університету розвитку людини «Україна»;

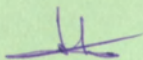
кандидат наук з фізичного виховання та спорту
Олійник Роман Володимирович,
доцент кафедри спорту Чернігівського національного
педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка

Захист відбудеться 26 листопада 2015 року о 13 годині на засіданні
спеціалізованої вченої ради Д 35.829.01 Львівського державного університету
фізичної культури (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Львівського державного
університету фізичної культури (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11)

Автореферат розіслано жовтня 2015 року

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А.С. Вовканич

БІБЛІОТЕКА
Львівського державного
університету фізичної
культури

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТ

Актуальність. Останнім часом у спортивній науці і практиці спостерігається глибоке вивчення проблеми спортивного відбору. Відомі науковці (В.А. Запорожанов, 1974; Н.Ж. Булгакова, 1976; В.П. Філін, 1995; М.М. Линець, 1995; В.Н. Платонов, 2006; Л.П. Сергієнко, 2009) та інші здійснили вагомий внесок у наукову розробку проблеми спортивного відбору. Учений В.Н. Платонов (1997) представив методiku оцінювання можливостей спортсменів для визначення перспективності до занять різними видами спорту. Методiku визначення спортивної придатності до різних видів спорту (циклічних, складнокоординаційних, спортивних ігор та ін.) охарактеризовано в працях М.Я. Набатнікової (2001), а відбір перспективних волейболістів на основі вивчення їхнього психічного стану запропонувала Н.В. Седунова (1998).

Науково обгрунтований відбір дає змогу підвищити точність прогнозу і, як наслідок, знизити видатки на підготовку кваліфікованих спортсменів (як державні, так і особисті), звести до мінімуму невиправдані відсіювання обдарованих дітей, підлітків, юнаків і дівчат та підвищити ефективність роботи тренерів (М.М. Линець, 1997; Р.В. Олійник, 2012).

Спортивний відбір має соціальні, етичні та педагогічні аспекти і спрямований на виявлення здібностей до занять певним видом спорту. На відміну від професійного відбору, де фахівці мають справу зі сформованими дорослими людьми, у спорті прогноз необхідно здійснювати переважно в підлітковому або юнацькому віці, що набагато складніше (Л.П. Сергієнко, 2010). Проте, щоб прогноз був надійним, необхідно виявити морфогенетичні маркери та з'ясувати їхню прогностичну цінність для конкретного виду змагальної діяльності (И.С. Гусева, 1986; Л.П. Сергієнко, 2013).

Тривалий час проблему відбору досліджували науковці переважно спортивної педагогіки. Сьогодні фахівці дедалі більше уваги надають вивченню морфологічних, фізіологічних та генетичних маркерів, знання про які в сукупності з педагогічними аспектами відбору дають змогу суттєво підвищити надійність прогнозу щодо здібностей особи уже в юнацькому віці (С.В. Брянкин, 1977; Г.Г. Баранецький, 2011).

Останнім часом збільшився інтерес до вивчення генетичних маркерів, які мають найбільший рівень спадковості і незмінності, таких як дерматогліфіка пальців і долонь рук, групи крові (И.С. Гусева, 1986; Б.А. Никитюк, 1991 та ін.). Була встановлена діагностична значущість пальцевої дерматогліфіки при прогнозі певних захворювань, у психомоторній і психологічній сфері (S.V. Holt, 1968; М.С. Рицнер, 1972; В. Schaumann, M. Alter, 1976; Н.Н. Богданов, 1997), при дослідженні особливостей статури (Л.П. Сергієнко, 1988; Р.В. Олійник, 2013; В.В. Трофимов, 1990). Виявлено зв'язок дерматогліфіки з темпами зростання (Б.А. Никитюк, 1991) та компонентами рухової пам'яті (С.А. Соловьева, Р.С. Черкасова, 1988).

Беручи до уваги велику кількість публікацій щодо проблеми спортивного відбору, вважаємо, що технологія відбору волейболісток розкрита недостатньо. У

зв'язку з цим, виникає потреба в удосконаленні засобів і методів спортивного відбору юних спортсменок волейболісток.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до теми 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (номер державної реєстрації 0112U002001). Роль автора полягала в удосконаленні відбору та індивідуалізації навчально-тренувального процесу волейболісток за методом використання генетично детермінованих маркерів.

Мета – удосконалити первинний спортивний відбір волейболісток за рахунок комплексу генетичних, морфологічних, фізіологічних та психологічних маркерів.

Завдання дослідження:

1. Розробити методологію первинного спортивного відбору дівчат до занять волейболом.
2. Визначити генетично детерміновані маркери для спортивного відбору у волейболісток.
3. Обґрунтувати комплексне використання генетично детермінованих маркерів для первинного відбору волейболісток.
4. Перевірити ефективність використання комплексу генетичних маркерів на перших етапах відбору волейболісток.

Об'єкт дослідження – методологія спортивного відбору у волейболі.

Предмет дослідження – первинний спортивний відбір дівчат-волейболісток на основі генетично детермінованих маркерів.

Методи дослідження. Для розв'язання окреслених завдань дослідження використано такі методи:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення наукової, методичної та спеціальної літератури з питань спортивного відбору у волейболі та використання генетично детермінованих маркерів у спорті.
2. Медико-біологічні методи (дерматогліфічне обстеження візерунків пальців рук, серологічний аналіз (аналіз груп крові та резус-фактора крові за системою АВО), генеалогічний метод (дослідження родоводів двох поколінь), антропометрія (дослідження довжинних та обводних розмірів тіла), гоніометрія (дослідження рухливості в суглобах), плантографія (визначення типу склепіння стопи), визначення типу конституції тіла, типу пропорції тіла, частоти серцевих скорочень у стані спокою, артеріального систолічного і діастолічного тиску у стані спокою, моторної асиметрії, динамометрії).
3. Метод індексів.
4. Соціологічні методи (анкетування).
5. Психологічні методи (визначення типу темпераменту та рівня емоційної стійкості за методикою А. Айзенка).
6. Педагогічні методи (використання методу спостереження з групою кваліфікованих волейболісток та жінок, що не займалися спортом).
7. Методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- *уперше* встановлено комплекс генетично детермінованих ознак для системи первинного спортивного відбору волейболісток, який містить генетичні, морфологічні, фізіологічні, психологічні ознаки, що дають змогу прогнозувати розвиток рухових здібностей (спортивної обдарованості) дітей та підлітків;
- *уперше* обґрунтовано ефективність використання генетичних, морфологічних, фізіологічних та психологічних ознак та маркерів у первинному спортивному відборі волейболісток;
- *удосконалено* дані про антропометричні показники, рівень розвитку рухових здібностей волейболісток;
- *отримали подальший розвиток* знання про врахування морфофункціональних ознак спортсменок-волейболісток, які на 75–99% детерміновані генетично при вирішенні завдань відбору дівчат та прогнозування спортивних результатів у волейболі.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані дані дали змогу розробити комплекс морфогенетичних критеріїв, за якими можна провести первинний спортивний відбір волейболісток. Практична значущість роботи полягала в розробленні рекомендацій для тренерів з волейболу щодо якісного первинного спортивного відбору дівчат за рахунок використання комплексу генетично детермінованих маркерів.

Результати досліджень упроваджено в навчально-тренувальний процес позанавчальних уроків (секцій) з волейболу учнів Галицького правничого ліцею та школи «Ерудит» м. Львова, дитячо-юнацької спортивної школи «Автомобіліст», а також у навчальний процес студентів спеціалізації волейбол кафедри спортивних та рекреаційних ігор Львівського державного університету фізичної культури.

Особистий внесок здобувача. Дисертант визначила тему дисертаційної роботи, сформулювала мету, завдання та етапи проведення досліджень, здійснила добір оптимальних та інформативних методів для перевірки ефективності первинного спортивного відбору дівчат до занять волейболом. Особисто розробила теоретичні і практичні положення дисертаційної роботи, проаналізувала наукову літературу з цієї проблеми, опрацювала відповідні діагностичні та аналітичні методики. Здійснено відбір осіб до дослідних груп, розроблено індивідуальні картки осіб, які брали участь в експерименті. Дисертант особисто провела усі дослідження. Здійснено статистичний аналіз результатів отриманих даних, науково обґрунтовано результати досліджень, сформульовано практичні рекомендації для тренерів з волейболу.

Апробація результатів дисертації. Основі теоретичні положення, експериментальні дані та висновки апробовано на міжнародних науково-практичних конференціях «Молода спортивна наука України» (Львів, 2011–2014), «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» (Луцьк, 2014), а також на наукових конференціях професорсько-викладацького складу Львівського державного університету фізичної культури (2011–2013).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладено у семи наукових працях, з них шість – у наукових фахових виданнях України.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційну роботу викладено на 198 сторінках, з них 156 сторінок основного тексту. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, дванадцяти додатків і списку використаної літератури (279 джерел, у тому числі 38 – іноземних авторів). Роботу ілюстровано 42 таблицями і 49 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт і предмет, мету і завдання, методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичне значення роботи, особистий внесок дисертанта; описано сферу апробації результатів дослідження та їх упровадження.

У першому розділі «**Проблеми та аналіз спортивного відбору у волейболі**» проаналізовано наукову й методичну літературу з проблем спортивного відбору. Обґрунтовано актуальність дослідження. Розкрито особливості застосування генетично детермінованих маркерів у спортивному відборі. Проаналізовано дані щодо первинного спортивного відбору дівчат віком 10–12 років у волейболі.

Сьогодні багато авторів вивчали питання первинного спортивного відбору у волейболі (Ю.Д. Железняк, 2004; С.В. Брянкин, 2007), які базувалися на визначенні психологічних характеристик, морфологічних особливостей або проведенні педагогічного тестування. Останніми роками збільшився інтерес до вивчення пальцевої дерматогліфіки та груп крові як генетичних маркерів (І.С. Гусева, 1986; Б.А. Никитюк, 1991 та ін.). Оскільки в зазначених наукових джерелах недостатньо уваги приділено комплексній системі використання генетичних маркерів, тому виникла потреба дослідження первинного спортивного відбору дівчат віком 10–12 років за рахунок використання комплексу генетично детермінованих маркерів, що і стало основною метою нашої роботи.

У другому розділі дисертації «**Методи та організація дослідження**» описано методи дослідження, що були використані в роботі. Методологія передбачала поетапність педагогічних досліджень. Дослідження проведено впродовж чотирьох етапів (2010–2014) на базі Львівського державного університету фізичної культури, Галицького правничого ліцею та школи «Ерудит». На перших двох етапах у дослідженні брала участь основна група (ОГ) кваліфікованих волейболісток (50 осіб) – 5 майстрів спорту, 12 кандидатів у майстри спорту та 33 першорозрядники. Спортсменки були із команд Києва, Кам'янця-Подільського, Кривого Рогу, Івано-Франківська, Сімферополя, Вінниці, що брали участь у змаганнях вищої студентської ліги України. Жінки групи порівняння (ГП) не займалися спортом, за віком і кількістю не відрізнялися від осіб основної групи (20–29 років). Також було залучено 40 дівчат віком 10–12 років, які навчались у львівській школі «Ерудит» та Галицькому правничому ліцеї. Загалом у дослідженні взяли участь 140 осіб.

На *першому етапі* (жовтень 2010 р. – вересень 2011 р.) проаналізовано й узагальнено відомості наукової та методичної літератури, що відображають проблему спортивного відбору, використання генетично детермінованих маркерів у спорті, а також сформульовано мету та завдання дисертаційного дослідження.

Проведено пошуковий експеримент (100 осіб) з виявлення генетично детермінованих маркерів, що характеризують кваліфікованих волейболісток.

На *другому етапі* (жовтень 2011 р. – липень 2012 р.) проаналізовано отримані результати в осіб основної групи та групи порівняння. Відповідно до отриманих даних складено комплекс генетично детермінованих маркерів для первинного відбору дівчат віком 10–12 років до волейболу.

На *третьому етапі* (серпень 2012 р. – червень 2013 р.) проведено відбір осіб для констатувального експерименту. У вересні здійснено первинний відбір дівчат віком 10–12 років (40 осіб) на основі комплексу, який складався з 10 генетично детермінованих маркерів та педагогічного тестування. На основі комплексу 10 маркерів визначено рівень схильності дівчат до волейболу. Розподілено дівчат на дві експериментальні групи, одну з яких було сформовано з урахуванням провідних для волейболу генетично детермінованих ознак (ЕГ-1), а другу – без урахування (ЕГ-2). Проведено спортивні тренування тривалістю 9 місяців. Згодом (червень 2013 р.) відбулося повторне педагогічного тестування.

На *четвертому етапі* (липень 2013 р. – грудень 2014 р.) оброблено результати тестування на основі методів математичної статистики. Проведено опис та узагальнення отриманих даних, оформлення актів упровадження результатів дослідження, формулювання висновків, обговорення результатів дослідження; оформлення тексту дисертаційної роботи та її підготовку до попереднього захисту за місцем виконання.

У третьому розділі «Генетично детерміновані маркери як основа відбору у волейболі» подано результати дослідження генетично детермінованих маркерів, які характерні для прогнозування здібностей до волейболу. Проведено дослідження абсолютних маркерів, ознак з найвищим коефіцієнтом спадковості.

За результатами дослідження дерматогліфіки пальців рук виявлено, що відсоток поширення типу візерунка ульнарна петля (U) є майже однаковий як у ОГ, так і у ГП (54,8% та 56,0% відповідно). Подвійна петля (L2) частіше спостерігалася в жінок ГП. Тип візерунка дуга (A) у два рази рідше був виявлений у ОГ, ніж у ГП. Суттєво відрізнялися кваліфіковані волейболістки за наявністю завитків (W; 25,4%) і радіальних петель (R; 4,5%) (табл. 1). Імовірно, що ці два показники можуть бути генетичними маркерами для відбору майбутніх волейболісток. У групі кваліфікованих волейболісток був значно менший показник візерунка дуга (A), що значною мірою може слугувати генетичним маркером (див. табл.1).

У серологічних дослідженнях виявлено, що особи ОГ переважно мали першу (0) групу крові (56%), тоді як у групі порівняння жінок з такою групою було 28%. У групі кваліфікованих волейболісток не було осіб із четвертою групою крові (AB), а в групі порівняння цей показник становив 12%. У жінок, що не займалися спортом, переважала друга (A) група крові – 42%, тоді як серед кваліфікованих волейболісток з цією групою спостерігалася лише 12%. З третьою (B) групою крові більше було жінок у ГП, аніж в ОГ (32% та 18% відповідно). На основі вказаного групи крові можуть служити генетичним маркером у відборі до волейболу.

Також ми проаналізували дані щодо наявності резус-фактора крові в основній групі та групі порівняння. Установлено, що більшість спортсменок та жінок групи

порівняння мали позитивний резус, тому за результатами досліджень резус-фактора крові важко робити висновок про цей показник як генетичний маркер у волейболі.

Таблиця 1

**Кількісний розподіл кваліфікованих волейболісток та групи жінок,
що не займалися спортом, за поширенням основних типів
пальцевих візерунків на руці, %**

Контингент досліджуваних осіб	Типи візерунків пальців рук				
	А дуга	U ульнарна петля	L2 подвійна петля	R радіальна петля	W завиток
Основна група (n=50)	8,5	54,8	6,8	4,5	25,4
Група порівняння (n=50)	18,7	56,0	7,9	2,1	15,3

Генеалогічний метод у спортивному відборі дає змогу встановити спадковий характер ознаки, тобто визначити відсоток спортивно обдарованих осіб серед родичів, а також наявність домінуючої чи рецесивної ознаки в поколіннях. Дослідження кваліфікованих волейболісток виявили, що спортивна активність і спортивні здібності їхніх батьків є досить високими порівняно з групою жінок, що не займалися спортом. У спортсменок близько 56,4% батьків і 32,7% матерів займалися спортом, тоді як у групі порівняння цей відсоток становив 27,8% та 11,4% відповідно. У кваліфікованих волейболісток у кожній шостій родині (8,3%) та у кожній 14 родині (2,8%) у групі порівняння двоє батьків займалися спортом. Не здібних до спорту батьків в основній групі практично не виявлено, на відміну від групи порівняння. Дані, отримані за генеалогічними дослідженнями, вказують на важливість цього маркера в спортивному відборі.

Морфофункціональні ознаки організму спортсмена мають важливе значення при вирішенні таких питань, як спортивний відбір, удосконалення спортивної техніки, індивідуалізація тренувального процесу, прогнозування спортивних результатів, тому актуальним стало визначення низки умовних маркерів (морфологічних, фізіологічних та психологічних), характерних для волейболу. Морфологічні маркери – довжинні розміри тіла, тип конституції тіла, постава тіла, рухомість у суглобах, пропорції тіла, форма склепіння ступні. Дослідження довжинних розмірів тіла встановили, що кваліфіковані волейболістки суттєво відрізняються за довжиною тіла (зростом) від жінок, які не займалися спортом, а саме: середні показники довжини тіла жінок ГП були в межах від 159 до 180 см і в середньому становили 166,2 см. Довжина тіла осіб ОГ коливалася в межах від 169 до 186 см і в середньому відповідала показнику 179,35 см. Таким чином, різниця між середніми показниками довжини тіла осіб основної групи і групи порівняння дорівнює 13,15 см і є статистично значущою при $p < 0,01$. Основна група суттєво відрізняється від групи порівняння за показниками довжини рук. У жінок ОГ середній показник довжини руки становив $76,85 \pm 0,4$ см, тоді як у ГП він

дорівнював – $69,9 \pm 0,3$ см ($p < 0,01$). Отже, високий зріст і більша довжина руки можуть служити маркерами при відборі майбутніх волейболісток.

За довжиною тулуба основна група і група порівняння відрізнялися несуттєво, тому цей показник не може бути маркером для первинного відбору волейболісток.

Одним із показників фізичного стану людини є постава тіла, яка має високий рівень генетичної детермінованості. Як виявилось, 66% кваліфікованих волейболісток та 54% жінок групи порівняння мали правильний тип постави тіла. Серед жінок основної групи кіфотичний та лордотичний типи постави не спостерігалися. Оскільки суттєвої різниці між ОГ і ГП не виявлено, то цей показник не може служити генетичним маркером при відборі.

У кожному виді спорту є свій ідеальний генотип і найоптимальніші пропорції тіла. Дані дослідження пропорцій тіла жінок ОГ та ГП вказують на те, що 74% кваліфікованих волейболісток належали до доліхоморфного типу пропорцій тіла, тоді як у групі порівняння – тільки 12% жінок. Більшість жінок (68%), що не займалися спортом, належали до мезоморфного типу пропорцій тіла. В ОГ цей показник становив 26%. Характерно, що серед волейболісток відсутні особи брахіморфного типу пропорцій тіла, а в групі порівняння 20% жінок мали характерні ознаки цього типу. Таким чином, доліхоморфний тип пропорцій тіла також може служити маркером для первинного відбору волейболісток.

Конституція тіла спортсмена формується переважно на генетичному рівні. Результати наших досліджень засвідчили, що більшість, а саме 62% кваліфікованих волейболісток, мала астенічний тип конституції тіла, тоді як у групі порівняння з такою конституцією тіла були тільки 18% жінок. Слід відзначити, що в ОГ не було жінок із гіперстенічним типом конституції, а в групі порівняння їх було 16%. Більшість жінок (66%) ГП належали до нормостенічного типу конституції тіла з середнім показником індексу $20,8 \pm 1,2$ бала. Тому конституцію тіла можна розглядати як один із генетично детермінованих критеріїв спортивного відбору у волейболісток.

Окрім визначення конституції тіла, ми провели також дослідження соматотипів. Виявлено, що 44% кваліфікованих волейболісток мали астенічний соматотип. Такий соматотип характерний лише для 10% жінок групи порівняння. Вагомим для основної групи виявився також стенопластичний соматотип (28%). У групі порівняння переважав мезопластичний соматотип (30%). Двадцять відсотків жінок групи порівняння були пікнічного соматотипу. На основі цього можна стверджувати, що соматотип є додатковим умовним маркером, за яким можна проводити відбір юних волейболісток.

У волейболісток рухливість у суглобах проявляється при виконанні всіх технічних прийомів гри і сприяє якісному виконанню ігрових дій. Для волейболісток доцільним є визначення рухливості у плечових та кульшових суглобах. Результати наших досліджень показують, що рівень рухливості в суглобах у 64% ОГ є високий, тоді як у ГП з такими показниками виявилось тільки 18% жінок. Більшість жінок групи порівняння мали низький рівень рухливості в суглобах (44%). Серед кваліфікованих волейболісток не було жінок з низьким рівнем рухливості плечових і кульшових суглобів. Таким чином, слід вважати, що

висока рухливості у плечовому і кульшовому суглобах може бути прогностичною ознакою у відборі юних волейболісток.

Важливу роль у рухових діях волейболісток відіграє форма склепінь ступні. Результати дослідження вказують на те, що в більшості кваліфікованих волейболісток переважало високе склепіння стопи (78%), тоді як у ГП така форма стопи характерна була лише для 8% осіб. Плоскостопість значною мірою обмежує локомоторні можливості, тому серед кваліфікованих волейболісток відсутні особи з конічною і плоскою формою стопи. У групі порівняння кількість осіб із такими формами склепіння становила 14% і 10% відповідно. Тому високе склепіння стопи також може служити умовним маркером при відборі дівчат до занять волейболом.

До фізіологічних маркерів належить моторна асиметрія, артеріальний тиск, частота серцевих скорочень. Використання показників функціональної асиметрії як генетично детермінованих маркерів має особливо важливе значення при виборі виду спорту з асиметричною структурою рухів, зокрема і для волейболу. У дослідженнях виявлено, що жінки основної групи краще володіють правою рукою і правою ногою, якщо розглядати окремо дівчат, що були шульгами (10 спортсменок), то вони краще володіють лівою рукою і правою ногою. У групі жінок, що професійно не займалися спортом, рухова асиметрія спостерігалася за правою рукою і здебільшого лівою ногою. Результати вказують на те, що функціональна асиметрія може виступати додатковим умовним маркером при первинному відборі волейболісток 10–12 років.

Дані дослідження частоти серцевих скорочень свідчать про значно нижчий середній показник ($62 \pm 1,3$ уд./хв) у кваліфікованих волейболісток відносно жінок групи порівняння ($75 \pm 1,5$ уд./хв). Систолічний артеріальний тиск в ОГ в середньому становив $107 \pm 2,2$ мм рт. ст., а в групі порівняння – $120 \pm 1,8$ мм рт. ст. Дослідження цих двох показників вказують на статистичну значущість результатів ($p \leq 0,01$). Таким чином, дослідження гемодинаміки можуть служити додатковою ознакою при відборі волейболісток-початківців.

Психологічні маркери базувалися на визначенні рівнів екстравертності, емоційної стійкості і типу темпераменту. Було визначено, що в основній групі переважали 68% емоційно нестійких екстравертів з типом темпераменту холерик, тоді як у групі порівняння цей показник становив лише 10%. Серед кваліфікованих волейболісток та жінок, які не займалися спортом, не було великої відсоткової розбіжності в типі темпераменту сангвінік (32% та 38% відповідно). Емоційно стійких інтровертів – флегматиків, та високо емоційно нестійких інтровертів із характерним меланхолічним типом темпераменту в основній групі не було, тоді як у ГП їх було 22% та 30% відповідно. Ураховуючи результати дослідження, типи темпераменту холерик з екстравертністю і високою емоційною нестійкістю, а також флегматик з екстравертністю і значною емоційною стійкістю можуть бути психологічними ознаками в первинному відборі дівчат віком 10–12 років до занять волейболом.

На основі отриманих показників, які мали високий рівень достовірності при $p < 0,01$ – $p < 0,05$, ми склали комплекс генетично детермінованих маркерів для первинного відбору дівчат віком 10–12 років до занять волейболом. До нього увійшли дерматогліфічні показники (завитки (W) та відсутність дуг (A)),

серологічні показники (перша група крові (O)), довжина тіла (зріст високий та вищий за середній), більша довжина руки і ноги, пропорція тіла (доліхоморфний тип), конституція тіла (астенічний тип), форма склепіння стопи (висока, підвищена), генеалогічні особливості (батьки спортивної статури, з генотипом AA:AA), тип темпераменту (холерик – висока емоційна нестійкість, сангвінік – середня емоційна стійкість), висока рухомість у плечових та кульшових суглобах.

У четвертому розділі «Удосконалення первинного спортивного відбору волейболісток з використанням генетично детермінованих маркерів» подано результати первинного спортивного відбору волейболісток 10–12 років за допомогою використання комплексу генетично детермінованих маркерів та педагогічного тестування.

У первинному спортивному відборі взяли участь 40 дівчат віком 10–12 років, які попередньо не займалися волейболом і дотичними до цього виду спорту рухливими іграми. Першим кроком було проведення відбору дівчат за комплексом генетично детермінованих маркерів, а саме.

У ході опрацювання даних дослідження груп крові дівчат віком 10–12 років встановлено, що 11 дівчат мали першу (O) групу крові, що становило 36,7%. З другою групою крові (A) виявилось десятеро дівчат – 33,3%. П'ятеро дівчат (16,7 %) мали третю (B) групу крові. Усього четверо дівчат мали четверту групу крові (AB), тобто 13,3% (рис. 1).

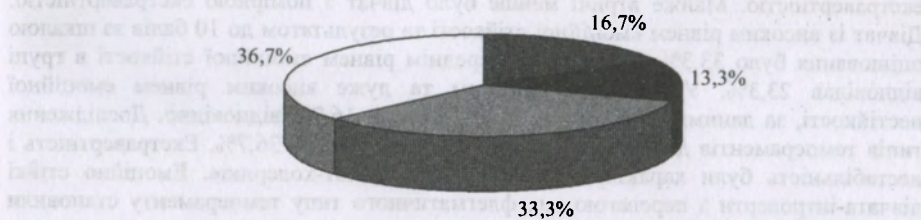


Рис. 1. Розподіл груп крові дівчат 10–12 років:

□ – I (O) група крові; ▒ – II (A) група крові;
 ■ – III (B) група крові; ■ – IV (AB) група крові

Визначаючи генеалогічні особливості волейболісток 10–12 років при опрацюванні анкет «Сімейної схильності до рухової активності», отримали такі результати: з можливим генотипом AA:Aa було 25%, тобто вони мали батька та матір, у яких схильними до спорту був один із батьків (бабуся або дідусь). Генотип Aa був у 13,3% дівчат. Ця особливість спостерігалася в тих, у кого один із батьків був спортивно обдарованим. За результатами анкетування було 17,7% дітей, у яких ні в дідуся, ні в бабусі не спостерігалася спортивної схильності, тому в їхніх дітей можна чекати наявності генотипу aa. При комбінації генотипів відповідно батька й матері AA:AA можна спрогнозувати наявність здібності до різних видів спорту у 35% дівчат.

Дослідження типу конституції тіла виявило, що для 50% дівчат характерним є нормостенічний тип конституції тіла. Астенічний тип конституції тіла характерний

для 33,3% дівчат. Дівчат гіперстеніків було п'ятеро, вони становили 16,6% від загальної кількості. Ураховуючи високу генетичну детермінованість конституції тіла, дівчата з астеничним типом можуть бути більш обдаровані для занять волейболом.

У процесі визначення типу пропорцій тіла волейболісток 10–12 років виявлено, що 70% дівчат мали доліхоморфний тип пропорції тіла. Тільки 6,7% мали брахіморфний тип, а дівчата з мезоморфним типом пропорції тіла становили 23,3%.

Результати дослідження форми склепіння стопи вказують на те, що у 23,4% дівчат на етапі первинного спортивного відбору переважало високе склепіння стопи. Підвищена форма траплялася в 33,3% дівчат. Нормальна форма склепіння стопи характерна для 43,3% дівчат.

Дослідження рухливості у плечових та кульшових суглобах вказують на те, що рухливість у суглобах у дівчат віком 10–12 років була добре розвинутою (плечовий суглоб: згинання – $198,2 \pm 1,1^\circ$, розгинання – $70,5 \pm 3,5^\circ$; кульшовий суглоб: згинання – $110,3 \pm 0,5^\circ$, розгинання – $48,4 \pm 2,2^\circ$). Можемо вважати, що високі показники свідчать про добрі можливості дівчат виконувати спеціальні фізичні вправи у волейболі.

За результатами діагностики стану нервової системи дівчат віком 10–12 років з'ясовано, що дівчат зі значною та помірною інтровертністю була однакова кількість, яка становила 20%. Найбільше дівчат (43,3%) було зі значною екстравертністю. Майже втричі менше було дівчат з помірною екстравертністю. Дівчат із високим рівнем емоційної стійкості та результатом до 10 балів за шкалою оцінювання було 33,3%. Показник із середнім рівнем емоційної стійкості в групі відповідав 23,3%. У групах з високим та дуже високим рівнем емоційної нестійкості, за даними опитування, було 26,7% та 16,7% відповідно. Дослідження типів темпераментів дівчат виявило, що сангвініків було 36,7%. Екстравертність і нестабільність були характерними для 26,7% дівчат-холериків. Емоційно стійкі дівчата-інтроверти з перевагою рис флегматичного типу темпераменту становили 23,3% від усієї кількості досліджуваних. Меланхоліки, які так само, як холерики, мали високий рівень нейротизму, були інтровертами (13,3%).

Будова шкірних візерунків пальців рук дівчат віком 10–12 років мала такі особливості: тип візерунка дуга (A) спостерігався в 10,0% дівчат, радіальна петля (R) – у 27,5%. Найбільший відсоток дівчат мали тип візерунка завиток (W) – 32,5%. Ульнарна петля (U) траплялася у 12,5%, а подвійна – у 17,5% випадків (рис.2).

У дівчат віком 11–12 років на першому пальці рук частіше були наявні дуги (32,0%) та ульнарні петлі (22,5%), був відсутній завиток. На другому пальці спостерігалися такі типи візерунків: завиток – 52,5%, радіальна петля – 27,5%, подвійна петля – 12,5%, ульнарна петля – 7,5%. На третьому пальці у спортсменок переважали подвійна петля, завиток і радіальна петля (37,5%, 32,5% та 30,0% відповідно). На четвертому пальці виявлено усі типи візерунків пальців у такому відсотковому розподілі: радіальна петля – 32,5%, завиток – 30,0%, подвійна петля – 15,0%, ульнарна петля – 12,5%, дуга – 10,0%. На п'ятому пальці виявлено такі особливості: відсутні подвійна та радіальна петлі, завитків було 52,5%, дуг – 32,5%, ульнарних петель – 15,0%.

серологічні показники (перша група крові (O)), довжина тіла (зріст високий та вищий за середній), більша довжина руки і ноги, пропорція тіла (доліхоморфний тип), конституція тіла (астенічний тип), форма склепіння стопи (висока, підвищена), генеалогічні особливості (батьки спортивної статури, з генотипом AA:AA), тип темпераменту (холерик – висока емоційна нестійкість, сангвінік – середня емоційна стійкість), висока рухомість у плечових та кульшових суглобах.

У четвертому розділі «Удосконалення первинного спортивного відбору волейболісток з використанням генетично детермінованих маркерів» подано результати первинного спортивного відбору волейболісток 10–12 років за допомогою використання комплексу генетично детермінованих маркерів та педагогічного тестування.

У первинному спортивному відборі взяли участь 40 дівчат віком 10–12 років, які попередньо не займалися волейболом і дотичними до цього виду спорту рухливими іграми. Першим кроком було проведення відбору дівчат за комплексом генетично детермінованих маркерів, а саме.

У ході опрацювання даних дослідження груп крові дівчат віком 10–12 років встановлено, що 11 дівчат мали першу (O) групу крові, що становило 36,7%. З другою групою крові (A) виявилось десять дівчат – 33,3%. П'ятеро дівчат (16,7 %) мали третю (B) групу крові. Усього четверо дівчат мали четверту групу крові (AB), тобто 13,3% (рис. 1).

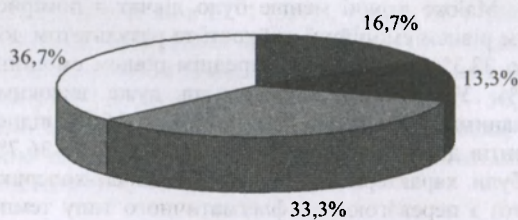


Рис. 1. Розподіл груп крові дівчат 10–12 років:

□ – I (O) група крові; ◻ – II (A) група крові;
 ◻ – III (B) група крові; ◼ – IV (AB) група крові

Визначаючи генеалогічні особливості волейболісток 10–12 років при опрацюванні анкет «Сімейної схильності до рухової активності», отримали такі результати: з можливим генотипом AA:Aa було 25%, тобто вони мали батька та матір, у яких схильними до спорту був один із батьків (бабуся або дідусь). Генотип Aa був у 13,3% дівчат. Ця особливість спостерігалася в тих, у кого один із батьків був спортивно обдарованим. За результатами анкетування було 17,7% дітей, у яких ні в дідуся, ні в бабусі не спостерігалася спортивної схильності, тому в їхніх дітей можна чекати наявності генотипу aa. При комбінації генотипів відповідно батька й матері AA:AA можна спрогнозувати наявність здібності до різних видів спорту у 35% дівчат.

Дослідження типу конституції тіла виявило, що для 50% дівчат характерним є нормостенічний тип конституції тіла. Астенічний тип конституції тіла характерний

для 33,3% дівчат. Дівчат гіперстеніків було п'ятеро, вони становили 16,6% від загальної кількості. Ураховуючи високу генетичну детермінованість конституції тіла, дівчата з астенічним типом можуть бути більш обдаровані для занять волейболом.

У процесі визначення типу пропорцій тіла волейболісток 10–12 років виявлено, що 70% дівчат мали доліхоморфний тип пропорції тіла. Тільки 6,7% мали брахіморфний тип, а дівчата з мезоморфним типом пропорції тіла становили 23,3%.

Результати дослідження форми склепіння стопи вказують на те, що у 23,4% дівчат на етапі первинного спортивного відбору переважало високе склепіння стопи. Підвищена форма траплялася в 33,3% дівчат. Нормальна форма склепіння стопи характерна для 43,3% дівчат.

Дослідження рухливості у плечових та кульшових суглобах вказують на те, що рухливість у суглобах у дівчат віком 10–12 років була добре розвинутою (плечовий суглоб: згинання – $198,2 \pm 1,1^\circ$, розгинання – $70,5 \pm 3,5^\circ$; кульшовий суглоб: згинання – $110,3 \pm 0,5^\circ$, розгинання – $48,4 \pm 2,2^\circ$). Можемо вважати, що високі показники свідчать про добрі можливості дівчат виконувати спеціальні фізичні вправи у волейболі.

За результатами діагностики стану нервової системи дівчат віком 10–12 років з'ясовано, що дівчат зі значною та помірною інтровертністю була однакова кількість, яка становила 20%. Найбільше дівчат (43,3%) було зі значною екстравертністю. Майже втричі менше було дівчат з помірною екстравертністю. Дівчат із високим рівнем емоційної стійкості та результатом до 10 балів за шкалою оцінювання було 33,3%. Показник із середнім рівнем емоційної стійкості в групі відповідав 23,3%. У групах з високим та дуже високим рівнем емоційної нестійкості, за даними опитування, було 26,7% та 16,7% відповідно. Дослідження типів темпераментів дівчат виявило, що сангвініків було 36,7%. Екстравертність і нестабільність були характерними для 26,7% дівчат-холериків. Емоційно стійкі дівчата-інтроверти з перевагою рис флегматичного типу темпераменту становили 23,3% від усієї кількості досліджуваних. Меланхоліки, які так само, як холерики, мали високий рівень нейротизму, були інтровертами (13,3%).

Будова шкірних візерунків пальців рук дівчат віком 10–12 років мала такі особливості: тип візерунка дуга (A) спостерігався в 10,0% дівчат, радіальна петля (R) – у 27,5%. Найбільший відсоток дівчат мали тип візерунка завиток (W) – 32,5%. Ульнарна петля (U) траплялася у 12,5%, а подвійна – у 17,5% випадків (рис.2).

У дівчат віком 11–12 років на першому пальці рук частіше були наявні дуги (32,0%) та ульнарні петлі (22,5%), був відсутній тип завиток. На другому пальці спостерігалися такі типи візерунків: завиток – 52,5%, радіальна петля – 27,5%, подвійна петля – 12,5%, ульнарна петля – 7,5%. На третьому пальці у спортсменок переважали подвійна петля, завиток і радіальна петля (37,5%, 32,5% та 30,0% відповідно). На четвертому пальці виявлено усі типи візерунків пальців у такому відсотковому розподілі: радіальна петля – 32,5%, завиток – 30,0%, подвійна петля – 15,0%, ульнарна петля – 12,5%, дуга – 10,0%. На п'ятому пальці виявлено такі особливості: відсутні подвійна та радіальна петлі, завитків було 52,5%, дуг – 32,5%, ульнарних петель – 15,0%.

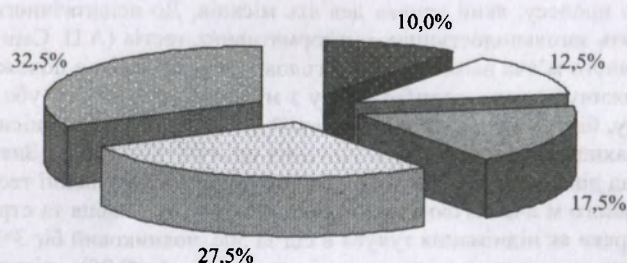


Рис. 2. Розподіл типів візерунків пальців рук дівчат віком 10–12 років:

■ – А (дуга); □ – U (ульнарна петля); ■ – L2 (подвійна петля);
 □ – R (радіальна петля); ■ – W (завиток)

Наступним кроком стало дослідження рухових здібностей дівчат та розподіл їх до експериментальних груп. Ми проаналізували показники фізичного розвитку, найбільш характерні для волейболістів: довжину тіла, масу тіла, життєву ємність легень, силу згиначів кисті, довжину руки і ступні відповідно до довжини тіла. За результатами оцінювання фізичного розвитку дівчат та показниками генетично детермінованих маркерів було встановлено, що в ЕГ-1 було 30,0% дівчат з високими здібностями до волейболу, тоді як в ЕГ-2 їх було удвічі менше (15%). Майже однакова кількість дівчат як в ЕГ-1 (55%), так і в ЕГ-2 (50%) мали середні здібності. Дівчат з низькими здібностями до волейболу в ЕГ-1 було троє (15%), тоді як в ЕГ-2 – 35%. У ході проведення кількісного оцінювання виявлено, що дівчата з високими здібностями в ЕГ-1 набрали 55,3 бала, тоді як в ЕГ-2 – 50,1 бала. Дівчата з середніми здібностями в ЕГ-1 отримали в середньому 48,4 бала, а в ЕГ-2 – 44,1 бала, що є статистично значущим ($p < 0,05$). З низькими здібностями дівчата в ЕГ-1 набрали 40,1 бала, тоді як в ЕГ-2 – 37,2 бала (рис.3).



Рис. 3. Результати оцінювання здібностей до волейболу дівчат віком 10–12 років:

1- ЕГ-1; 2 – ЕГ-2 ;

□ – високі; ■ – середні; ■ – низькі

Для перевірки отриманих результатів ми провели педагогічне тестування волейболісток 10–12 років у комплексному вигляді до і після навчально-

тренувального процесу, який тривав дев'ять місяців. До педагогічного тестування належали десять загальнодоступних і інформативних тестів (А.П. Сергієнко, 2001): метання набивного м'яча вагою 1 кг з-за голови двома руками з положення стоячи, стрибок у довжину з місця, стрибок вгору з місця, піднімання тулуба в сід за 30с, біг 20 м з ходу, біг на місці за 5с, човниковий біг 3×10, метання тенісного м'яча на відстані 5м, нахил тулуба вперед з положення сидячи і біг 1000м. Значна перевага дівчат ЕГ-1 над дівчатами ЕГ-2 ($p < 0,01$) спостерігалася у виконанні тестових вправ: метання набивного м'яча вагою 1 кг, стрибок у довжину з місця та стрибок вгору з місця. Такі вправи як піднімання тулуба в сід за 30с, човниковий біг 3×10м, метання тенісного м'яча виявили дещо менші переваги ($p < 0,05$) після закінчення експерименту.

У результаті порівняння спостерігалася незначні зміни в розподілі дівчат за здібностями (рис.4). Кількість дівчат, які мали високі здібності до волейболу як ЕГ-1, так і в ЕГ-2, не змінилася. Одночасно на 5 % збільшився показник дівчат, які мають середні здібності в ЕГ-1, та на 25% – в ЕГ-2. Відповідно зменшилася кількість дівчат із низькими здібностями.

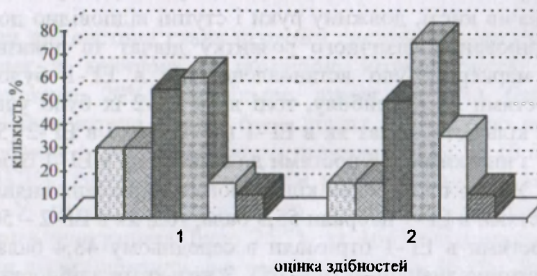


Рис. 4. Результати оцінювання здібностей до волейболу дівчат віком 10–12 років: 1 – ЕГ-1; 2 – ЕГ-2:

■ – високий до експерименту; ■ – високий після експерименту;
 ■ – середній до експерименту; ■ – середній після експерименту;
 ■ – низький до експерименту; ■ – низький після експерименту

Це може вказувати на те, що наш відбір за генетично детермінованими маркерами був проведений правильно.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» представлено три групи наукових результатів.

У наукових працях Е.Г. Мартиросова (1976), К.С. Карягдьева (1982), Ю.Д. Железняка, Ю.А. Ермолаєва, К.А. Швеця (1983), М.С. Бриля, Ю.Н. Клещева (1988), Л.П. Сергієнка (2010) визначено особливості спортивного відбору на основі врахування антропометричних показників як основних критеріїв. Ці дані **підтверджено** нашими дослідженнями.

Доповнено дані В.С. Гориневської (1971), Л.П. Матвеевої (1977), В.К. Бальсевича (1980), В.Г. Петрухіної (1984), А.Г. Щедрина (1989), С.В. Хрушова (1991), Л.П. Сергієнка (2010) щодо біологічних, фізіологічних та психологічних

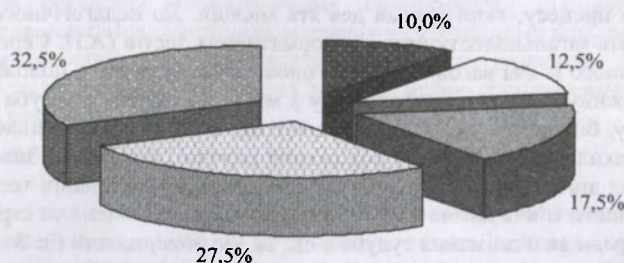


Рис. 2. Розподіл типів візерунків пальців рук дівчат віком 10–12 років:

■ – А (дуга); □ – U (ульнарна петля); ■ – L2 (подвійна петля);
 □ – R (радіальна петля); ■ – W (завиток)

Наступним кроком стало дослідження рухових здібностей дівчат та розподіл їх до експериментальних груп. Ми проаналізували показники фізичного розвитку, найбільш характерні для волейболістів: довжину тіла, масу тіла, життєву ємність легень, силу згиначів кисті, довжину руки і ступні відповідно до довжини тіла. За результатами оцінювання фізичного розвитку дівчат та показниками генетично детермінованих маркерів було встановлено, що в ЕГ-1 було 30,0% дівчат з високими здібностями до волейболу, тоді як в ЕГ-2 їх було удвічі менше (15%). Майже однакова кількість дівчат як в ЕГ-1 (55%), так і в ЕГ-2 (50%) мали середні здібності. Дівчат з низькими здібностями до волейболу в ЕГ-1 було троє (15%), тоді як в ЕГ-2 – 35%. У ході проведення кількісного оцінювання виявлено, що дівчата з високими здібностями в ЕГ-1 набрали 55,3 бала, тоді як в ЕГ-2 – 50,1 бала. Дівчата з середніми здібностями в ЕГ-1 отримали в середньому 48,4 бала, а в ЕГ-2 – 44,1 бала, що є статистично значущим ($p < 0,05$). З низькими здібностями дівчата в ЕГ-1 набрали 40,1 бала, тоді як в ЕГ-2 – 37,2 бала (рис.3).



Рис. 3. Результати оцінювання здібностей до волейболу дівчат віком 10–12 років:

1- ЕГ-1; 2 – ЕГ-2 :
 ■ – високі; ■ – середні; ■ – низькі

Для перевірки отриманих результатів ми провели педагогічне тестування волейболісток 10–12 років у комплексному вигляді до і після навчально-

тренувального процесу, який тривав дев'ять місяців. До педагогічного тестування належали десять загальнодоступних і інформативних тестів (А.П. Сергієнко, 2001): метання набивного м'яча вагою 1 кг з-за голови двома руками з положення стоячи, стрибок у довжину з місця, стрибок вгору з місця, піднімання тулуба в сід за 30с, біг 20 м з ходу, біг на місці за 5с, човниковий біг 3×10, метання тенісного м'яча на відстані 5м, нахил тулуба вперед з положення сидячи і біг 1000м. Значна перевага дівчат ЕГ-1 над дівчатами ЕГ-2 ($p < 0,01$) спостерігалася у виконанні тестових вправ: метання набивного м'яча вагою 1 кг, стрибок у довжину з місця та стрибок вгору з місця. Такі вправи як піднімання тулуба в сід за 30с, човниковий біг 3×10м, метання тенісного м'яча виявили дещо менші переваги ($p < 0,05$) після закінчення експерименту.

У результаті порівняння спостерігалися незначні зміни в розподілі дівчат за здібностями (рис.4). Кількість дівчат, які мали високі здібності до волейболу як ЕГ-1, так і в ЕГ-2, не змінилася. Одночасно на 5 % збільшився показник дівчат, які мають середні здібності в ЕГ-1, та на 25% – в ЕГ-2. Відповідно зменшилася кількість дівчат із низькими здібностями.

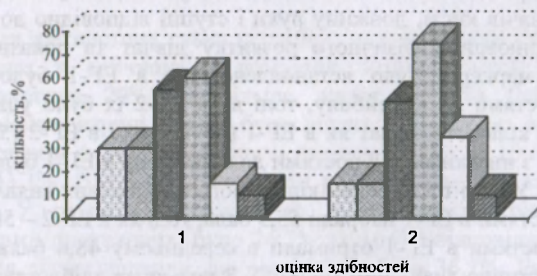


Рис. 4. Результати оцінювання здібностей до волейболу дівчат віком 10–12 років: 1 – ЕГ-1; 2 – ЕГ-2:

- – високий до експерименту; ■ – високий після експерименту;
- – середній до експерименту; ■ – середній після експерименту;
- – низький до експерименту; ■ – низький після експерименту

Це може вказувати на те, що наш відбір за генетично детермінованими маркерами був проведений правильно.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» представлено три групи наукових результатів.

У наукових працях Е.Г. Мартиросова (1976), К.С. Карягдьева (1982), Ю.Д. Железняка, Ю.А. Ермолаєва, К.А. Швеця (1983), М.С. Бриля, Ю.Н. Клещева (1988), Л.П. Сергієнка (2010) визначено особливості спортивного відбору на основі врахування антропометричних показників як основних критеріїв. Ці дані *підтверджено* нашими дослідженнями.

Доповнено дані В.С. Гориневської (1971), Л.П. Матвєєвої (1977), В.К. Бальсевича (1980), В.Г. Петрухіної (1984), А.Г. Щедрина (1989), С.В. Хрущова (1991), Л.П. Сергієнка (2010) щодо біологічних, фізіологічних та психологічних

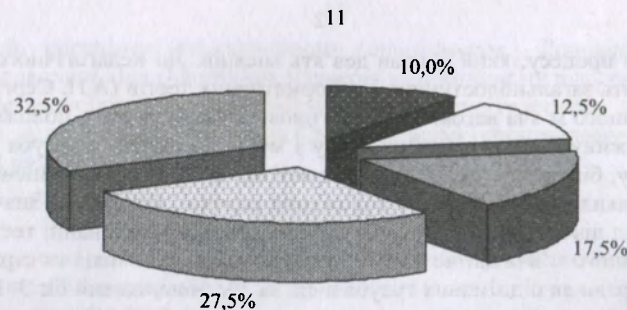


Рис. 2. Розподіл типів візерунків пальців рук дівчат віком 10–12 років:

■ – А (дуга); □ – U (ульнарна петля); ■ – L2 (подвійна петля);
 □ – R (радіальна петля); ■ – W (завиток)

Наступним кроком стало дослідження рухових здібностей дівчат та розподіл їх до експериментальних груп. Ми проаналізували показники фізичного розвитку, найбільш характерні для волейболістів: довжину тіла, масу тіла, життєву ємність легень, силу згиначів кисті, довжину руки і ступні відповідно до довжини тіла. За результатами оцінювання фізичного розвитку дівчат та показниками генетично детермінованих маркерів було встановлено, що в ЕГ-1 було 30,0% дівчат з високими здібностями до волейболу, тоді як в ЕГ-2 їх було удвічі менше (15%). Майже однакова кількість дівчат як в ЕГ-1 (55%), так і в ЕГ-2 (50%) мали середні здібності. Дівчат з низькими здібностями до волейболу в ЕГ-1 було троє (15%), тоді як в ЕГ-2 – 35%. У ході проведення кількісного оцінювання виявлено, що дівчата з високими здібностями в ЕГ-1 набрали 55,3 бала, тоді як в ЕГ-2 – 50,1 бала. Дівчата з середніми здібностями в ЕГ-1 отримали в середньому 48,4 бала, а в ЕГ-2 – 44,1 бала, що є статистично значущим ($p < 0,05$). З низькими здібностями дівчата в ЕГ-1 набрали 40,1 бала, тоді як в ЕГ-2 – 37,2 бала (рис.3).



Рис. 3. Результати оцінювання здібностей до волейболу дівчат віком 10–12 років:

1- ЕГ-1; 2 – ЕГ-2 :
 □ – високі; □ – середні; ■ – низькі

Для перевірки отриманих результатів ми провели педагогічне тестування волейболісток 10–12 років у комплексному вигляді до і після навчально-

тренувального процесу, який тривав дев'ять місяців. До педагогічного тестування належали десять загальнодоступних і інформативних тестів (А.П. Сергієнко, 2001): метання набивного м'яча вагою 1 кг з-за голови двома руками з положення стоячи, стрибок у довжину з місця, стрибок вгору з місця, піднімання тулуба в сід за 30с, біг 20 м з ходу, біг на місці за 5с, човниковий біг 3×10, метання тенісного м'яча на відстані 5м, нахил тулуба вперед з положення сидячи і біг 1000м. Значна перевага дівчат ЕГ-1 над дівчатами ЕГ-2 ($p < 0,01$) спостерігалася у виконанні тестових вправ: метання набивного м'яча вагою 1 кг, стрибок у довжину з місця та стрибок вгору з місця. Такі вправи як піднімання тулуба в сід за 30с, човниковий біг 3×10м, метання тенісного м'яча виявили дещо менші переваги ($p < 0,05$) після закінчення експерименту.

У результаті порівняння спостерігалися незначні зміни в розподілі дівчат за здібностями (рис.4). Кількість дівчат, які мали високі здібності до волейболу як ЕГ-1, так і в ЕГ-2, не змінилася. Одночасно на 5 % збільшився показник дівчат, які мають середні здібності в ЕГ-1, та на 25% – в ЕГ-2. Відповідно зменшилася кількість дівчат із низькими здібностями.

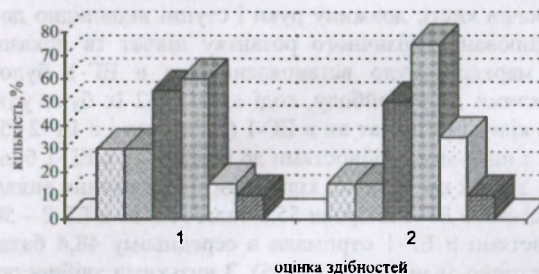


Рис. 4. Результати оцінювання здібностей до волейболу дівчат віком 10–12 років: 1 – ЕГ-1; 2 – ЕГ-2:

- – високий до експерименту; ■ – високий після експерименту;
- – середній до експерименту; ■ – середній після експерименту;
- – низький до експерименту; ■ – низький після експерименту

Це може вказувати на те, що наш відбір за генетично детермінованими маркерами був проведений правильно.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» представлено три групи наукових результатів.

У наукових працях Е.Г. Мартиросова (1976), К.С. Карягдьева (1982), Ю.Д. Железняка, Ю.А. Ермолаєва, К.А. Швеця (1983), М.С. Бриля, Ю.Н. Клещева (1988), Л.П. Сергієнка (2010) визначено особливості спортивного відбору на основі врахування антропометричних показників як основних критеріїв. Ці дані *підтверджено* нашими дослідженнями.

Доповнено дані В.С. Гориневської (1971), Л.П. Матвєвої (1977), В.К. Бальсевича (1980), В.Г. Петрухіної (1984), А.Г. Щедрина (1989), С.В. Хрушова (1991), Л.П. Сергієнка (2010) щодо біологічних, фізіологічних та психологічних

можливостей організму кваліфікованих спортсменок. Доповнено дані про важливість використання генетичних маркерів у спортивному відборі.

Уперше запропоновано використання комплексу генетично детермінованих маркерів та педагогічного тестування в первинному спортивному відборі дівчат віком 10–12 років.

ВИСНОВКИ

1. На сьогодні багато авторів розглядають проблему спортивного відбору або тільки з психологічного, або з морфофізіологічного погляду, проте основним питанням все ж таки є виявлення в ранньому віці обдарованих, здібних до певного виду спортивної діяльності, дітей. Установлено протиріччя між наявними вимогами до спортивного відбору та сучасними досягненнями науки. У жіночому волейболі, на жаль, не створено якісної технології та методики відбору, яка б визначала придатність і рівень потенційних можливостей дівчат, що бажають займатися волейболом.

Методологічною основою відбору є пошук генетичних і фенотипічних маркерів, на основі яких можна провести якісний спортивний відбір до занять волейболом. Оскільки маркери дають можливість передбачати імовірність прояву певних спортивних задатків організму на основі генетичних законів і закономірностей, то питання спортивного відбору дівчат у волейболі є актуальним.

2. Результати дослідження абсолютних маркерів:

- дерматогліфічний аналіз пальців рук встановив наявність таких двох типів візерунка, як завиток (W) та подвійна петля (L2). Відсутність дуг (A) також є генетичним маркером для відбору майбутніх волейболісток. Характерною ознакою стала наявність простих візерунків на першому та п'ятому пальцях у кваліфікованих волейболісток, а більш складніших – на другому, третьому і четвертому пальцях;

- серологічні дослідження виявили, що в осіб ОГ частіше спостерігалася перша (0) та третя (B) групи крові. У зв'язку з цим, групи крові можуть служити генетичним маркером у відборі до волейболу;

- дані, отримані за генеалогічними дослідженнями, вказують на важливість цього аналізу в спортивному відборі, оскільки він дає змогу визначити відсоток спортивно обдарованих осіб серед родичів, а також наявність домінуючої (AA:AA) чи рецесивної (aa:aa) ознаки в поколіннях.

3. Особливості дослідження умовних маркерів:

- дослідження морфологічних маркерів виявило, що волейболістки суттєво відрізняються за довжиною тіла та довжиною руки ($p < 0,01$). Тому прогнозування високого зросту і більшої довжини руки можуть бути маркерами при відборі майбутніх волейболісток. Дані дослідження пропорцій тіла вказують на те, що доліхоморфний тип може бути маркером для первинного відбору волейболісток. Показник конституції тіла засвідчив, що для волейболісток характерним є астенічний тип конституції тіла. Результати дослідження показників рухливості у плечових та кульшових суглобах засвідчили, що у волейболісток був значно вищий показник як при згинанні, так і при розгинанні ($p < 0,01$). Таким чином, слід вважати,

що висока рухливість у плечовому і кульшовому суглобах може служити маркером у відборі юних волейболісток. Результати дослідження форми склепіння стопи вказують на те, що в більшості (78%) кваліфікованих волейболісток переважало високе склепіння стопи. Тому високе склепіння стопи також може значною мірою служити маркером при відборі дівчат до волейболу;

- за результатами дослідження фізіологічних ознак встановлено важливість використання функціональної асиметрії, показників артеріального тиску та частоти серцевих скорочень як додаткових критеріїв при первинному відборі волейболісток;

- результати досліджень психологічних ознак засвідчили, що наявність типів темпераменту холерик і флегматик з екстравертністю і емоційною стійкістю можуть бути критерієм при відборі дівчат до занять волейболом.

4. Дослідження дівчат віком 10–12 років та порівняння за 10 генетично детермінованими маркерами виявило, що тільки 10% були здібними до волейболу за усіма показниками. Наявність не менше ніж семи відповідностей за генетично детермінованими ознаками спостерігалася у 43,3% дівчат віком 10–12 років, які мали середні здібності. Дівчата, у яких кількість відповідностей за генетичними ознаками була низькою (6 і менше відповідностей), становили 46,7%.

5. Для виявлення здібностей волейболісток-початківців до рухової діяльності ми провели педагогічне тестування в комплексному вигляді на основі десяти загальнодоступних і інформативних тестів. Виявлено, що 14,7% дівчат мали високі результати за 8–10 тестами. Кількість дівчат, які мали середній бал за 5–7 тестами, становила 46,7%. Низький результат за тестами спостерігався у 36,6% дівчат. При порівнянні вихідних результатів тестувань до і після педагогічного експерименту виявлено, що результати всіх тестів поліпилися ($p < 0,05-0,01$), але кількість дівчат, які мали високі здібності, не змінилася.

6. При порівнянні груп за здібностями спостерігалися незначні зміни в розподілі. Кількість дівчат, які мали високі здібності до волейболу за маркерами та тестуванням фізичної підготовленості, не змінилася. Одночасно на 5% збільшився показник дівчат, які мають середні здібності в ЕГ-1, та на 25% – в ЕГ-2. Відповідно зменшилася кількість дівчат із низькими здібностями. Очевидно, що первинний спортивний відбір дівчат віком 10–12 років за генетично детермінованими маркерами був проведений коректно, що надалі сприятиме зростанню їхнього фізичного і технічного потенціалу.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

а) у наукових фахових виданнях

1. Аблікова А.В. Генетично детерміновані морфологічні маркери кваліфікованих волейболісток / А. В. Аблікова, Г. Г. Баранецький // Спортивна наука України : електронне видання. – 2013. – № 6.(57). – С. 45–49. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>
Дисертантові належить формулювання методологічної основи дослідження, статистична обробка результатів, проведення педагогічного експерименту та узагальнення результатів.

2. Аблікова А. Прогнозування схильності жінок до занять волейболом на основі генетичних маркерів / Аліса Аблікова, Григорій Баранецький, Віталій Намяк // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2013. – Вип. 17, т. 1. – С. 12–16. *Дисернтантові належить статистична обробка результатів, проведення педагогічного експерименту та узагальнення результатів.*

3. Аблікова А. Рухомість в суглобах та форма склепіння стопи як генетично детерміновані маркери кваліфікованих волейболісток / Аліса Аблікова // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2014. – Вип. 18, т. 1. – С. 3–7.

4. Аблікова А. Відбір дівчат віком 10–12 років для занять волейболом на основі дерматогліфіки та психологічних маркерів / А. В. Аблікова, Г. Г. Баранецький, В. І. Ковцун, В. В. Намяк // Фізична активність, здоров'я і спорт. – Л., 2014. – № 2 (16). – С. 44–50. *Дисернтантові належить обґрунтування схеми дослідження, статистична обробка результатів, проведення педагогічного експерименту та узагальнення результатів.*

5. Аблікова А. Відбір схильних до волейболу дівчат віком 10–12 років на основі генетичних маркерів / Аліса Аблікова, Віталій Намяк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. – Луцьк, 2014. – №3 (27). – С. 105–109. *Особистий внесок дисертанта полягає в обґрунтуванні схеми дослідження, проведенні педагогічного експерименту та узагальненні результатів.*

6. Аблікова А. Генетичні маркери в прогнозуванні схильності спортсменів до занять бадмінтоном / Аліса Аблікова, Володимир Чучвара, Григорій Баранецький // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2011. – Вип. 15, т. 1. – С. 16–21. *Дисернтантові належить аналіз наукової і методичної літератури, формулювання висновків.*

б) в інших виданнях

7. Аблікова А. Конституція тіла та соматотип як генетичні маркери кваліфікованих волейболісток (Електронний ресурс) / А. В. Аблікова, Г. Г. Баранецький, В. І. Ковцун, В. В. Намяк // Спортивна наука України. – 2013. – № 7. – Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/spu/article/view/198/191>. *Дисернтантові належить обговорення та узагальнення основних результатів.*

АНОТАЦІЯ

Аблікова А. В. Удосконалення первинного спортивного відбору волейболісток на основі генетично детермінованих маркерів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Львівський державний університет фізичної культури, Львів, 2015.

Дисертацію присвячено проблемі первинного спортивного відбору дівчат віком 10–12 років на основі генетично детермінованих маркерів. Проаналізовано проблеми спортивного відбору в жіночому волейболі та особливості відбору з урахуванням генетично детермінованих ознак.

Метою дослідження було удосконалення первинного спортивного відбору волейболісток віком 10–12 років за рахунок генетично детермінованих маркерів.

Об'єкт дослідження – методологія спортивного відбору у волейболі. Предмет дослідження – спортивний відбір волейболісток на основі генетично детермінованих маркерів.

Наукова новизна дослідження: встановлено комплекс генетично детермінованих маркерів та ознак для спортивного відбору волейболісток віком 10–12 років. Доповнено відомості про ефективність відбору волейболісток на основі використання генетично детермінованих морфологічних, фізіологічних та психологічних ознак. З'ясовано, що при вирішенні таких питань, як первинний відбір дівчат віком 10–12 років у волейболі, удосконалення спортивної техніки, індивідуалізація тренувального процесу, прогнозування спортивних результатів, доцільно використовувати морфофункціональні ознаки, які на 75–99% детерміновані генетично.

Ключові слова: спортивний відбір, генетичні маркери, волейбол.

АННОТАЦИЯ

Абликова А. В. Совершенствование первичного спортивного отбора волейболисток на основе генетически детерминированных маркеров. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. – Львовский государственный университет физической культуры, Львов, 2015.

Диссертация посвящена проблеме спортивного отбора девочек в возрасте 10–12 лет на основе генетически детерминированных маркеров и признаков. Проанализированы проблемы спортивного отбора в женском волейболе и особенности отбора с учетом генетически детерминированных признаков. Целью исследования было совершенствование первичного спортивного отбора волейболисток в возрасте 10–12 лет за счет генетически детерминированных маркеров. Объект исследования: методология спортивного отбора в волейболе. Предмет исследования – спортивный отбор волейболисток на основе генетически детерминированных маркеров. Научная новизна исследования: установлен комплекс генетически детерминированных маркеров и признаков для усовершенствования первичного спортивного отбора волейболисток в возрасте 10–12 лет. Дополнены сведения об эффективности отбора волейболисток на основе использования генетически детерминированных морфологических, физиологических и психологических маркеров. Показана целесообразность использования морфофункциональных признаков спортсменок-волейболисток, которые на 75–99% детерминированы генетически при решении таких вопросов,

как первичный отбор девочек, совершенствование спортивной техники, индивидуализация тренировочного процесса, прогнозирования спортивных результатов. Работа состоит из вступления, пяти разделов, выводов, двенадцати приложений и списка литературы. В первом разделе «Проблемы и анализ спортивного отбора в волейболе» проанализирована научная и методическая литература по проблеме спортивного отбора. Раскрыты особенности применения генетически детерминированных маркеров в спортивном отборе. Во втором разделе диссертации «Методы и организация исследования» описаны методы исследования, которые были использованы в работе. Методология предусматривала поэтапность педагогических исследований, которые проводились в течение трёх этапов (2010–2013 гг.) на базе Львовского государственного университета физической культуры, Галицкого правового лицея и школы «Эрудит». В третьей главе «Генетически детерминированные маркеры как основа отбора в волейболе» представлены результаты исследования генетически детерминированных маркеров, присущих волейболу. В четвертом разделе «Совершенствование первичного спортивного отбора волейболисток с использованием генетически детерминированных маркеров» приведены результаты первичного спортивного отбора волейболисток 10–12 лет посредством использования комплекса генетически детерминированных маркеров и педагогического тестирования. В пятом разделе «Анализ и обобщение результатов исследования» подведены итоги диссертационной работы. В результате исследований было получено три группы данных. Результаты исследования подтвердили, дополнили и способствовали получению новых данных по проблеме спортивного отбора в волейболе.

Ключевые слова: спортивный отбор, генетические маркеры, волейбол.

ABSTRACT

Ablikova A. V. Improving of primary sport volleyball selection of female volleyball players based on genetically determined markers. – Manuscript.

Dissertation for the obtaining scientific degree of Candidate of Sciences in Physical Education and Sport in specialty 24.00.01 – olympic and professional sports. – Lviv State University of Physical Culture, Lviv, 2015.

The dissertation is dedicated to the improvement of primary sport volleyball selection of female volleyball players at the age of 10–12 based on genetically determined markers. It analyzes the problems of sports selection in the women's volleyball and features of selection considering genetically determined characteristics.

The aim of the research is the improvement of primary selection of sports volleyball players at the age of 10–12 by genetically determined markers.

Research object: methodology of sports selection in volleyball.

Research purpose: sports volleyball selection based on genetically determined markers.

The scientific modernity of the research:

- established complex of genetically determined markers and features of sports selection for the female volleyball players at the age of 10–12.

БІБЛІОТЕКА
ЛЬВІВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ФІЗИЧНОЇ
КУЛЬТУРИ

- added information about the effectiveness of volleyball players selection through the use of genetically determined features of morphological, physiological and psychological;

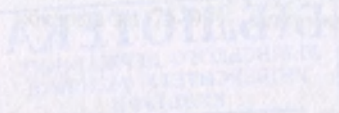
- indicated on expediency of using morpho functional features of volleyball players, that are 75–99% genetically determined more in dealing with such issues as the primary selection of the girls, the improvement of sports technics, individualization of training process, predicting of the sports results.

Key words: sports selection, genetic marker, volleyball.

ABSTRACT

The purpose of the present study is to determine the genetic marker of volleyball players based on genetically determined markers. The study was conducted in the Department for the training scientific degree of Candidates of Science in Physical Education and Sport in Faculty 24-0011 – Olympic and Physical Sport – Law State University of Physical Culture, Lviv, 2012.

The study is dedicated to the improvement of primary sport selection of female volleyball players in the age of 10-13 based on genetically determined markers. It involves the analysis of genetic markers in the women's volleyball and the study of genetic markers in the selection of female volleyball players. The study is dedicated to the improvement of primary sport selection of female volleyball players in the age of 10-13 based on genetically determined markers. It involves the analysis of genetic markers in the women's volleyball and the study of genetic markers in the selection of female volleyball players.



... added information about the effectiveness of volleyball players selection through the use of genetically determined features of morphological, physiological and psychological.

... indicated the expediency of using morpho-functional features of volleyball players, that are 75-80% genetically determined, in dealing with such aspects as the primary selection of the girls, the approaches of sports selection, implementation of training process, prediction of the sports results.

Key words: sports selection, genetic marker, volleyball.

Підписано до друку 22.10.2015. Формат 60×84/16.
Папір друкарський. Ум. друк. арк. 0,9.
Зам. № 511. Наклад 100 пр.

Видавництво «ПАІС»
Реєстраційне свідоцтво ДК № 3173 від 23 квітня 2008 р.
вул. Гребінки 5, оф. 1, м. Львів, 79007
тел.: (032) 225-60-14, (032) 261-24-15
e-mail: pais@mail.lviv.ua; <http://www.pais.com.ua>