

**ТЕХНОЛОГІЯ ПЛАНУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ
КООРДИНАЦІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ В ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТОК НА
ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

У статті розглядаються шляхи оптимізації тренувального процесу юних волейболісток на етапі початкової підготовки шляхом цілеспрямованого вдосконалення координаційних здібностей. Досліджено структуру координаційної підготовленості юних волейболісток 10–11 років, визначено рівень кореляційних взаємозв'язків між показниками координаційних здібностей та іншими показниками рухової функції.

Проведення анкетного опитування тренерів дозволило визначити місце координаційних здібностей у структурі рухової підготовки юних волейболісток, визначено склад тренувальних завдань для розвитку їх координаційних здібностей та способи контролю.

Ключові слова: координаційні здібності, юні волейболістки, тренувальний процес, етап початкової підготовки.

В статье рассматриваются пути оптимизации тренировочного процесса юных волейболисток на этапе начальной подготовки путем целеустремленного совершенствования координационных способностей. Исследована структура координационной подготовленности юных волейболисток 10–11 лет, определен уровень корреляционных взаимосвязей между показателями координационных способностей и другими показателями двигательной функции.

Проведенный анкетный опрос тренеров позволил определить место координационных способностей в структуре, а также способы их контроля в юных волейболисток.

Ключевые слова: координационные способности, юные волейболистки, тренировочный процесс, этап начальной подготовки.

In the article the ways of optimization of training process of young volley-ballers are examined on the stage of initial preparation by purposeful perfection of co-ordinating capabilities. Investigational structure of co-ordinating preparedness of young volley-ballers 10–11 years, the level of cross-correlation intercommunications is certain between the indexes of co-ordinating capabilities and other indexes of motive function.

The conducted questionnaire questioning of trainers allowed to define the place of co-ordinating capabilities in to the structure of motive preparation of young volley-ballers, composition of training tasks is educed for development of co-ordinating capabilities, and methods of their control for young volley-ballers.

Key words: co-ordinating capabilities, young volley-ballers, training process, stage of initial preparation.

Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень. Волейбол – один із найпопулярніших і захоплюючих видів спорту. Масова зацікавленість грою у волейбол пояснюється його загальною доступністю, емоційним характером й оздоровчою спрямованістю. Поряд із вирішенням завдань зміцнення здоров'я, різнобічної фізичної підготовки, вдосконалення життєво важливих рухових умінь та навичок, добре поставлене навчання волейболу сприяє виявленню “волейбольних талантів”, а також створює передумови для масового залучення людей різної статі та віку до систематичних занять цим видом спорту впродовж усього життя.

У волейболі саме розвитку координаційних здібностей приділяється одне з основних місць у загальній структурі підготовленості спортсмена. На рівень розвитку координаційних здібностей у волейболістів впливають моторна пам'ять, внутрішньом'язова й міжм'язова координація, м'язово-суглобна чутливість і досконалість механізму нервово-м'язової передачі імпульсів [2; 4].

Аналіз публікацій і наукових досліджень [3; 4; 6] показує, що проблема розвитку координаційних здібностей, які впливають на різні сторони успішного

виконання тренувальної й змагальної діяльності юних волейболісток, розкрита недостатньо. Тому зрозуміла зацікавленість до вивчення координаційних здібностей, визначення ефективних засобів їх розвитку та способів контролю, виділення факторної структури цієї фізичної якості для різних видів спорту і волейболу зокрема.

Мета роботи – визначити обсяг та зміст тренувальних засобів координаційної підготовки юних волейболісток на початковому етапі тренування.

Методи й організація дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, експертна оцінка, методи математичної статистики.

Анкетне опитування проводилося для визначення особливостей підготовки волейболісток на етапі початкової підготовки в практичній діяльності ДЮСШ та виявлення залежності спортивного результату від рівня розвитку КЗ.

Педагогічне тестування. Організація тестування вирішувала такі завдання:

1. Виявити структуру КЗ юних волейболісток, рівень взаємозв'язку КЗ, зв'язку їх з іншими руховими здібностями.

2. Апробувати методики тестування, оцінити рівень фізичної й координаційної підготовленості випробовуваних за стандартною тест-програмою.

3. Визначити рівень координаційної підготовленості волейболісток 10–12 років.

Формувальний педагогічний експеримент мав за мету обґрунтувати доцільність застосування програми розвитку КЗ юних волейболісток на етапі початкової підготовки, перевірити її педагогічну ефективність. При цьому дотримувались основних принципів організації педагогічного процесу. У педагогічному експерименті брало участь дві групи початкової підготовки другого року навчання по 20 дітей віком 10–11 років. Після впровадження запропонованої тренувальної програми, яка полягала в стимулюючому педагогічному впливі за рахунок збільшення до 30 відсотків часу тренування, направлено на виховання координаційних здібностей, експериментальна група працювала впродовж семи місяців, а контрольна продовжила заняття за загальноприйнятою програмою.

Відповідно до збільшення обсягу координаційної підготовки, в експериментальній групі була змінена структура тренувальних засобів на користь управ, що мають координаційне навантаження (за ступенем новизни та складності). У тренувальні заняття були включені рухові завдання, які аналітично вдосконалюють точність управління руховими параметрами, вправи на раціональність рухових відповідних рішень, на здібність і перебудову вироблених форм рухів (загально-підготовчі координаційні вправи), а також вправи, які формують фонд умінь і навиків, які сприяють ефективному оволодінню елементами техніки гри у волейбол, та доцільну їх перебудову (спеціально-підготовчі координаційні вправи).

Педагогічна ефективність апробованої тренувальної програми оцінювалася за динамікою результатів випробовуваних у тестах КЗ (точність відтворення просторових параметрів рухів, точність диференціації часових інтервалів, точність відтворення ступеня м'язових зусиль, просторова орієнтація, складна реакція в умовах вибору, вестибулярна стійкість, здатність до узгодження рухів у руховій дії, комплексний тест для оцінки рівня прояву спеціальних координаційних здібностей), експертної оцінки здібностей до навчання, у тестах фізичної та технічної підготовленості.

Результати досліджень було оброблено методами математичної статистики за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel. Це дозволило одержати характеристику вимірів за такими показниками: визначення середньої арифметичної величини \bar{X} , середнього квадратичного відхилення σ (сигми), середньої похибки. Для статистичної перевірки гіпотез про достовірність розбіжностей використо-

бувався t-критерій Стьюдента для зв'язаних і незв'язаних вибірок. При перевірці достовірності за основу був узятий 5%-ий рівень значущості. Крім цього, проводився кореляційний аналіз результатів дослідження.

Статистична обробка проводилася сучасними статистичними методами, які забезпечують аналіз вимірів, поданих як у кількісній, так і в якісній шкалах.

Факторний аналіз проводився за допомогою програми SPSS 17. Метод виділення: аналіз методом головних компонент. Метод обертання: варімакс із нормалізацією Кайзера.

Обробка даних проводилася на ЕОМ типу РС за допомогою редактора електронних таблиць Microsoft Office Excel 2003 for Windows.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведений факторний аналіз підтвердив висновок про те, що зі збільшенням віку в юних волейболісток виявлені зміни в структурі КЗ, які виявилися в перегрупованні складу факторів і в зростанні ролі вкладу в узагальнену дисперсію вибірки тих із них, які з віком набувають переважачого значення.

Ці дані слугували підґрунтям у процесі формування експериментальної програми щодо пріоритетності окремих координаційних здібностей під час підготовки волейболісток на етапі початкової підготовки.

Проведений факторний аналіз дозволив виділити в структурі координаційних здібностей юних волейболісток 10-річного віку п'ять факторів. Структура КЗ юних волейболісток 10-річного віку була представлена такими компонентами. Уклад першого фактора в узагальнену дисперсію вибірки склав 25,0%. У нього з високими факторними навантаженнями увійшли: характеристики оцінки й відмірювання просторових параметрів рухів ($r=-0,549$, $p<0,05$), просторової орієнтації ($r=0,514$), показник оперативної пам'яті ($r=0,855$, $p<0,05$) та показники загальних (тест "ялинка" ($r=-0,839$, $p<0,05$), комплексний тест ($r=0,745$, $p<0,05$)) та спеціальних КЗ ($r=0,557$, $p<0,05$). Фактор інтерпретований як загальний руховий досвід на фоні здібностей до керування просторовими параметрами рухів.

У другому факторі (11,4%) системоутворюючими виявилися показники, що відображають насамперед максимальну частоту рухів ($r=-0,813$), відтворення часових інтервалів ($r=0,642$, $p<0,05$), диференціацію м'язових зусиль ($r=0,605$), вестибулярну стійкість ($r=-0,657$, $p<0,05$). Фактор інтерпретований як максимальна частота рухів на фоні керування часовими та силовими параметрами рухів.

Третій фактор (9,5%) представлений показниками відтворення просторових параметрів рухів ($r=-0,790$, $p<0,05$), простої ($r=0,772$, $p<0,05$) та складної зорово-моторної реакції ($r=0,919$, $p<0,05$).

Даний компонент структури КЗ юних волейболісток 10-річного віку інтерпретований як здібності до реагування на фоні просторової орієнтації.

Четвертий фактор (7,8%) з найбільш значущим вкладом утримує показники, що характеризують здібності до оперативного мислення ($r=0,893$, $p<0,05$).

7,1% загальної дисперсії вибірки зайняла здатність до орієнтації в м'язових зусиллях (фактор 5). Значні навантаження мають показники відтворення та оцінки й відмірювання м'язових зусиль ($r=0,802$, $p<0,05$).

У структурі координаційних здібностей юних волейболісток 11-річного віку проведений факторний аналіз дозволив виділити шість факторів.

У першому факторі, вклад якого в загальну дисперсію вибірки склав 20,9%, найбільшу "вагу" складають показники, які характеризують швидкість та якість оперативного мислення ($r=0,937$, $p<0,05$), швидкість розподілу та переключення уваги ($r=0,611$, $p<0,05$). Фактор інтерпретований як здібності до оперативного мислення.

До другого фактора, вклад якого в загальну дисперсію вибірки склав 12,7%, ввійшли показники спеціальних координаційних здібностей ($r=0,616$, $p<0,05$), тесту “Ялинка” ($r=0,815$, $p<0,05$), стрибок у довжину на точність ($r=-0,527$, $p<0,05$), різниця бігу 3x10 м та 30 м по прямій ($r=-0,539$, $p<0,05$). Фактор інтерпретований як спеціальні координаційні здібності на фоні здатності до прогнозування рухових ситуацій.

Третій фактор (8,3%) з найбільш значущим вкладом утримує показники, що характеризують здібності до диференціації амплітуд ($r=0,781$), показники простої та складної зорово-моторної реакції ($r=0,726$, $p<0,05$). Даний компонент структури КЗ юних волейболісток 11-річного віку інтерпретований як здібності до реагування на фоні просторової орієнтації.

У наступному факторі, вклад якого в загальну дисперсію первинних ознак складає 8,2%, ввійшли показники відтворення часових інтервалів ($r=0,740$, $p<0,05$), максимальної частоти рухів ($r=0,712$), вестибулярної стійкості ($r=0,605$, $p<0,05$) та стрибка в довжину на точність ($r=-0,614$, $p<0,05$).

П'ятий фактор структури координаційних здібностей приблизно можна назвати здатністю до просторової орієнтації ($r=0,811$, $p<0,05$), що ще раз підкреслює важливість цієї якості, яка майже в кожному факторі представлена показниками, що визначають рівень її розвитку. У меншому ступені з даним показником корелюють показники диференціації м'язових зусиль ($r=0,602$, $p<0,05$) та здібності до статичної рівноваги ($r=0,547$, $p<0,05$).

До шостого фактора, вклад якого в загальну дисперсію вибірки склав 6,3%, ввійшли показники оцінки та відмірювання просторових параметрів рухів ($r=0,901$, $p<0,05$) та відтворення м'язових зусиль ($r=0,599$, $p<0,05$). Фактор інтерпретований як здібності до керування просторовими та силовими параметрами рухів.

За результатами кореляційного аналізу ми встановили, що випробовувані, які володіли більшою точністю рухів, мали кращий час складної реакції ($r=0,621$, $p<0,05$), а показник швидкості розподілу та переключення уваги виявився пов'язаний зі здатністю до просторового орієнтування на рівні ($r=0,469$). Близькими до значущих виявилися кореляційні взаємозв'язки (r від 0,40 до 0,50, $p<0,05$) між показником оцінки та відмірювання просторових параметрів рухів, показниками швидкості та якості оперативного мислення, оперативної пам'яті, а показник швидкості розподілу та переключення уваги виявився взаємопов'язаним із показником точності відтворення часових інтервалів, що можна пояснити впливом психофізіологічних функцій людини на рівень прояву координаційних здібностей. На середньому рівні (r від -0,444 до -0,685, $p<0,05$) виявився взаємозв'язок між показником спеціальних координаційних здібностей та результатами в тестах на швидкість та якість оперативного мислення, вестибулярну стійкість, просторову орієнтацію, тестами “човниковий біг” 3x10 м та “ялинка” – біг 91,6 м зі зміною напрямку руху, що ще раз підкреслює необхідність високого рівня розвитку рухової координації для успішного оволодіння та раціонального застосування технічних прийомів у процесі ігрової діяльності. При виявленні взаємозв'язку між координаційними здібностями та іншими показниками рухової функції, швидкість і швидко-силові здібності виявилися пов'язані більше, ніж інші фізичні якості юних волейболісток.

Так, деякі специфічні КЗ – швидкість та якість оперативного мислення, швидкість розподілу та переключення уваги, точність відтворення просторових параметрів рухів виявилися пов'язаними з результатом бігу на 30 м (r від 0,32 до 0,467, $p<0,05$). Біг 30 м також виявився пов'язаним із показниками просторової орієнтації ($r=0,306$) та рівноваги ($r=-0,595$, $p<0,05$). Виявлений середній рівень залежності між

результатом бігу на 30 м та показником спеціальних координаційних здібностей юних волейболісток ($r=-0,568$, $p<0,05$).

Швидкісно-силова підготовленість суттєво вплинула на результати в більшості тестів, що вимагають прояву координаційних здібностей. Показник стрибка в довжину з місця виявився в середньому пов'язаним (r від 0,364 до 0,497, $p<0,05$) з показниками просторової орієнтації, рівноваги, оперативного мислення, спеціальних координаційних здібностей. Результат стрибка вгору з місця, що також визначав рівень швидкісно-силової підготовленості юних волейболісток, виявився пов'язаним із показниками точності відтворення просторових параметрів рухів ($r=-0,366$, $p<0,05$), рівноваги ($r=0,478$, $p<0,05$), вестибулярної стійкості ($r=0,445$, $p<0,05$), показником спеціальних координаційних здібностей ($r=0,581$, $p<0,05$).

Для визначення місця координаційних здібностей у структурі фізичної підготовленості юних волейболісток на етапі початкової підготовки й відповідно впливу на якість засвоєння технічних прийомів та ефективність змагальної діяльності була проведена експертна оцінка серед фахівців – тренерів із волейболу в кількості 75 осіб.

На питання, розвитку яких рухових здібностей юних волейболісток потрібно приділяти найбільшу увагу на етапі початкової підготовки, перевагу було віддано координаційним здібностям (105 балів) і швидкісно-силовим можливостям (165 балів), потім розвитку швидкісних здібностей (225 балів) і гнучкості (305 балів) і тільки 5-те і 6-те місце, відповідно, витривалості (340) і силі (345) (табл. 1).

Таблиця 1

Результати експертних оцінок значущості рухових здібностей юних волейболісток на етапі початкової підготовки (n=75)

Фізичні якості та їхні прояви	Сума балів	Ранг
1. Швидкісні здібності	225	3
2. Витривалість	340	5
3. Гнучкість	305	4
4. Координаційні здібності	105	1
5. М'язова сила	345	6
6. Швидкісно-силові здібності	165	2

Примітка: чим менша сума балів, тим вища оцінка експертів.

Опитування показало, що склад тренувальних завдань, який використовується для розвитку координаційних здібностей юних волейболісток, аналогічний у респондентів усіх категорій. Найчастіше із цією метою використовують рухливі ігри з координаційним навантаженням (94,6% опитаних), акробатичні вправи (89,3%) та вправи на швидкість реагування, увагу й орієнтацію (85,3%) імітаційні та підвідні вправи (80%), двосторонню гру у волейбол (60%).

У питанні контролю рівня координаційної підготовленості юних волейболісток виявлено, що швидкість та якість засвоєння нових рухів є найбільш інформативним показником для всіх категорій опитаних тренерів (90,6%). Серед опитаних велика частина оцінює КЗ своїх вихованців на основі інтуїції й досвіду (54,6%). Лише 13,3% опитаних здійснюють контроль рівня координаційної підготовленості за допомогою спеціальних тестів.

Відповідаючи на запитання “Чи задовольняє Вас рівень висвітлення проблеми розвитку координаційних здібностей юних волейболісток у спеціальній літературі, програмових документах?”, 86,7% опитаних відповіли, що не задоволені рівнем висвітлення даної проблеми в спеціальній літературі та програмових документах.

На основі результатів факторного аналізу була сформована батарея тестів, до якої увійшло вісім показників, що всебічно характеризують рівень координаційної

підготовленості юних волейболісток 10–12 років. Перевірка тест-програми на надійність підтвердила можливість її застосування на практиці.

Таблиця 2

Тест-програма координаційних здібностей юних волейболісток

№ п/п	Показник координаційних здібностей	Ступінь взаємозв'язку (ретест)
1	Точність відтворення просторових параметрів рухів	$r=0,794, p<0,05$
2	Точність диференціації часових інтервалів	$r=0,883, p<0,05$
3	Точність відтворення ступеня м'язових зусиль	$r=0,712, p<0,05$
4	Просторова орієнтація	$r=0,770, p<0,05$
5	Складна реакція в умовах вибору	$r=0,858, p<0,05$
6	Вестибулярна стійкість	$r=0,922, p<0,05$
7	Здібність до узгодження рухів у руховій дії (різниця бігу 3x10 м та 30 м по прямій)	$r=0,743, p<0,05$
8	Спеціальні координаційні здібності (комплексний тест)	$r=0,867, p<0,05$

Для розробки нормативних показників ми використали метод, який базується на врахуванні середніх величин та стандартного відхилення результатів у тій сукупності, для якої визначаються норми. У нашому дослідженні використовувалась інтервальна шкала, яка має сім градацій оцінок. Виходячи з вибраних масштабів для найбільш суттєвих при оцінці координаційних здібностей юних волейболісток показників, були розраховані їх значення, що відповідають їхнім бальним оцінкам.

Ураховуючи вищевикладені результати досліджень, ми розробили тренувальну програму координаційної підготовки юних волейболісток 10-12 років.

З урахуванням поставленої мети й виходячи з вищезазначених положень, було розроблено приблизне співвідношення різних видів підготовки юних волейболісток на початковому етапі тренування.

Дані пропорції складені з урахуванням сучасних досліджень процесу початкової спортивної підготовки, особливостей початкової підготовки волейболісток, нормативних вимог із планування навчальної роботи ДЮСШ, практики роботи з волейболістками-початківцями. Нововведення полягало в стимулюючому педагогічному впливі за рахунок збільшення до 30 відсотків часу тренування, направлено на виховання координаційних здібностей (табл. 3).

Таблиця 3

Співвідношення видів підготовки юних волейболісток в експериментальній тренувальній програмі

Вид підготовки	Парціальні об'єми, %
Загальна координаційна	20
Спеціальна координаційна	10
Кондиційна	30
Базова технічна	30
Інші види	10

Співвідношення засобів, що застосовувалися для загальної й спеціальної координаційної підготовки, знаходилось у відповідності з традиційною для етапу початкової підготовки пропорцією 1 : 2. Зміст інших розділів підготовки не змінювався й здійснювався за загальноприйнятою програмою.

У процесі реалізації програми розвитку координаційних здібностей юних волейболісток ми використовували традиційні практичні методи – метод навчання рухових дій у цілому та по частинах. З метою підвищення рівня розвитку координаційних здібностей юних волейболісток особливе значення надавалось ігровому та змагальному методам.

Значно частіше, ніж інші, використовувався метод повторної вправи та його різновиди: метод повторної стандартизованої вправи, метод повторної прогресуючої та регресуючої вправи, метод повторної варіативної вправи. Широко використовувалося колове тренування, особливо при комплексному розвитку координаційних здібностей юних волейболісток.

Для проведення порівняльного педагогічного експерименту з метою визначення ефективності спеціально розробленої програми координаційної підготовки було організовано дві групи (контрольна та експериментальна) в кількості 40 осіб, по 20 у кожній групі. Після впровадження запропонованої програми експериментальна група впродовж семи місяців працювала над удосконаленням координаційних здібностей, а контрольна група продовжила заняття за загальноприйнятою програмою.

Під час проведення формувального експерименту для розвитку координаційних здібностей юних волейболісток застосовувалися фронтальний, груповий та індивідуальний методи організації діяльності на заняттях.

Середній показник розвитку здібності до відтворення просторових параметрів рухів у контрольній групі до початку експерименту становив $5,4 \pm 2,16^\circ$, а в кінці експерименту $3,9 \pm 0,88^\circ$. Результат підвищився на 38,4%. На відміну від юних спортсменок контрольної групи, в експериментальній групі в кінці експерименту середній результат становив $3,0 \pm 0,79^\circ$, приріст склав 72,5%.

Таблиця 4

Показники розвитку КЗ до експерименту та в кінці експерименту

Координаційні здібності	Група	До експерименту	Після експерименту		
		$Mx \pm Smx$	$Mx \pm Smx$	Приріст %	t
Точність відтворення просторових параметрів рухів	К (n=20)	$5,4 \pm 2,16$	$4,55 \pm 0,88$	38,4%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	$4,4 \pm 2,3$	$2,6 \pm 0,68$	72,5%	$p < 0,05$
Точність диференціації часових інтервалів	К (n=20)	$0,97 \pm 0,86$	$0,79 \pm 0,57$	22,7%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	$0,75 \pm 0,54$	$0,47 \pm 0,38$	59,5%	$p < 0,05$
Точність відтворення м'язових зусиль	К (n=20)	$2,31 \pm 0,96$	$1,87 \pm 0,77$	23,5%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	$2,22 \pm 1,67$	$1,37 \pm 0,93$	62%	$p < 0,05$
Здатність до орієнтування в просторі	К (n=20)	688 ± 50	701 ± 37	1,9%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	711 ± 115	$778 \pm 90,8$	9,4%	$p < 0,05$
Складна реакція в умовах вибору	К (n=20)	$146,3 \pm 21,3$	$139,06 \pm 17,8$	5,2%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	$143,9 \pm 23,4$	$126,7 \pm 13,5$	13,6%	$p < 0,05$
Вестибулярна стійкість	К (n=20)	$4,25 \pm 0,63$	$4,4 \pm 0,59$	3,5%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	$4,35 \pm 0,87$	$4,85 \pm 0,36$	11,5%	$p < 0,05$
Здатність узгоджувати рухи в руховій дії (Біг 3x10 м та 30 м по прямій, різниця с)	К (n=20)	$3,21 \pm 0,35$	$3,11 \pm 0,27$	3,2%	$p > 0,05$
	Е (n=20)	$3,01 \pm 0,28$	$2,83 \pm 0,21$	6,4%	$p < 0,05$
Спеціальні координаційні здібності (Комплексний тест)	К (n=20)	$63,9 \pm 7,3$	$58 \pm 4,9$	10,1%	$p < 0,05$
	Е (n=20)	$63,7 \pm 7,4$	$52,7 \pm 4,18$	20,8%	$p < 0,05$

Примітка: t граничне = 2,074 при $p < 0,05$.

З таблиці видно, що показник розвитку здатності до диференціації часових інтервалів до початку експерименту в контрольній групі становив $0,97 \pm 0,86$ с, а в кінці експерименту – $0,79 \pm 0,57$ с (приріст 22,7%). В експериментальній групі після застосування авторської програми цей показник становив $0,47 \pm 0,38$ с, результат покращився на 59,5%.

Середній показник розвитку здатності до відтворення м'язових зусиль у контрольній групі до початку експерименту становив $2,31 \pm 0,96$ кг, а після експерименту – $1,87 \pm 0,77$ кг, покращення відбулося на 23,5%. В експериментальній групі цей показник до початку формувального експерименту становив $2,22 \pm 1,67$ кг, а в кінці експерименту – $1,37 \pm 0,93$ кг, результат покращився на 62%.

На початку формувального експерименту середній показник розвитку здатності до орієнтування в просторі в контрольній групі становив $688 \pm 50^\circ$, а в кінці експерименту – $701 \pm 37^\circ$, результат покращився на 1,9%. В експериментальній групі до початку експерименту даний показник становив $711 \pm 115^\circ$, після завершення експерименту він становив $778 \pm 90,8^\circ$, приріст результату склав 9,4%.

Середній показник складної реакції в умовах вибору в контрольній групі до початку експерименту становив $146,3 \pm 21,3$, після завершення дослідження цей показник становив $139,06 \pm 17,8$, результат покращився на 5,2%. В експериментальній групі до початку експерименту показник складної реакції в умовах вибору становив $143,9 \pm 23,4$, а після експерименту – $126,7 \pm 13,5$, покращення склало 13,6%.

Середній показник розвитку вестибулярної стійкості на початку експерименту в контрольній та експериментальній групах становив $4,25 \pm 0,63$ та $4,35 \pm 0,87$ бала відповідно, після експерименту в контрольній групі цей показник покращився на 3,5%, а в експериментальній – на 11,5%.

Середній показник розвитку здатності узгоджувати рухи в руховій дії на початку експерименту в контрольній та експериментальній групах становив $3,21 \pm 0,35$ с та $3,11 \pm 0,27$ с відповідно, після експерименту в контрольній групі цей показник покращився на 3,2%, а в експериментальній – на 6,4%.

Показник комплексного тесту, що характеризував прояв спеціальних координаційних здібностей юних волейболісток, до початку експерименту в контрольній та експериментальній групі практично не відрізнявся ($63,9 \pm 7,3$ с та $63,7 \pm 7,4$ с відповідно), проте після експерименту цей показник у контрольній групі покращився на 10,1%, а в експериментальній – на 20,8%.

Для визначення здібностей випробовуваних до навчання після застосування авторської програми, ми провели спостереження за успішністю засвоєння техніки гри у волейбол. Спостереження проводилося впродовж п'яти занять у контрольній та в експериментальній групах. Експертами виступало троє тренерів вищої категорії.

За результатами спостереження зроблено висновки, що випробовувані експериментальної групи краще справлялися з поставленими руховими завданнями, якісніше засвоїли технічні елементи та раціональніше використовували їх у двосторонній грі. Така ситуація вірогідно є результатом координаційної підготовки, проведеної з волейболістками експериментальної групи.

Акцентоване вдосконалення координаційних здібностей за програмою експерименту не викликало стабілізації чи зниження рівня фізичної підготовленості юних волейболісток, що підтверджує можливість і доцільність зменшення обсягу фізичної підготовки в структурі рухової підготовки на користь удосконалення координаційних здібностей.

Висновки

1. Факторне дослідження виявило закономірності та зміни, які відбуваються з віком у структурі КЗ юних волейболісток, що підтверджує врахування цих змін під час планування тренувальних занять та збільшення тренувальних впливів для вдос-

коналення тих координаційних здібностей, які з віком набувають переважаючого значення.

2. Наявність достовірних кореляційних взаємозв'язків між різними показниками координаційної підготовленості юних волейболісток на етапі початкової підготовки свідчить про важливе значення координаційної підготовки для оволодіння елементами техніки гри та досягнення високих спортивних результатів у волейболі.

3. Виявлені достовірні кореляційні взаємозв'язки між показниками координаційної підготовленості, швидкістю та швидко-силовими здібностями підкреслюють доцільність застосування тренувальних засобів комплексного впливу, що сприятиме підвищенню ефективності підготовки волейбольних резервів.

4. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність запропонованої тренувальної програми, яка полягала в збільшенні тренувальних засобів координаційної спрямованості в тренувальному процесі юних волейболісток, що призвело до якісного покращення показників координаційних.

Перспективи подальших досліджень. Наступні наші дослідження лежать у площині пошуку та розробки тренувальних засобів для виховання координаційних здібностей у процесі технічної та кондиційної підготовки.

1. Болобан В. Н. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки / В. Н. Болобан // Наука в олимпийском спорте. – 2006. – № 2. – С. 96–102.
2. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсмена / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 330 с.
3. Волейбол : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / підгот. Ю. Г. Затворницький, В. В. Туровський, Ю. Г. Крюков. – К., 1993. – 174 с.
4. Волейбол : учеб. для вузов / под общ. ред. А. В. Беляева, М. В. Савина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 2006. – 360 с.
5. Лях В. И. Координационные способности школьников / В. И. Лях. – Мн. : Полымя, 1989. – 160 с.
6. Мещерякова О. Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости : автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки” / О. Н. Мещерякова. – С. Пб., 1994. – 18 с.
7. Пидоря А. М. Основы координационной подготовки спортсменов / Пидоря А. М., Годик М. А., Воронов А. И. – Омск : РИО Упринформпечати, Омск. обл. типография, 1992. – 76 с.
8. Платонов В. Н. Координация спортсмена и методика её совершенствования : [учеб.-метод. пособ.] / В. Н. Платонов, М. М. Булатова. – К. : КГИФК, 1992. – 54 с.
9. Приймаков А. Закономерности развития и совершенствования координации движений у детей 7–9 лет / А. Приймаков, И. Козетов // Наука в олимпийском спорте. – 2000. – № 1. – С. 53–59.
10. Ровний В. А. Міжсенсорні кореляти рухової діяльності спортсменів / В. А. Ровний // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту. – 2003. – № 3. – С. 12–16.

Рецензент: канд. наук з фіз. вих., доц. Випасняк І.П.