

IMPROVING THE PHYSICAL FITNESS OF YOUNG VOLLEYBALL PLAYERS OF 13-14 YEARS OLD

УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТОК 13-14 РОКІВ

Вступ. Обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний волейбол – це атлетична гра, що характеризується високою руховою активністю, і потребує зосередженості. Волейболіст виконує рухові дії в умовах жорсткого ліміту часу, що висуває підвищені вимоги до розвитку швидкісних і швидкісно-силових здібностей. Відповідно до цього чинника волейболіст повинен вміти швидко оцінити ситуацію, прийняти доцільне рішення, вибрати доцільний ігровий прийом, зуміти виконати його раціональним способом з урахуванням часу, простору, дозування м'язових зусиль; проаналізувати результативність власних дій, а також дії суперників і партнерів; бути готовим до переключення на виконання наступного рухового завдання. Щоб досягнути високої техніко-тактичної майстерності, спортсмену слід мати високий рівень розвитку фізичних якостей. Адже, існує взаємозалежність і нерозривний зв'язок між фізичною і технічною підготовленістю волейболістів (А. В. Бєляєв, М. В. Савін, 2000; Ю. М. Клещев, 2013; Т. В. Маленюк, В. А. Бабаліч, 2018).

Тренувальний процес спортсменів містить основні відносно самостійні види спортивної підготовки: технічну, тактичні, фізичну, психологічну, теоретичну й інтегральну. Така структура дає можливість зрозуміти складові спортивної майстерності, дозволяє певною мірою систематизувати засоби і методи спортивної підготовки, систему контролю та управління процесом спортивного удосконалення (В. М. Платонов, 1997; Л. П. Матвєєв, 1997).

Слід враховувати, що кожна із сторін спортивної підготовленості залежить від ступеня удосконалення інших сторін, визначається ними і, у свою чергу, визначає

рівень їх розвитку. Фізичні підготовленість волейболіста впливає на ефективність командних, групових та індивідуальних техніко-тактичних дій (Ю. Д. Железняк, 1978).

Зміни правил змагань у волейболі висувають підвищені вимоги до рівня фізичної підготовленості волейболістів. Виникає необхідність реалізації методики, що дозволить спортсмену мати високі показники розвитку фізичних якостей і реалізувати їх у взаємозв'язку з технікою гри і між собою (А. В. Беляєв, 1975; Ю. Д. Железняк, 1980; С. С. Єрмаков, 1997).

Аналіз спеціальної літератури показав, що існує достатня кількість наукових робіт, які присвячені вивченню особливостей, методик розвитку та удосконалення рухових здібностей, що певною мірою впливають на рівень спортивних досягнень волейболістів (Е. К. Ахметов, 1972; Ю. М. Смирнов, 1977; А. В. Івойлов, 1981).

Аналізуючи сучасні тенденції розвитку гри у волейбол, спостерігаємо високі вимоги до формування та вдосконалення техніки гри і фізичної підготовленості юних гравців, починаючи з етапу початкової спортивної підготовки. Оскільки недостатній їх рівень негативно позначається як на формуванні техніко-тактичної майстерності у майбутньому, так і на ефективності змагальної діяльності.

Дослідженню сторін спеціальної фізичної підготовленості волейболістів присвячено досить багато наукових робіт (М. А. Беляєв, 1975; Є. В. Фомін, 1979; Ю. М. Клещев, 1995; Н. Є. Александрова 1999 та ін.). Більшість наукових досліджень у цьому напрямку були спрямовані на вивчення розвитку та удосконалення окремих рухових здібностей, які різною мірою впливають на рівень спортивних досягнень у волейболі (Е. К. Ахметов, 1972; Као Ван Тхи, 1973; Н. І. Волков, А. В. Беляєв, Ю. М. Смирнов, 1977; А. В. Івойлов, 1981; Ю. Д. Железняк, 1988).

Систематизувати і використовувати наявні відомості через їх різноплановість практично неможливо. Більшість досліджень належить до 70-80 років і проводилась із залученням контингенту дорослих спортсменів високої кваліфікації. У зв'язку з

викладеним, дослідження структури фізичної підготовленості юних волейболістів і формування на цій основі шляхів оптимізації тренувального процесу з метою розвитку рухових здібностей, що визначають рівень спортивних результатів, є актуальним і в умовах сьогодення.

Аналіз актуальних досліджень із даної теми. Фізична підготовка – це частина спортивної підготовки, спрямована на зміцнення органів та систем організму, підвищення функціональних можливостей, розвиток рухових здібностей та виховання морально-вольових якостей (В. С. Келлер, В. М. Платонов, 1992; В. М. Платонов, 1997).

В. В. Кузнецов (1970) поділяє фізичну підготовку на загальну, допоміжну і спеціальну.

1. Загальна фізична підготовка передбачає всебічний розвиток фізичних якостей без урахування специфіки виду спорту. Загальна фізична підготовка юних спортсменів позитивно впливає на приріст їх спортивного результату. Проте, з підвищенням спортивної майстерності її питома вага у спортивних досягненнях поступово зменшується.

2. Допоміжна фізична підготовка базується на загальній фізичній підготовці та орієнтована на створення спеціальної основи для ефективного виконання великих об'ємів роботи стосовно розвитку спеціальних рухових здібностей. Передбачає підвищення функціональних можливостей органів і систем організму, покращення нервово-м'язової координації, підвищення здібностей спортсменів до перенесення великих навантажень, удосконалення здібності до ефективного відновлення після них.

3. Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток рухових здібностей та функціональних можливостей відповідно до вимог, які обумовлені специфікою змагальної діяльності спортсменів.

Основна мета фізичної підготовки волейболістів – досягнення високого рівня фізичної підготовленості, який має відповідати вимогам гри. Наприклад, якщо для

ефективної ігрової діяльності волейболіст повинен виконувати безліч технічних прийомів та тактичних взаємодій з максимальною потужністю, то рівень розвитку спеціальних рухових здібностей повинен дозволяти робити це під час кожної гри.

Завдання фізичної підготовки різноманітні, і конкретне розв'язання кожного залежить від віку, статі, підготовленості волейболістів, періоду підготовки тощо. Зазначимо, що однією з основних умов ефективності фізичної підготовки юних волейболістів є облік вікових закономірностей розвитку окремих рухових здібностей, характерних для окремих етапів розвитку юного волейболіста (Є. В. Фомін, А. В. Сілаєва, Л. В. Буликіна, Н. Ю. Бєлова, 2014).

Фізична підготовка – основа успішного початкового навчання техніки гри у волейбол і підвищення рівня спортивної майстерності волейболістів упродовж багаторічної спортивної підготовки (Ю. М. Клещев, А. Г. Фурманов, 1979).

На думку провідних фахівців теорії і методики волейболу (А. В. Бєляєв, М. В. Савін, 2014), високий рівень вимог до фізичної підготовленості волейболістів пояснюється такими факторами: 1) якісно новий рівень розвитку волейболу вимагає нового рівня розвитку рухових здібностей спортсмена (зміна правил змагань, комплектування команд високорослими гравцями; підвищення атакуючого потенціалу за рахунок швидких переміщень та підвищеної швидкості виконання технічних прийомів з використанням усієї довжини сітки, гра трьома м'ячами тощо); 2) постійне підвищення рівня розвитку рухових здібностей – неодмінна умова підвищення тренувальних навантажень.

Методика розвитку силових здібностей. Сила – здатність долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль (М. В. Заціорський, 1966). Даного визначення дотримуються наступні фахівці: В. К. Васильович (1997), В. І. Лях (1997), М. М. Линець (1997), Б. М. Шиян, В. Г. Папуша, Є. Н. Приступа (1996) та інші.

У теорії і методиці спорту розрізняють максимальну силу, швидкісну (вибухову і стартову) силу і силову витривалість (В. М. Платонов, 1997).

Як стверджують науковці Є. В. Фомін, Л. В. Сілаєва, Л. В. Буликіна, Н. Ю. Белова (2000), важливою стороною силової підготовки волейболіста є підвищення здатності до реалізації силових здібностей в умовах тренувальної і змагальної діяльності, а також оптимального взаємозв'язку сили і техніки.

Фахівець В. М. Наскалов (2008) виділяє наступні засоби розвитку силових здібностей: 1) вправи з використанням зовнішнього середовища (біг і стрибки по піску, біг і стрибки угору, біг проти вітру тощо); 2) вправи з використанням опору пружних предметів (еспандери, гумові джгути, пружні м'ячі тощо); 3) вправи із протидією партнера.

Ю. В. Верхошанський (1988) класифікує засоби силової підготовки на три групи: 1) специфічні – різні варіанти виконання основної вправи з метою пристосування до режиму роботи в умовах змагання; 2) спеціалізовані – схожі з основною вправою за руховими і функціональними параметрами режиму роботи організму; 3) неспецифічні – формально не схожі з основною вправою, але такі, що впливають вибірково на фізіологічні системи і функції організму.

В. М. Платонов (1997) пропонує використовувати наступні методи силової підготовки: концентричний, ексцентричний, ізометричний, ізокінетичний, пліометричний, балістичний.

Є. В. Фомін (2011) пропонує наступні методи силової підготовки волейболістів: 1) метод «до відмови», 2) метод максимальних зусиль, 3) повторний метод, 4) метод колового тренування, 5) сполучений метод, 6) інтервальний метод.

Науковці Ю. А. Горчанюк, О. О. Шевченко, Ю. І. Кривець (2015), О. О. Шевченко, В. І. Лучик (2016) обґрунтували важливість швидкісно-силової підготовки, розкрили засоби і методи швидкісно-силової підготовки волейболістів-початківців.

Ю. М. Клещев (2013) зазначає, що окремим напрямком розвитку вибухової сили волейболістів – стрибучість, що проявляється у здатності спортсменів

стрибати оптимально високо для виконання нападаючих ударів, блокування, передач тощо.

Розвитку стрибучості та стрибковій підготовці волейболістів присвячені роботи А. В. Суханова, Є. В. Фоміна, А. В. Буликіна (2012), Т. М. Маленюк, В. А. Бабаліч (2022), Є. В. Іванової (2022) та інших.

Методика розвитку швидкісних здібностей. Науковці Л. П. Матвєєв, А. Д. Новіков (1976) вважають, що швидкість – це фізична якість людини, що об'єднує комплекс її функціональних властивостей, що забезпечують виконання рухових дій за мінімальний проміжок часу.

В. М. Платонов (1997) виділяє комплексні та елементарні форми прояву швидкості.

Засобами розвитку швидкісних здібностей є вправи, що виконуються з граничною або близькою до граничної інтенсивністю. В. І Лях (1997) виділяє три основні групи засобів швидкісної підготовки: 1) вправи, що спрямовано впливають на окремі компоненти швидкісних здібностей; 2) вправи комплексного впливу на всі форми прояву швидкісних здібностей, 3) вправи сполученого впливу.

На розвиток швидкісних здібностей в ациклічних рухах позитивно впливає розвиток вибухової сили за допомогою вправ, подібних до основних за координацією роботи нервово-м'язового апарату. Розвиток швидкісних здібностей у вправах циклічного характеру здійснюють із застосуванням таких засобів: рухливі ігри; спортивні ігри за спрощеними правилами і на менших, ніж стандартні, майданчиках; естафети тощо (Ю. Д. Железняк, 1978).

Науковець В. М. Наскалов (2008) виділив основні методи розвитку швидкісних здібностей: 1) методи суворо регламентованої вправи; 2) змагальний метод; 3) ігровий метод.

Фахівці А. В. Беляєв, М. В. Савін (2000) пропонують використовувати наступні методи для розвитку швидкісних здібностей волейболістів: 1) повторний, 2) змінний, 3) інтервальний, 4) сполучений, 5) коловий, 6) змагальний, 7) ігровий.

Методиці розвитку швидкісних здібностей юних волейболістів присвячені роботи науковців теорії і методики волейболу: А. В. Беляєва, М. В. Савіна (2000), А. В. Вертеля (2007), Ю. М. Клещева (2013), В. С. Казанцева (2018) та інших.

Методика розвитку гнучкості. Як зазначають науковці В. С. Келлер, В. М. Платонов (1992), гнучкість – це морфо-функціональні властивості рухового апарату, котрі визначають амплітуду різних рухів спортсмена.

Науковці В. М. Платонов, М. М. Булатова (1995), Б. М. Шиян, В. Г. Папуша, Є. Н. Приступа (1996) розрізняють активну і пасивну гнучкість.

Фахівці В. Н. Молош, В. Г. Безпутник (1997) зазначили основні напрямки користі від розвитку гнучкості у спортсменів: 1) зниження травматизму під час тренування; 2) зменшення больового синдрому після занять; 3) зниження ймовірності появи стресу; 4) підвищення емоційного стану спортсменів; 5) поліпшення процесу засвоєння техніки рухів в обраному виді спорту, пов'язаних зі складними елементами, що, у свою чергу, призводить до підвищення економічності діяльності спортсменів.

Т. Ю. Круцевич (2012) визначила фактори, які позитивно впливають на прояв гнучкості: 1) зростання м'язової сили; 2) покращення міжм'язової координації; 3) оволодіння довільним розслабленням м'язів; 4) попереднє розігрівання організму і підвищення кровообігу; 5) створення спокійної робочої атмосфери на заняттях. Водночас, зазначені фактори, які негативно впливають на прояв гнучкості: 1) низький рівень фізичної підготовленості; 2) низька температура навколишнього середовища, особливо тіла; 3) значна фізична стомленість; 4) підвищений тонус м'язів; 5) надмірне збудження або стан психічної депресії.

Для розвитку гнучкості слід застосовувати наступні різновиди вправ: силові вправи, вправи на розслаблення, вправи на розтягування м'язів і сполучної тканини. У свою чергу, вправи на розтягування м'язів поділяться на три групи – активні, пасивні та комбіновані (М. М. Линець, 1997).

В. Г. Арефьев (2011) вважає, що основним методом розвитку гнучкості є повторний метод, який передбачає виконання вправ серіями з інтервалами активного відпочинку між серіями, достатніми для відновлення працездатності. О. А. Чичкан, М. М. Кость (2011) зазначають важливість інтервального і комбінованого методу у процесі розвитку гнучкості. Водночас, В. М. Платонов (1997) пропонує застосовувати для розвитку гнучкості метод статичного та динамічного розтягування, балістичний і пліометричний методи.

Методика розвитку витривалості. Найбільш прийнятним є визначення В. С. Фарфеля (1949), витривалість – здатність організму протистояти втомі.

В. К. Бальсевич (1997) розглядає витривалість як «здатність до тривалого виконання будь-якої діяльності без зниження її ефективності, тобто, здатність протистояти втомі».

Залежно від специфіки роботи, можна говорити про здатність долати втому при навантаженнях помірної інтенсивності, швидкісної або силової спрямованості. Це дає підстави для визначення різних видів витривалості: загальна, швидкісна, силова (В. М. Заціорський, 1966; Ю. В. Верхошанський, 1988; Л. П. Матвеев, 1991).

У спеціальній літературі виділяють витривалість аеробного, анаеробного та аеробно-анаеробного характеру (В. М. Наскалов, 2008).

В. М. Платонов (1997) зазначає, що загальна витривалість – це здатність до тривалого та ефективного виконання роботи не специфічного характеру, що має позитивний вплив на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності. С. О. Черненко (2021) розглядає загальну витривалість як здатність виконувати тривалу роботу помірної інтенсивності, яка проявляється у розвитку функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної й м'язової систем.

На думку В. М. Платонова (1997), спеціальна витривалість – складна багатокомпонентна властивість, її структура визначається специфікою виду спорту. Виділяють наступні види спеціальної витривалості: 1) швидкісна витривалість;

2) силова витривалість; 3) координаційно-рухова витривалість (Л. П. Матвєєв, 1991).

В. М. Наскалов (2008) виділив основні методи розвитку загальної витривалості: 1) зливої (безперервної) вправи з навантаженням помірної та змінної інтенсивності; 2) повторної інтервальної вправи; 3) коловий метод; 4) ігровий метод; 5) змагальний метод. Для розвитку спеціальної витривалості рекомендує застосовувати наступні методи: 1) методи безперервної вправи (рівномірний та змінний); 2) методи інтервальної перервної вправи (інтервальний та повторний); 3) змагальний та ігровий методи.

Водночас, фахівці О. А. Чичкан, М. М. Кость (2011) рекомендують у процесі розвитку загальної витривалості застосовувати наступні методи: 1) безперервної стандартизованої вправи; 2) безперервної варіативної вправи; 3) безперервної прогресуючої вправи; 4) інтервальної стандартизованої вправи; 5) ігровий метод; б) змагальний метод. Для розвитку швидкісної витривалості зазначені науковці пропонують використовувати такі методи: комбінованої та змагальної вправи; повторний та інтервальний методи.

Як зазначає В. М. Платонов (1997) основними засобами розвитку загальної витривалості є пішохідна прогулянка на місцевості, лижна прогулянка, біг підтюпцем, біг по стадіону, кросовий біг, їзда на велосипеді, біг на лижах по помірно пересіченій місцевості, плавання тощо. Крім того, до основних засобів розвитку спеціальної витривалості відносяться спеціально-підготовчі вправи, максимально наближені до змагальних за формою, структурою і особливостями впливу на функціональні системи організму.

Методика розвитку спритності. Спритність – здатність витратити м'язову енергію в силі, швидкості та витримці більш економно (Г. А. Дюперрон, 1930).

У статті науковці В. В. Валинко, В. М. Лебедев (1994) розглядають спритність як функціональний комплекс, зумовлений запасом рухових навичок,

координаційних здібностей та психофункціональних властивостей, які визначають винахідливість та імпровізацію.

Спираючись на результати досліджень науковці (В. М. Платонов, 1997; О. А. Чичкан, М. М. Кость, 2011) виділяють самостійні види координаційних здібностей:

1) здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів,

2) здатність до збереження рівноваги;

3) здатність відчувати ритм;

4) здатність до орієнтування у просторі;

5) здатність до довільного розслаблення м'язів;

6) здатність до координованості рухів.

У процесі розвитку спритності використовують такі методичні прийоми:

1) навчання різноманітних вправ з поступовим збільшенням їхньої координаційної складності;

2) розвиток здібності перебудовувати рухову діяльність в умовах раптової зміни обстановки;

3) підвищення просторової, часової та силової точності рухів на основі покращення рухових відчуттів та сприйняття.

Означені підходи реалізуються за допомогою методу стандартно-повторної та варіативної вправи, ігрового та змагального методів (Є. В. Фомін, А. В. Сілаєв, Л. В. Буликіна, Н. Ю. Бєлова, 2014).

За даними В. М. Наскалова (2008) основним методом розвитку координаційних здібностей є повторний метод у різних варіантах.

На думку Т. Ю. Круцевич (2012), в основі методики розвитку координаційних здібностей повинно бути виконання рухових завдань в ускладнених умовах. Можна використовувати будь-які вправи для розвитку спритності, якщо вони містять елементи новизни.

Таким чином, у спеціальній літературі представлені теоретико-методичні основи розвитку рухових здібностей спортсменів. Однак, при виборі засобів і методів розвитку рухових здібностей волейболістів необхідно враховувати етап спортивної підготовки, вік і стать спортсменів, рівень фізичної підготовленості тощо.

Мета дослідження: удосконалити фізичну підготовленість волейболісток 13-14 років засобами загальної фізичної підготовки.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз науково-методичної літератури з проблеми удосконалення загальної фізичної підготовленості волейболісток-початківців.
2. Визначити рівень фізичної і технічної підготовленості волейболісток 13-14 років на початку педагогічного експерименту.
3. Дослідити взаємозв'язки між показниками фізичної і технічної підготовленості волейболісток.
4. Розробити програму удосконалення фізичної підготовленості волейболісток на початковому етапі спортивної підготовки.
5. Обґрунтувати ефективність розробленої програми на основі достовірного покращення показників загальної фізичної підготовленості волейболісток упродовж педагогічного експерименту.

Методи і організація дослідження. У процесі педагогічного дослідження використані такі методи:

1. Аналіз наукової, навчально-методичної літератури та інтернет-ресурсів.
2. Педагогічне спостереження.
3. Педагогічне тестування (Табл. 1).
4. Метод експертних оцінок. Експертами виступили тренери Школи волейболу GORGONA (м. Кропивницький). Вони виставляли оцінки за виконання тестів з технічної підготовленості волейболісток. Були оцінені наступні показники технічної підготовленості волейболісток (Табл. 2).

Спортсменкам надавалося по 10 спроб на виконання кожного тесту технічної підготовленості. Експерти виставляли оцінки за 5-ти бальною шкалою. Думки експертів співпадали.

5. Педагогічний експеримент проводився упродовж трьох етапів.

На першому етапі дослідження (жовтень – грудень 2021 р.) здійснено аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження. Сформовано технологію проведення педагогічного експерименту; визначено вихідний рівень фізичної і технічної підготовленості волейболісток 13-14 років; визначено кореляційні зв'язки між показниками фізичної та технічної підготовленості спортсменок.

Таблиця 1. Показники фізичної підготовленості волейболісток

Показники	Тести	Одиниці виміру
Координаційні здібності (спритність)	Човниковий біг 6x5 м	с
Вибухова сила ніг	Стрибок у довжину з місця	см
Силова витривалість м'язів рук	Згинання розгинання рук в упорі лежачи	раз
Силова витривалість м'язів тулуба	Піднімання тулуба в сід за 30 с	раз
Вибухова сила рук	Кидок набивного м'яча двома руками із-за голови	см
Стрибучість	Стрибок угору з місця	см

На другому етапі дослідження (січень – травень 2021/2022 р.) опрацьовано науково-методичну літературу та інтернет-ресурси для розробки програми удосконалення фізичної підготовленості юних волейболісток; розроблено та впроваджено у навчально-тренувальний процес програму удосконалення загальної фізичної підготовленості волейболісток.

На третьому етапі дослідження (червень – жовтень 2022 р.) проведено заключне тестування фізичної підготовленості спортсменок; проаналізовано динаміку покращення показників фізичної підготовленості волейболісток; доведено ефективність програми удосконалення загальної фізичної підготовленості юних волейболісток.

Таблиця 2. Показники технічної підготовленості волейболісток

Показники	Тести	Одиниці виміру
Техніка передач	Передача двома руками зверху у стінку з відстані 3 м	раз
	Передача двома руками зверху у стрибку із зони 4 через сітку в квадрат 3x3, розташований в зоні 6, з попередньої передачі із зони 3	раз
Техніка подачі	Верхня пряма подача у межі майданчика	раз
Техніка нападаючого удару	Нападаючий удар із зони 4 в межах майданчика з попередньої передачі із зони 3	раз
Техніка блокування	Блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5	раз
	Блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1	раз

6. Методи математичної статистики дали змогу здійснити статистичну обробку отриманих результатів. Були визначені наступні показники: \bar{X} – зважена середня арифметична величина, σ – середнє квадратичне відхилення, m – помилка середнього арифметичного, V – коефіцієнт варіації, P – достовірність змін на основі t -критерію Стьюдента. Обґрунтування рівня взаємозв'язку між показниками фізичної і технічної підготовленості здійснювалося за допомогою методів кореляційного аналізу Браує-Пірсона (Н. Г. Собко, 2010).

У дослідженні брали участь 16 спортсменок-волейболісток віком 13-14 років, які тренуються у Школі волейболу GORGONA, м. Кропивницький. Спортсменки займаються у групі початкової підготовки (2-й рік навчання).

Результати дослідження.

1. Оцінка рівня фізичної і технічної підготовленості волейболісток. За результатами педагогічного тестування отримані індивідуальні результати фізичної підготовленості волейболісток, які оцінені за рівнем, відповідно до Навчальної програми з волейболу для ДЮСШ (В. В. Турковський, 2009; Є. В. Фомін, 2015).

У ході дослідження волейболістки показали наступний рівень фізичної підготовленості:

1) за результатами тесту «Човниковий біг 5х6 м» сім (43,75%) волейболісток показали високий рівень, п'ять (31,25%) – вище середнього, дві (12,5%) – нижче середнього, одна (6,25%) – низький, одна (6,25%) дівчина не склала норматив;

2) за даними тесту «Стрибок у довжину з місця» чотири (25%) спортсменки показали високий рівень, шість (37,5%) – середній, п'ять (31,25%) – низький, одна (6,25%) дівчина не склала норматив;

3) за результатами тесту «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи» дев'ять (56,25%) спортсменок показали високий рівень, дві (12,5%) – середній, три (18,75%) – нижче середнього і дві (12,5%) – низький рівень;

4) результати тесту «Піднімання тулуба в сід за 30 с» показали, що дві (12,5%) спортсменки мають високий рівень, одинадцять (68,75%) – вище середнього, три (18,75%) – середній рівень;

5) за даними тесту «Кидок набивного м'яча двома руками із-за голови» шістнадцять (100%) волейболісток показали низький рівень;

6) дані тесту «Стрибок угору з місця» показали, що одна (6,25%) спортсменка має високий рівень, дві (12,5%) – вище середнього, п'ять (31,25%) – середній, одна (6,25%) – нижче середнього, сім (43,75%) – низький.

Отже, аналіз рівня фізичної підготовленості волейболісток свідчить, що у більшості спортсменок найкраще розвинена спритність, вибухова сила м'язів ніг (стрибок у довжину з місця), силова витривалість м'язів рук і тулуба. Водночас, вибухова сила м'язів рук і стрибучість (стрибок угору з місця) у більшості на низькому рівні.

У подальшому розраховували середньо-групові показники фізичної підготовленості волейболісток (Табл. 3).

Оцінюючи рівень фізичної підготовленості волейболісток за середньо-груповими показниками, відповідно до контрольних нормативів, ми отримали наступні дані: високий рівень розвитку силової витривалості м'язів рук, вище середнього рівень – спритності і силової витривалості м'язів тулуба, середній

рівень – вибухової сили м’язів ніг, нижче середнього рівень – стрибучість, низький рівень – вибухова сила м’язів рук.

*Таблиця 3. Середньо-групові показники фізичної підготовленості волейболісток
(n = 16)*

№	Тести	Показники			
		M	σ	m	V
1	Човниковий біг 5х6 м, с	12,00	0,48	$\pm 0,12$	4,00
2	Стрибок у довжину з місця, см	159,13	0,25	$\pm 0,06$	0,15
3	Згинання та розгинання рук в упорі лежачі, раз	15,52	6,00	$\pm 1,73$	38,66
4	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 30 с, раз	20,50	2,12	$\pm 0,53$	12,34
5	Кидок набивного м’яча двома руками з-за голови, м	5,14	0,45	$\pm 0,11$	8,75
6	Стрибок угору з місця, см	33,00	8,29	$\pm 2,07$	19,28

Отримані результати дослідження підкреслюють необхідність подальшого удосконалення фізичної підготовленості юних волейболісток. У зв’язку з цим, актуальним є пошук ефективних засобів і методів фізичної підготовки волейболісток на початковому етапі спортивної підготовки.

Так як ефективність фізичної підготовки спортсменок залежить від технічної підготовки, тому ми оцінили рівень технічної підготовленості юних волейболісток. Отримані індивідуальні результати технічної підготовленості волейболісток оцінили за контрольними нормативами. Волейболістки отримали наступні оцінки технічної підготовленості:

1) за результатами тесту «Передача двома руками зверху у стінку з відстані 3 м» сім (43,75%) волейболісток показали вище середнього рівень, чотири (25%) – середній, дві (12,5%) – нижче середнього, три (18,75%) – низький рівень технічної підготовленості;

2) за результатами тесту «Передача двома руками зверху в стрибку із зони 4 через сітку в квадрат 3х3 м, розташований в зоні 6, з попередньої передачі із зони 3» шість (37,5%) спортсменок показали високий рівень, одна (6,25%) – вище

середнього, п'ять (31,25%) – середній, чотири (25%) – нижче середнього рівень технічної підготовленості;

3) за результатами тесту «Верхня подача у межі майданчика» сім (43,75%) спортсменок показали високий рівень, п'ять (31,25%) – вище середнього, одна (6,25%) – середній, три (18,75%) – низький рівень технічної підготовленості;

4) за результатами тесту «Нападаючий удар із зони 4 в межах майданчика попередньої передачі із зони 3» вісім (50%) спортсменок показали високий рівень, чотири (25%) – вище середнього, одна (6,25%) – середній, одна (6,25%) – нижче середнього, дві (12,5%) – низький рівень технічної підготовленості;

5) за результатами тесту «Блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5» сім (43,75%) волейболісток продемонстрували високий рівень, дев'ять (56,25%) – середній рівень технічної підготовленості;

6) за результатами тесту «Блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1» шість (37,5%) спортсменок показали високий рівень, десять (62,5%) – середній рівень технічної підготовленості.

У подальшому дослідженні ми розраховали середньо-групові показники технічної підготовленості волейболісток (Табл. 4).

*Таблиця 4. Середньо-групові показники технічної підготовленості волейболісток
(n = 16)*

№	Тести	Показники			
		M	σ	m	V
1	Передача двома руками зверху у стінку з відстані 3 м, раз	3,75	1,36	$\pm 0,34$	36,27
2	Передача двома руками зверху в стрибку із зони 4 через сітку в квадрат 3x3 м, розташований в зоні 6, з попередньої передачі із зони 3, раз	3,95	2,67	$\pm 0,67$	67,42
3	Верхня пряма подача у межі майданчика, раз	5,38	2,25	$\pm 0,63$	46,84
4	Нападаючий удар із зони 4 в межі майданчика з попередньої передачі із зони 3, раз	5,56	2,71	$\pm 0,68$	48,74
5	Блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5, раз	1,90	0,70	$\pm 0,18$	36,84
6	Блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1, раз	1,88	1,05	$\pm 0,26$	55,85

Аналізуючи середньо-групові показники технічної підготовленості волейболісток на основі коефіцієнта варіацій, ми отримали високе значення коефіцієнта варіацій ($V > 25\%$) за всіма показниками технічної підготовленості. Високе розсіювання результатів за показниками технічної підготовленості волейболісток свідчить про неоднорідність групи. На нашу думку, отримані результати можна обґрунтувати тим, що, по-перше, спортсменки на початковому етапі підготовки; по-друге, педагогічний експеримент проходив у воєнний час (не у всіх була можливість регулярно відвідувати тренувальні заняття; повітряні тривоги впливали на хід і тривалість занять тощо).

У подальшому ми оцінили рівень технічної підготовленості волейболісток за середньо-груповими показниками відповідно до контрольних нормативів і отримали наступні дані:

1) за показниками тесту «Передача двома руками зверху у стінку з відстані 3 м» виявлено середній рівень технічної підготовленості;

2) за показниками тестів «Передача двома руками зверху в стрибку із зони 4 через сітку в квадрат 3х3 м, розташований в зоні 6, з попередньої передачі із зони 3», «Верхня пряма подача у межі майданчика», «Нападаючий удар із зони 4 в межах майданчика з попередньої передачі із зони 3» виявлено вище середнього рівень технічної підготовленості;

3) за тестами «Блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5» і «Блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1» ми виявили високий рівень технічної підготовленості.

Таким чином, на початку педагогічного експерименту волейболістки за середньо-груповими показниками технічної підготовленості продемонстрували середній, вище середнього та високий рівень підготовленості.

Отже, оцінюючи рівень фізичної і технічної підготовленості волейболісток 13-14 років, ви виявили необхідність у подальшому розвитку рухових здібностей спортсменок. Так як волейболістки знаходяться на початковому етапі спортивної

підготовки, то основними засобами для розвитку рухових здібностей є засоби загальної фізичної підготовки.

2. Дослідження взаємозв'язків між показниками фізичної і технічної підготовленості юних волейболісток. Вивчення взаємозв'язків показників фізичної підготовленості з показниками технічної підготовленості дозволило виявити їхню залежність. У результаті кореляційного аналізу було експериментально обґрунтовано міру залежності кожного показника технічної підготовленості, яка відповідала достовірним відмінностям коефіцієнта кореляції Браве-Пірсона.

Для волейболісток початківців при рівні значущості $P < 0,05$ прийнято граничне значення $r = 0,497$.

У ході дослідження були визначені найбільш взаємозалежні показники, які мали найвищий коефіцієнт кореляції між отриманими результатами. Застосовуючи коефіцієнт рангової кореляції, умовно оцінили тісноту взаємозв'язків між показниками за величиною наступним чином:

1,0 і вище – функціональний зв'язок,

0,99-0,7 – значний зв'язок,

0,69-0,4 – середній зв'язок,

0,39-0,2 – слабкий зв'язок,

0,19-0,009 – дуже слабкий зв'язок,

0,008 і менше – немає зв'язку.

Аналізуючи кореляційні зв'язки між показником передачі двома руками зверху у стінку та показниками фізичної підготовленості виявлено середній зв'язок з показниками силової витривалості м'язів тулуба ($r = 0,638$), силової витривалості м'язів рук ($r = 0,498$) й вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,415$). Водночас, встановлено слабкий зв'язок з показниками стрибучості ($r = 0,213$) і вибухової сили рук ($r = 0,201$). Виявлено зворотній дуже слабкий зв'язок з показником спритності ($r = -0,153$) (Табл. 5).

Таблиця 5. Кореляційні зв'язки показників фізичної підготовленості з показниками передач волейболісток ($n = 16$)

№	Тести	Показник передачі двома руками зверху в стінку	Показник передачі двома руками зверху в стрибку через сітку
1	Човниковий біг 5x6 м, с	-0,272	-0,272
2	Стрибок у довжину з місця, см	<u>0,570</u>	<u>0,570</u>
3	Згинання розгинання рук в упорі лежачи, раз	0,213	0,213
4	Піднімання тулуба в сід за 30 с, раз	0,087	0,087
5	Кидок набивного м'яча двома руками із-за голови, м	<u>0,534</u>	<u>0,534</u>
6	Стрибок угору з місця, см	0,270	0,270

Примітка: підкреслені значення вказують на достовірно значимий зв'язок показників.

Аналіз кореляційних зв'язків між показником передачі двома руками зверху в стрибку через сітку з попередньої передачі та показниками фізичної підготовленості показав середній зв'язок з показниками вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,570$) та вибухової сили м'язів рук ($r = 0,534$). Встановлено слабкий зв'язок з показниками координаційних здібностей ($r = -0,272$), стрибучості ($r = 0,270$) й силової витривалості м'язів ніг ($r = 0,213$). Також виявлено дуже слабкий зв'язок з показником силової витривалості м'язів рук ($r = 0,087$) (Табл. 5).

Характеризуючи кореляційні зв'язки між показником верхньої прямої подачі та показниками фізичної підготовленості виявлено значний зв'язок з показником вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,707$), середній зв'язок з показником силової витривалості м'язів ніг ($r = 0,561$) й вибухової сили м'язів рук ($r = 0,463$), зворотній середній зв'язок з показником спритності ($r = -0,525$). Слабкий зв'язок встановлено з показником силової витривалості м'язів тулуба ($r = 0,347$) й дуже слабкий зв'язок з показником стрибучості ($r = 0,155$) (Табл. 6).

Аналізуючи кореляційні зв'язки між показником нападаючого удару та показниками фізичної підготовленості волейболісток 13-14 років виявлено середній зв'язок з показником силової витривалості м'язів рук ($r = 0,502$) та силової

витривалості м'язів тулуба ($r = 0,496$). Встановлено слабкий зв'язок з показником вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,396$), стрибучості ($r = 0,279$), вибухової сили м'язів рук ($r = 0,213$) й зворотній дуже слабкий зв'язок з показником координаційних здібностей ($r = -0,169$) (Табл. 6).

Таблиця 6. Кореляційні зв'язки показників фізичної підготовленості з показником верхньої прямої подачі ($n = 16$)

№	Тести	Показник верхньої прямої подачі	Показник нападаючого удару з попередньої передачі
1	Човниковий біг 5х6 м, с	<u>-0,525</u>	-0,169
2	Стрибок у довжину з місця, см	<u>0,707</u>	0,396
3	Згинання розгинання рук в упорі лежачи, раз	<u>0,561</u>	<u>0,502</u>
4	Піднімання тулуба в сід за 30 с, раз	0,347	0,496
5	Кидок набивного м'яча двома руками із-за голови, м	0,463	0,213
6	Стрибок угору з місця, см	0,155	0,279

Примітка: підкреслені значення вказують на достовірно значимий зв'язок показників.

Характеризуючи кореляційні зв'язки між показником блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5 та показниками фізичної підготовленості виявлено середній зв'язок з показниками стрибучості ($r = 0,498$) й силової витривалості м'язів тулуба ($r = 0,302$). Встановлено слабкий зв'язок з показниками силової витривалості м'язів рук ($r = 0,274$), вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,268$) й дуже слабкий зв'язок з показниками вибухової сили м'язів рук ($r = 0,105$) і спритності ($r = 0,085$) (Табл. 7).

Аналіз кореляційних зв'язків між показником блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1 та показниками фізичної підготовленості показав середній зв'язок з показниками стрибучості ($r = 0,548$), вибухової сили м'язів рук ($r = 0,505$) і спритності ($r = -0,276$). Встановлено слабкий зв'язок з показником силової витривалості м'язів рук ($r = 0,385$), вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,240$), й дуже

слабкий зв'язок з показником силової витривалості м'язів тулуба ($r = 0,104$) (Табл. 7).

Таблиця 7. Кореляційні зв'язки показників фізичної підготовленості з показниками блокування волейболісток (n=16)

№	Тести	Показник блокування нападаючого дару із зони 4 в зону 5	Показник блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1
1	Човниковий біг 5х6 м, с	0,085	-0,276
2	Стрибок у довжину з місця, см	0,268	0,240
3	Згинання розгинання рук в упорі лежачи, раз	0,274	0,385
4	Піднімання тулуба в сід за 30 с, раз	0,302	0,104
5	Кидок набивного м'яча двома руками із-за голови, м	0,105	<u>0,505</u>
6	Стрибок угору з місця, см	<u>0,498</u>	<u>0,548</u>

Примітка: підкреслені значення вказують на достовірно значимий зв'язок показників.

Отже, всі показники фізичної підготовленості, відповідно до коефіцієнта рангової кореляції, взаємопов'язані з показниками технічної підготовленості. Однак не всі кореляційні зв'язки достовірні. Виявлено наступні достовірні ($P < 0,05$) кореляційні зв'язки:

- показник передачі двома руками зверху в стінку показав достовірний середній зв'язок з показниками силової витривалості м'язів рук ($r = 0,498$) і силової витривалості м'язів тулуба ($r = 0,638$);

- показник передачі двома руками зверху в стрибку через сітку показав достовірний середній зв'язок з показниками вибухової сили м'язів ніг ($r=0,570$) і вибухової сили м'язів рук ($r = 0,534$);

- показник верхньої прямої подачі показав середній достовірний зв'язок з показниками вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,707$), силової витривалості м'язів ніг ($r = 0,561$) і спритності ($r = 0,525$);

- показник нападаючого удару з передньої передачі продемонстрував середній достовірний зв'язок з показником силової витривалості м'язів рук ($r = 0,502$);

- показник блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5 показав середній достовірний зв'язок з показником стрибучості ($r = 0,498$);

- показник блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1 показав середній достовірний зв'язок з показниками вибухової сили м'язів рук ($r = 0,505$) і стрибучості ($r = 0,548$).

Такими чином, отримані результати дослідження дають змогу стверджувати про наявність кореляційних зв'язків між показниками фізичної і технічної підготовленості волейболісток 13-14 років. У зв'язку з цим, ми вважаємо що, здійснюючи цілеспрямовану роботу над розвитком рухових здібностей юних спортсменок, ми будемо спостерігати підвищення рівня не лише фізичної, але й технічної підготовленості.

3. Програма удосконалення фізичної підготовленості волейболісток 13-14 років. Спираючись на аналіз літературних джерел, досвід тренерів з волейболу, власний досвід спортивної підготовки, були складені комплекси засобів для розвитку рухових здібностей юних волейболісток, які впроваджені у тижневих мікроциклах упродовж педагогічного експерименту (Табл. 8).

Таблиця 8. Використання комплексів засобів фізичної підготовки у тижневому мікроциклі підготовки юних волейболісток

№	Рухові здібності	Вівторок	Четвер
1	Швидкісні здібності		+
2	Вибухова сила	+	
3	Силова витривалість	+	
4	Координаційні здібності (спритність)		+
5	Стрибучість	+	+

У Таблиці 9 наведений приклад комплексу засобів для розвитку швидкісних здібностей, зазначені компоненти навантаження (тривалість вправи, кількість повторень і серій, тривалість і характер інтервалів відпочинку).

Таблиця 9. Комплекс засобів для розвитку швидкісних здібностей волейболісток

Вправи	Кількість повторень	Кількість серій	Інтервал відпочинку
Біг зі зміною напрямку (за завданням тренера) до 20-30 м	3-4 разів	2	Відпочинок активний (ходьба, повільний біг) і повний
Біг вперед, поворот на 180°, біг спиною 9 м	3-4 разів	2	
Прискорення із різних вихідних положень та у різних напрямках за сигналом тренера на 6-9 м	5-7 разів	2	
Гравці розміщуються на лицьових лініях майданчика, на середній лінії лежить м'яч. За сигналом вони біжать до середньої лінії та намагаються захопити м'яч	3-4 разів	2	
Спортсмен та тренер розташовуються у зоні 1. Тренер кидає під сіткою м'яч так, щоб він котився, а спортсмен, оббігаючи волейбольну стійку, повинен наздогнати м'яч у межах волейбольного майданчика	3-4 разів	2	

Приклад комплексу засобів для розвитку спритності наведений у Таблиці 10.

Таблиця 10. Комплекс засобів для розвитку координаційних здібностей (спритності)

Вправи	Тривалість вправи	Кількість підходів	Інтервал відпочинку
Бігові та стрибкові вправи в координаційній драбині	30 с	3-4	Відпочинок активний (ходьба, повільний біг) і повний
Біг з максимальною інтенсивністю різними способами із зміною напрямку	20 с	3-4	
Біг «Ялинка»	3-4 рази	1	
Стрибок у довжину на максимальну відстань; на 75 %, на 50 % від максимальної	4-5 разів	3	
В.п. – сід на правому (лівому) стегні. Ловіння м'яча з перекатом на спину	4-6 разів	2-3	

У Таблиці 11 розміщений приклад комплексу для розвитку стрибучості.

Таблиця 11. Комплекс засобів для розвитку стрибучості волейболісток

Вправи	Кількість повторень	Кількість підходів	Інтервал відпочинку
Стрибки через перешкоди (боком, боком з ноги на ногу, з поворотом на 90°, 180°)	6-8 разів	3	Відпочинок активний (ходьба, повільний біг) і повний
Стрибки угору із положення напівприсіду, присіду	6-8 разів	3	
Стрибки вперед-вгору поштовхом двох ніг, підтягуючи коліна до грудей	4-6 разів	3	
Зістрибування з тумби з наступним стрибком у довжину	8-10 разів	2	
Зістрибування з тумби з наступним стрибком на іншу тумбу	8-10 разів	2	

Приклад комплексу засобів для розвитку вибухової сили представлений у Таблиці 12, а для розвитку силової витривалості – у Таблиці 13.

Таблиця 12. Комплекс засобів для розвитку вибухової сили м'язів рук волейболісток

Вправи	Кількість повторень	Кількість підходів	Інтервал відпочинку
Ударний рух руки під час нападу з гумовим амортизатором	4-6 разів	2-3	Відпочинок активний (ходьба, встрясування руками) і повний
Кидок м'яча партнеру поштовхом двома руками від грудей (у стрибку, зі зміною траєкторії, ловіння у стрибку)	8-10 разів	2-3	
Кидок м'яча партнеру із-за голови	8-10 разів	2-3	
В.п. – упор лежачи на підлозі, ноги на гімнастичній лаві. Згинання розгинання рук	8-10 разів	2-3	
В.п. – упор лежачи ззаду на гімнастичній лаві, ноги на протилежній лаві. Згинання розгинання рук	5-6 разів	2-3	

Розроблена програма удосконалення фізичної підготовки волейболісток 13-14 років була впроваджена у навчально-тренувальний процес спортсменок упродовж п'яти місяців педагогічного експерименту. По завершенню експерименту ми повторно провели педагогічне тестування. Для визначення ефективності розробленої програми, ми здійснили порівняльний аналіз середньо-групових

показників фізичної підготовленості волейболісток на початку і по завершенню педагогічного експерименту.

Таблиця 13. Комплекс засобів для розвитку силової витривалості волейболісток

Вправи	Кількість повторень	Кількість підходів	Інтервал відпочинку
В.п. – упор лежачи. Почергове піднімання рук угору	30 с	2-3	Активний і повний відпочинок
В.п. – упор лежачи. Згинання розгинання рук, під час розгинання поворот тулуба навколо повздовжньої осі на 90°, руку угору	30 с	2-3	
В.п. – вис, обличчям до гімнастичної стінки. Відведення ніг угору-назад, прогинаючись	30 с	2-3	
В.п. – упор лежачи. Переступанням чи стрибками на руках описати коло – «циркуль»	1 хв	2	
В.п. – лежачи на спині, руки за головою. Підняти тулуб з нахилом уперед до торкання ліктями підлоги	30 с	2-3	

4. Динаміка показників фізичної підготовленості волейболісток.

Порівняльний аналіз середньо-групових показників фізичної підготовленості волейболісток показав загальну тенденцію до їх покращення (Табл. 14).

Таблиця 14. Порівняння показників фізичної підготовленості волейболісток упродовж педагогічного експерименту (n = 16)

Тести	M±m		t	P
	На початку експерименту	По завершенню експерименту		
Човниковий біг 5x6, с	12,00 ± 0,12	11,69 ± 0,16	1,55	> 0,05
Стрибок у довжину з місця, см	159,13 ± 0,06	163,05 ± 1,61	2,43	< 0,05
Згинання та розгинання рук в упорі лежачі, раз	15,52 ± 1,73	23,75 ± 1,65	3,44	< 0,05
Піднімання тулуба в сід за 30 с, раз	20,50 ± 0,53	23,31 ± 0,70	3,20	< 0,05
Кидок набивного м'яча двома руками із-за голови, м	5,14 ± 0,11	5,50 ± 0,13	2,12	< 0,05
Стрибок угору з місця, см	33,00 ± 2,07	40,00 ± 2,07	2,41	< 0,05

За результатами порівняльного аналізу виявлено достовірне ($P < 0,05$) покращення показників силової витривалості м'язів рук на 53,03% ($t = 3,44$), силової витривалості м'язів тулуба – на 13,71% ($t = 3,20$), вибухової сили м'язів ніг – на 2,46% ($t = 2,43$), вибухової сили м'язів рук – на 7,00% ($t = 2,12$) і стрибучості – на 16,28% ($t = 2,41$). Отримані результати підтверджують ефективність розробленої програми фізичної підготовки юних волейболісток, адже більшість показників достовірно покращились (Рис. 1).

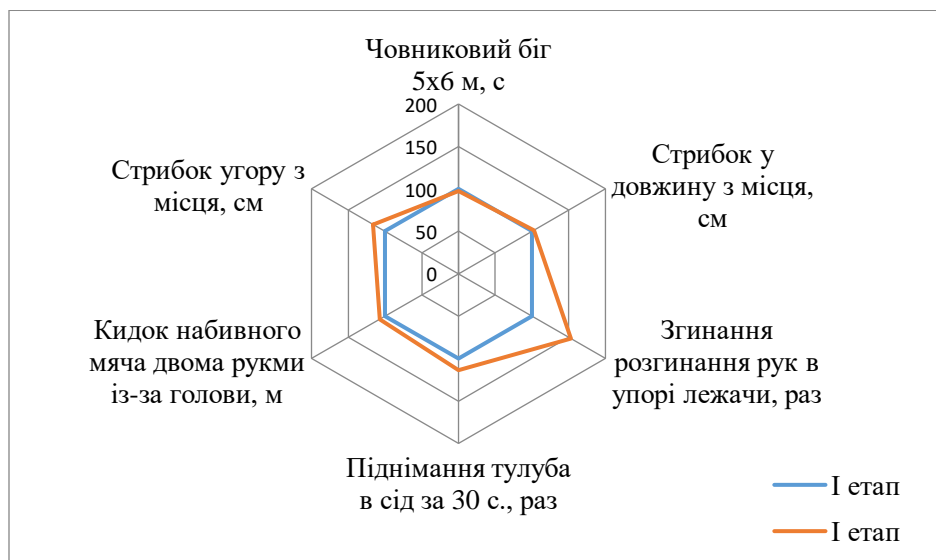


Рис. 1. Динаміка показників фізичної підготовленості волейболісток 13-14 років упродовж педагогічного експерименту

Водночас, виявлено недостовірне ($P > 0,05$) покращення середньо-групових показників координаційних здібностей (спритності), які покращились на 2,58% ($t = 1,55$). Недостовірне покращення показників координаційних здібностей можна обґрунтувати віковими особливостями анатомо-фізіологічного розвитку дівчат 13-14 років. Даний віковий період характеризується прискореними ростовими змінами тіла, які, у свою чергу, негативно впливають на виконання складнокоординаційних дій спортсменками.

Висновки.

1. Виявлено, що волейболістки на початку педагогічного експерименту за середньо-груповими показниками фізичної підготовленості мали високий рівень розвитку силової витривалості м'язів рук, вище середнього рівень – спритності і силової витривалості м'язів тулуба, середній рівень – вибухової сили м'язів ніг, нижче середнього рівень – стрибучість, низький рівень – вибухова сила м'язів рук.

2. Визначено, що на початку педагогічного експерименту волейболістки за середньо-груповими показниками технічної підготовленості продемонстрували середній, вище середнього та високий рівень.

3. Визначено, що всі показники фізичної підготовленості, відповідно до коефіцієнта рангової кореляції, взаємопов'язані з показниками технічної підготовленості. Виявлено наступні достовірні ($P < 0,05$) кореляційні зв'язки: 1) показник передачі двома руками зверху в стінку показав достовірний середній зв'язок з показниками силової витривалості м'язів рук ($r = 0,498$) і силової витривалості м'язів тулуба ($r = 0,638$); 2) показник передачі двома руками зверху в стрибку через сітку показав достовірний середній зв'язок з показниками вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,570$) і вибухової сили м'язів рук ($r = 0,534$); 3) показник верхньої прямої подачі показав середній достовірний зв'язок з показниками вибухової сили м'язів ніг ($r = 0,707$), силової витривалості м'язів ніг ($r = 0,561$) і спритності ($r = -0,525$); 4) показник нападаючого удару з передньої передачі продемонстрував середній достовірний зв'язок з показником силової витривалості м'язів рук ($r = 0,502$); 5) показник блокування нападаючого удару із зони 4 в зону 5 показав середній достовірний зв'язок з показником стрибучості ($r = 0,498$); б) показник блокування нападаючого удару із зони 2 в зону 1 показав середній достовірний зв'язок з показниками вибухової сили м'язів рук ($r = 0,505$) і стрибучості ($r = 0,548$).

4. Розроблено програму удосконалення фізичної підготовленості волейболісток 13-14 років. Підібрано вправи, складено комплекси засобів загальної

фізичної підготовки для розвитку рухових здібностей (швидкісних, вибухової сили, стрибучості, силової витривалості, гнучкості, спритності), зазначено компоненти навантаження (тривалість вправи, кількість підходів або серій, тривалість і характер інтервалів відпочинку). Впроваджено комплекси засобів у тижневих мікроциклах упродовж педагогічного експерименту.

5. Виявлено за результатами порівняльного аналізу достовірне ($P < 0,05$) покращення показників силової витривалості м'язів рук на 53,03% ($t = 3,44$), силової витривалості м'язів тулуба – на 13,71% ($t = 3,20$), вибухової сили м'язів ніг – на 2,46% ($t = 2,43$), вибухової сили м'язів рук – на 7% ($t = 2,12$) і стрибучості – на 16,28% ($t = 2,41$).

Таким чином, отримані результати дослідження підтверджують ефективність розробленої програми удосконалення фізичної підготовленості юних волейболісток, адже більшість показників достовірно покращились. Крім того, наявність кореляційного зв'язку між показниками фізичної і технічної підготовленості спортсменок свідчить, про позитивний вплив розробленої програми на показники технічної підготовленості. Підвищуючи рівень фізичної і технічної підготовленості юних волейболісток, ми сприяємо їх ефективній змагальній діяльності й створюємо умови для формування у майбутньому техніко-тактичної майстерності спортсменок.

Література:

1. Арефьев, В. Г. (2011). Основи теорії та методики фізичного виховання: підручник. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О. А. 234-240. (Arefev, V. H. (2011). *Osnovy teorii ta metodyky fizychnoho vykhovannia: pidruchnyk* [Basics of theory and methods of physical education: a textbook]. Kamianets-Podilskyi: PP Buinytskyi O. A., 234-240). [in Ukrainian].
2. Волейбол. Навчальна програма / В. В. Турковський та ін. / за ред. О. П. Моргушенко. Київ, 2009. 140 с. (Turkovskiy, V. V. (Eds.) (2009). *Volleyball. Curriculum*. Kyiv). [in Ukrainian].
3. Горчанюк, Ю. А., Шевченко, О. О., & Кривець, Ю. І. (2015). Значення швидкісно-силових здібностей у підготовці волейболістів. Проблеми и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: сб. статей XI Международной научной конференции (г. Харьков, 6-7 февраля 2015 г.). Т. 2. Белгород-Харьков-Красноярск: ХДАФК, 21-24. (Horchaniuk, Yu. A., Shevchenko, O. O., & Kryvets, Yu. I. (2015). *Significance of speed and strength skills among volleyball trainees. Problems and prospects for the development of sports games and*

- martialarts in higher educational institutions: materialy XI Mizharodnoyi naukova konferentsiyi. T. 2. Belhorod-Kharkov-Krasnoiarsk: KhDAFK, 21-24). [in Ukrainian].
4. Денисовець, А. П., & Гриба, Г. П. (2005). Фізична підготовка волейболістів (для викладачів кафедри фізичного виховання, тренерів та студентів): методичні розробки. Житомир, 51 с. (Denysovets, A. P., & Hryba, H. P. (2005). Fizychna pidhotovka voleibolistiv (dlia vykladachiv kafedry fizychnoho vykhovannia, treneriv ta studentiv): metodychni rozrobky. [Physical training of volleyball players (for teachers of the department of physical education, coaches and students: a textbook)]. Zhytomyr). [in Ukrainian].
5. Іванова, Є. В. (2002). Теоретико-методичні основи розвитку стрибучості у юних волейболістів. Новації, практики та перспективи розвитку фізичної культури та спорту: матеріали V Всеукраїнського науково-практичного семінару (м. Кропивницький, 15-16 квітня 2022 р.). Кропивницький, 26-29. (Ivanova, Ye. V. (2022). Theoretical and methodological foundations of the development of jumping in young volleyball players. «Innovations, practices and prospects for the development of physical culture and sports»: materialy V Vseukrainskoho naukovopraktychnoho seminaru. Kropyvnytskyi, 26-29). [in Ukrainian].
6. Клещев, Ю. Н. (2013). Волейбол. Москва: Книга по требованию, 92 с. (Kleshchev, Yu. N. (2013). Voleibol: uchebnoe posobie. [Volleyball: a textbook]. Moskva: Knuzhga po trebovaniyu. [in Russian].
7. Маленюк, Т. В., & Бабаліч, В. А. (2022). Покращення показників стрибучості юних волейболісток на етапі початкової підготовки. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації на сучасному етапі розвитку держави: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 17-18 листопада 2022 р.). Київ-Львів-Торунь: Lina-Pres, 5-8. DOI: <http://doi.org/10.36059/978-966-397-276-3-1>. (Maleniuk, T. V., Babalich, V. A. (2022). Improving jumping performance of young volleyball players at the stage of initial training. Aktualni problemy fizychnoi kultury, sportu ta fizychnoi reabilitatsii na suchasnomu etapi rozvytku derzhavy: materialy Mizharodnoyi naukovopraktychnoyi konferentsiyi. Kyiv-Lviv-Torun: Lina-Pres, 5-8. DOI: <http://doi.org/10.36059/978-966-397-276-3-1>). [in Ukrainian].
8. Маленюк, Т. В., & Бабаліч, В. А. (2020). Удосконалення технічної підготовки студентів на заняттях підвищення спортивної майстерності з волейболу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт/: зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, Вип. 3К (123) 20. 255-259. (Maleniuk, T. V. & Babalich, V. A. (2020). Improvement of technical training of students in volleyball sports skills training classes. Scientific journal of th National Pedagogical University named after M. P. Drahomanova. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture / Physical culture and sport. Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, Vypusk 3K (123) 20. 255-259). [in Ukrainian].
9. Теорія і методика фізичного виховання / за ред. Ю. Т. Круцевич. Київ: НУФВСУ Олімпійська література, 2012. 391 с. (Krutsevych, Yu. T. (Eds.) (2012). Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia. [Theory and methodology of physical education a textbook]. Kyiv: NUFVSU, Olimpiiska literatura). [in Ukrainian].
10. Черненко, С. О. (2021). Теорія і методика фізичного виховання: навчальний посібник: у 2 частинах. Краматорськ: ДДМА, Частина 1. 215 с. (Chernenko, S. O. (2021) Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia: navchalnyi posibnyk: u 2 chastynakh. [Theory and methodology of physical education]. Kramatorsk: DDMA, Chastyna 1). [in Ukrainian].
11. Чичкан, О. А., & Кость, М. М. (2011). Фізичне виховання у схемах: навчально-методичний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 104 с. (Chychkan, O. A., & Kost, M. M. (2011). Fizychno vykhovannia u skhemakh: navchalno-metodychnyi posibnyk. [Physical education in schemes]. Lviv: Lvivskiy derzhavnyi universytet vnutrishnikh sprav). [in Ukrainian].
12. Шевченко, О. О., & Лучик, В. І. (2016). Поточний контроль швидкісно-силової підготовленості волейболістів 13-14 років. Проблеми и перспективы развития спортивных игр и

- единоборств в высших учебных заведениях: сб. статей XII Международной научной конференции (г. Харьков, 5-6 февраля 2016 г.). Харьков: ХДАФК, 2. 63-65. (Shevchenko, O. O., & Luchyk, V. I. (2016). Continuous control of the speed and strength training of volleyball players of 13-14 years. Problems and prospects for the development of sports games and martialarts in higher educational institutions: sbornyk statei XI Mizharodnoyi naukova konferentsiyi. Kharkov: KhDAFK, 2. 63-65). [in Ukrainian].
13. Шиян, Б. М., Папуша, В. Г., & Приступа, Є. Н. (1996). Теорія і методика фізичного виховання. Львів: ЛОМНІО, 220 с. (Shyian, B. M., Papusha, V. H., & Prystupa, Ye. N. (1996). Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia. [Theory and methodology of physical education]. Lviv: LOMNIO). [in Ukrainian].
14. Беляев, А. В., & Савина, М. В. (2000). Волейбол. Москва: Физкультура, образование и наука. 120-124. (Beliaev, A. V. & Savyna, M. V. (2000). Voleibol [Volleyball: a textbook]. Moskva: Fizkultura, obrazovanie i nauka). [in Russian].
15. Вертель, А. В. (2007). Особенности развития специальных двигательных способностей юных волейболистов 10-14 лет. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків: ХДАФК, 2007. 12. 106-108. (Vertel, A. V. (2007). Features of the development of special motor abilities of young volleyball players 10-14 years old. Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik. Kharkiv: KhDAFK, 12, 106-108). [in Ukrainian].
16. Казанцев, В. С. (2018). Волейбол: учебное пособие. Иркутск: Иркутский юридический институт, 58–64. (Kazantsev, V. S. (2018). Voleibol: uchebnoe posobie. [Volleyball: a textbook]. Irkutsk: Irkutskiy yuridicheskiy institut, 58-64). [in Russian].
17. Матвеев, Л. П. (1999). Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 317 с. (Matveev, L. P. (1999). Osnovy obshchei teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov. [Fundamentals of the general theory of sports and the system of training athletes: a textbook]. Kyiv: Olympyiskaia lyteratura). [in Russian].
18. Молош, В. Н., & Беспутчик, В. Г. (1997). К вопросу о развитии гибкости. Совершенствование системы физической подготовки учащейся молодёжи: материалы научно-методической конференции. Брест, 44-45. (Molosh, V. N., & Besputchik, V. H. (1997). To the question of the development of flexibility. Sovershenstvovanie sistemy fizicheskoy podgotovki uhashcheisia molodëzhy: materialy nauchno-metodicheskoy konferentsii. Brest, 44-45). [in Russian].
19. Наскалов, В. М. (2008). Теория и методика физического воспитания: учебно-методический комплекс. Новолоцк: ПГУ, 228 с. (Naskalov, V. M. (2008). Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya: uchebno-metodicheskiy kompleks. [Theory and methods of physical education]. Novolotsk: PNU [in Russian].
20. Платонов, В. Н. (1997). Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник. Киев: Олимпийская литература, 584 с. (Platonov, V. N. (1997). Obshchaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiiskom sporte: uchebnik. [General theory of training athletes in Olympic sports: a textbook]. Kyiv: Olimpiskaya literatura). [in Russian].
21. Суханов, А. В., Фомин, Е. В., & Булькина, А. В. (2012). Прыгучесть и прыжковая подготовка волейболистов: методическое пособие. Москва: ВФВ, 10. 25 с. (Sukhanov, A. V., Fomin, E. V., & Bulykina, A. V. (2012). Pryguchest i pryzhkovaya podgotovka voleibolistov: metodicheskoe posobie. [Jumping and jumping training of volleyball players: a textbook]. Moskva: VFV, 10). [in Russian].
22. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта волейбол (этап начальной подготовки): учебно-методическое пособие / Е. В. Фомин и др. Москва: ВФВ, 2015. 28. 148 с. (Fomyn, E. V. (Ed.) (2015). Tipovaya programma sportivnoy podgotovki po vidu sporta voleibol (etap nachalnoy podgotovki): uchebno-metodicheskoe posobie. [Typical sports training program for the sport of volleyball (initial training stage)]. Moskva: VFV, 28. 148 p). [in Russian].
23. Фомин, Е. В. (2011). Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое приложение: методическое пособие. Москва: ВФВ, 7. 25 с. (Fomyn, E. V. (2011). Obshchie osnovy silovoy podgotovki voleibolistov i ikh prakticheskoe prilozhenie: metodicheskoe posobie. Moskva: VFV, 7. 25 c. (Fomyn, E. V. (2011). Obshchie osnovy