

## Розвиток спритності у волейболістів 10–12 років

Гета А. В., Гета В. В.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

**Анотація.** Однією із актуальних проблем у сучасному спорті є вивчення розвитку спеціальних фізичних якостей у спортсменів, тому що вміння швидко реагувати на постійно мінливу ігрову ситуацію, правильно і якісно реагувати на м'яч, що летить з високою швидкістю, швидко переходити від одних дій до інших, має велике значення у волейболі і значною мірою впливає на кінцевий результат гри. У спортивних іграх комплекс цих умінь поєднується поняттям «спритність». Спритність – це складний психофізичний комплекс, що включає вміння розподіляти і концентрувати увагу, здатність швидко орієнтуватися, оперативно мислити, спрямовувати вольові зусилля на управління емоціями і виконувати складнокоординовані дії. **Мета дослідження** – визначити ефективність застосовуваного комплексу вправ, спрямованого на розвиток спритності у волейболістів 10–12 років. **Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні, описаному у статті, застосовувалися такі методи: теоретико-методологічний аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. Вибірку дослідження склали 16 спортсменів віком 10–12 років (КГ  $n=8$ , ЕГ  $n=8$ ). Дослідження проводилось на базі КЗ «Полтавська СДЮСШОР № 2». **Результати дослідження:** проведене дослідження виявило, що застосовуваний нами комплекс вправ позитивно впливає на розвиток спритності у волейболістів 10–12 років, який спостерігається у достовірному ( $p<0,05$ ) збільшенні показників та може бути використаний у навчально-тренувальному процесі підготовки волейболістів всіх вікових груп. **Висновки:** спритність у волейболі проявляється при виконанні всіх техніко-тактичних дій і тісно пов'язана із силою, швидкістю, витривалістю, гнучкістю. Протягом дослідження у спортсменів позитивно змінилися усі досліджувані показники як експериментальної ( $p<0,05$ ), так і контрольної ( $p>0,05$ ) груп. Достовірність розбіжностей досліджуваних показників підтверджується результатами парного  $t$ -тесту Стьюдента. Дослідження розвитку спритності спортсменів на завершальному етапі дослідження виявили покращення показників у контрольній групі (у вправах «2», «5», «7»), а також в експериментальній групі (у вправах «1», «3», «4», «6» – максимальне, у вправах «2», «5», «7» – середнє). Аналіз даних отриманих у ході експерименту з розвитку спритності у волейболістів 10–12 років дозволяє констатувати, що найкращими виявилися показники спортсменів експериментальної групи.

**Ключові слова:** юний спортсмен; волейбол; розвиток спритності; спортивно-тренувальна діяльність.

**Вступ.** Сучасний волейбол перебуває у стадії бурхливого творчого піднесення, спрямованого на активізацію дій як і нападі, так і захисті. Вміння швидко реагувати на постійно мінливу ігрову ситуацію, правильно і якісно реагувати на м'яч, що летить з високою швидкістю, швидко переходити від одних дій до інших, має велике значення у волейболі і значною мірою впливає на кінцевий результат гри. У спортивних

іграх комплекс цих умінь поєднується поняттям «спритність».

Спритність – це складний психофізичний комплекс, що включає вміння розподіляти і концентрувати увагу, здатність швидко орієнтуватися, оперативно мислити, спрямовувати вольові зусилля на управління емоціями і виконувати складнокоординовані дії (Ляхова & Стрельникова, 2017).

Серед фізичних здібностей спритність займає особливе місце. Вона має найрізноманітніші зв'язки з іншими

фізичними властивостями, тобто найкомплексніший характер. Ступінь розвитку спритності визначається за точністю, економічністю та раціональністю рухів.

Розрізняють спритність: загальну, спеціальну, стрибкову, акробатичну, швидкісну, ігрову.

Також розрізняють три ступені спритності:

- таку, що характеризується просторовою точністю та координованістю рухів;

- таку, що характеризується просторовою точністю та координованістю у стислі терміни;

- найвищий ступінь спритності проявляється в точності та координованості рухів, що здійснюються в стислі терміни в змінних умовах (Ляхова & Стрельникова, 2017).

Основними вимірювачами спритності вважаються координаційна складність дії, точність та час її виконання.

Спритність розвивається досить повільно і треба налаштовуватися на те що, що протягом кількох років знадобиться планомірна, цілеспрямована і систематична робота (Milić & Padulo, 2017).

Найбільші зрушення у координації рухів спостерігаються у дітей віком від 7 до 12–13 років. У цей час створюється основа для оволодіння складними навичками в наступні роки. Структура мозку 8 річної дитини вже майже ідентична структурі мозку дорослої людини, тому з 7 до 12 років відбувається швидкий розвиток рухового аналізатора, покращується диференціувальна здатність зорового аналізатора. У 8–12 років лабільність нервово-м'язової системи досягає рівня, близького до рівня дорослого організму (Радченко & Котюх, 2022).

Таким чином, необхідно цілеспрямовано розвивати спритність з 6–7 років і працювати над цією якістю постійно, вводючи в тренувальний процес нові, складніші вправи, виконувати

якнайбільше вправ для виховання координації рухів.

Ігрові види спорту, зокрема волейбол, можна розглядати як вищу форму спортивних ігор, включених у світову систему спортивних змагань, передусім, лише на рівні спорту вищих досягнень та переважно в його проявах: професійному, некомерційному і професійно-комерційному (О.В. Радченко & С.В. Радченко, 2021).

Складний характер змагальної ігрової діяльності створює умови, що постійно змінюються, викликає необхідність оцінки ситуації та вибору дій, як правило, в умовах обмеженого часу. Важливим фактором є наявність у спортсмена широкого арсеналу техніко-тактичних засобів, який давав би можливість оптимізувати стратегії, що забезпечують ефективність дій команди з досягнення результату в умовах конфліктних ситуацій (Бріскін & Пітин, 2011).

Важлива особливість спортивних ігор полягає у великій кількості змагальних дій – прийомів гри. Необхідність виконувати ці прийоми багаторазово у процесі змагальної діяльності (в одній зустрічі, серії зустрічей) для досягнення спортивного результату зумовлює вимогу надійності, стабільності навичок тощо. Під час гри у волейбол створюються сприятливі можливості для вияву спритності, сили, швидкості, витривалості, вольових якостей.

Спритність – це, по-перше, здатність опанувати складні рухові дії; по-друге, опанування спортивними рухами та їх вдосконалення; по-третє, вміння відповідно до мінливої обстановки швидко і раціонально перебудувати свої дії.

Пропонується кілька критеріїв спритності, що дають можливість кількісно оцінити цю здатність:

- координаційна складність рухової задачі;

- точність виконання (відповідність просторових, тимчасових і силових характеристик рухової задачі);
- час освоєння (час, який потрібний спортсмену для оволодіння необхідною точністю руху чи його виправлення) (Моїсеєнко, et al., 2016).

У волейболі, для якого характерна швидка зміна умов діяльності та велика мінливість дій, важливо скоротити час між сигналом до виконання та початком виконання руху. У обстановці, що швидко змінюється, необхідна велика спритність для того, щоб реагувати швидко, доцільно і послідовно.

Спритність – важлива передумова розвитку та вдосконалення спортивної техніки і тому має першорядне значення у волейболі, де пред'являються високі вимоги до координації рухів, де необхідна здатність пристосовуватися до швидко змінюваних ситуацій у змаганнях. Така спритність проявляється у доцільному виборі попередньо набутих навичок та свідомому коригуванні рухів (Milić & Radulo, 2017).

У психології спорту прийнято розмежовувати загальну спритність (проявляється в різноманітних сферах спортивної діяльності) та спеціальну (здатність до освоєння та варіативного застосування спортивної техніки) (Радченко, et al., 2021).

Спритність може виявлятися лише у комплексі з іншими фізичними якостями. У цьому полягає одна з основних передумов розвитку спритності – фізичні здібності людини.

Іншою причиною, що впливає на розвиток спритності, є запас рухів. Кожен досліджуваний рух частково спирається на старі, вже вироблені координаційні поєднання, які разом із новими утворюють нову навичку. Чим тоншою, точнішою і різноманітнішою була діяльність рухового апарату, тим більше у спортсмена запас умовно-рефлекторних зв'язків, тим більшим числом рухових навичок він володіє, легше засвоюючи нові форми рухів, краще пристосовуючись до

існуючих і умов, що змінюються, і тим більша його спритність.

Діяльність аналізаторів – ще одна основна передумова у розвитку спритності. Поряд із певною роллю раніше набутого рухового досвіду велике значення у розвитку та прояві спритності грає обробка поточної інформації (зорових, слухових, кінестетичних, тактильних та вестибулярних сигналів). Сумарні дані всіх аналізаторів дають можливість детальніше пізнавати процес руху, точніше забезпечуючи його аналіз, щоб швидше оволодіти ним і за необхідності перебудувувати його (Моїсеєнко, et al., 2016).

Спритність, певною мірою, якість вроджена, проте в процесі тренування її значною мірою можна вдосконалювати. Критеріями спритності є:

- координаційна складність рухового завдання;
- точність виконання (тимчасова, просторова, силова);
- час, необхідний для оволодіння належним рівнем точності, або мінімальний час від моменту зміни обстановки до початку руху у відповідь.

Спритність – дуже специфічна якість. Спритність набуває особливої важливості у тих видах спорту, які відрізняються складною технікою та умовами, що безперервно змінюються.

Зазвичай для розвитку спритності застосовують повторний та ігровий методи. Інтервали відпочинку мають забезпечувати відносно повне відновлення. У процесі розвитку спритності використовуються різноманітні методичні прийоми:

- створення незвичних умов виконання вправ із застосуванням спеціальних снарядів та пристроїв;
- ускладнення умов виконання звичайних вправ;
- зміна швидкості та рухів;
- зміна просторових меж виконання вправи (зменшення розмірів поля та ін.) (Богуш & Гетманцев, 2015).

Оцінка спритності спортсменів здійснюється педагогічними методами,

виходячи з координаційної складності вправи, точності та часу їх виконання. Спритність у волейболі проявляється при виконанні всіх техніко-тактичних дій і тісно пов'язана із силою, швидкістю, витривалістю, гнучкістю (Palao & Ortega, 2015).

Спритність у волейболі «ділиться» на акробатичну (рухові дії в нападі, при блокуванні, при других передачах у стрибку) та ігрову (вміння передбачати продовження дії).

Складовими спритності волейболіста є:

- координація рухів – здатність виконувати рухові дії, співміряючи їх у часі, у просторі та за умовами (від координації рухів залежать швидкість, точність та своєчасність виконання технічного прийому);

- швидкість і точність дій – від них залежить результативність всієї гри (виконати технічний прийом правильно – значить виконати його швидко та точно); точність реакції на об'єкт, що рухається, удосконалюється паралельно з розвитком швидкості і залежить від рухливості нервових процесів;

- здатність розподіляти та перемикає увагу – функція, що забезпечується сумарною діяльністю аналізаторів і рухливістю нервових процесів;

- стійкість вестибулярних реакцій – неодмінний прояв спритності у грі, яка супроводжується падіннями, прискореннями, ривками, стрибками, раптовими зупинками; надмірне збудження вестибулярного апарату (аналізатора) викликає зниження працездатності інших (зорового, шкірного), що зменшує точність рухів, внаслідок чого з'являються помилки у техніці та тактиці гри (Олійник, 2018).

Висока рухливість нервових процесів при прояві спритності дає можливість волейболісту орієнтуватися в ситуаціях, що постійно змінюються, швидко переходити від одних дій до інших. Рівень розвитку спритності значною мірою залежить від того,

наскільки розвинена у волейболіста здатність до правильного сприйняття та оцінки власних рухів, положення тіла (Моїсеєнко, et al., 2016).

Основним засобом розвитку спритності є фізичні вправи підвищеної координаційної складності та що містять елементи новизни.

Складність фізичних вправ можна збільшити за рахунок зміни просторових, тимчасових і динамічних параметрів, а також за рахунок зовнішніх умов, змінюючи площу опори або збільшуючи її рухливість у вправах на рівновагу. Комбінуючи рухові навички, поєднуючи ходьбу зі стрибками, біг та ловлю предметів; виконуючи вправи за сигналом або за обмежений час.

Найбільш широку та доступну групу засобів для розвитку спритності становлять загальнопідготовчі гімнастичні вправи динамічного характеру, що одночасно охоплюють основні групи м'язів. Це вправи як відносно прості, так і досить складні, що виконуються в змінених умовах, при різних положеннях тіла або його частин, в різні сторони: елементи акробатики (перекиди, переكاتи та ін.), вправи в рівновазі тощо (Кошура, 2021).

Особливу групу засобів складають вправи з переважною спрямованістю на окремі психофізіологічні функції, що забезпечують управління та регуляцію рухових дій. Це вправи з удосконалення почуття простору, часу, ступеня м'язових зусиль, що розвиваються.

Спеціальні вправи удосконалення координації рухів розробляються з урахуванням специфіки обраного виду спорту. Це координаційно подібні вправи з техніко-тактичними діями у цьому виді спорту (Кошура, 2021).

На спортивному тренуванні застосовують дві групи засобів:

- підвідні, що сприяють освоєнню нових форм рухів того визначеного виду спорту;

- розвивальні, спрямовані безпосередньо на виховання «координаційних здібностей», що



виявляються в конкретному виді спорту (наприклад, спеціальні вправи в ускладнених умовах – ловля і передача м'яча партнеру при стрибках через гімнастичну лаву, після виконання на гімнастичних матах кілька перекидів поспіль та ін.).

Вправи, спрямовані на розвиток спритності, ефективні доти, доки вони не виконуватимуться автоматично. Потім вони втрачають свою цінність, тому що будь-яка, освоєна до навички і виконувана в одних і тих же постійних умовах рухова дія не стимулює подальший розвиток спритності.

При розвитку спритності використовуються такі основні методичні підходи:

1. Навчання нових різноманітних рухів з поступовим збільшенням їх координаційної складності. Цей підхід широко використовується на перших етапах спортивного вдосконалення. Освоюючи нові вправи спортсмени поповнюють свій руховий досвід, розвивають здатність утворювати нові форми координації рухів. Володіючи великим руховим досвідом (запасом рухових навичок), спортсмен легше і швидше справляється з руховим завданням.

2. Припинення навчання новим різноманітним рухам неминуче знизить здатність їх освоєння і цим загальмує розвиток спритності. Розвиток здатності перебудовувати рухову діяльність за умов раптово мінливої обстановки. Цей методичний підхід також знаходить велике застосування в ігрових видах спорту.

3. Підвищення просторової, тимчасової та силової точності рухів на основі покращення рухових відчуттів і сприйняття. Цей методичний прийом широко використовується у волейболі.

4. Подолання нераціональної м'язової напруженості: зайва напруженість м'язів (неповне розслаблення в потрібні моменти виконання вправ) викликає певну дискоординацію рухів, що призводить до зниження прояву сили та швидкості, спотворення техніки та передчасного стомлення (Богуш & Гетманцев, 2015).

Для розвитку спритності у волейболі використовуються такі методи:

- стандартно-повторної вправи;
- варіативної вправи;
- ігровий;
- змагальний.

При розучуванні нових, досить складних рухових дій, застосовують стандартно-повторний метод, оскільки оволодіти такими рухами можна лише після великої кількості повторень у відносно стандартних умовах.

Метод варіативної вправи з багатьма різновидами має ширше застосування. Його поділяють на два підметоди – із суворою та не суворою регламентацією варіативності дій та умов виконання. До першого належать такі різновиди методичних прийомів:

- суворо задане варіювання окремих характеристик або всієї освоєної рухової дії (зміна силових параметрів, зміна швидкості за попереднім завданням і раптовим сигналом темпу рухів тощо);
- зміна вихідних і кінцевих положень (біг з положення присіду, упору лежачи; виконання вправ з м'ячем з вихідного положення: стоячи, сидячи, в присіді; варіювання кінцевих положень – кидок м'яча вгору з вихідного положення стоячи – ловля сидячи і навпаки);
- зміна способів виконання дії (біг обличчям вперед, спиною, боком у напрямку руху, стрибки в довжину або глибину, стоячи спиною або боком у напрямку стрибка тощо);
- «дзеркальне» виконання вправ (зміна поштовхової та махової ноги у стрибках у висоту та довжину з розбігу, метання м'яча «неведучою» рукою тощо);
- виконання освоєних рухових дій після впливу на вестибулярний апарат (вправи в рівновазі відразу після обертань, перекидів);
- виконання вправ з виключенням зорового контролю – у спеціальних окулярах або з закритими очима (вправи в рівновазі, подача м'яча та ін.).

Методичні прийоми не суворо регламентованого варіювання пов'язані з

використанням незвичайних умов природного середовища, подолання довільними способами смуги перешкод, відпрацювання індивідуальних та групових атакуючих техніко-тактичних дій в умовах не суворо регламентованої взаємодії партнерів (Радченко & Котюх, 2022).

Ефективним методом виховання спритності є ігровий метод з додатковими завданнями і без них, що передбачає виконання вправ або в обмежений час, або в певних умовах або певними руховими діями тощо. Ігровий метод без додаткових завдань характеризується тим, що рухові завдання, що виникають, спортсмен повинен вирішувати самостійно, спираючись на власний аналіз ситуації.

Аналіз наукових робіт у цілому засвідчив важливість пошуків методів розвитку спритності спортсменів-волейболістів для забезпечення їхньої конкурентоспроможності у змагальній діяльності, але, враховуючи неоднорідність результатів досліджень, є потреба подальших наукових пошуків з цієї проблеми. При цьому необхідно вдосконалювати методологію цих досліджень з урахуванням специфіки різних видів спортивно-тренувальної діяльності.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами.** Дослідження є складовою науково-дослідної теми кафедри фізичної культури та спорту Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»: «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації».

**Мета та завдання роботи:** визначити ефективність застосовуваного комплексу вправ, спрямованого на розвиток спритності у волейболістів 10–12 років.

**Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні, описаному у статті, застосовувалися такі методи: теоретико-методологічний аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний

експеримент; методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури з основ теорії та методики фізичного виховання, фізіології, про спритність та її розвиток. Аналіз літературних джерел засвідчив, що на сьогоднішній день існує велика кількість методик з розвитку спритності.

Педагогічне спостереження дозволило виявити позитивне ставлення спортсменів до впровадження нових комплексів фізичних вправ під час тренувального процесу, оцінювати стан досліджуваних під час заняття.

У педагогічному тестуванні проводилися такі тести:

1. Стрибки біля сітки з поворотом на 360° за 1 хв (разів). Гравці знаходились біля сітки з обох боків один навпроти одного. По команді виконувався стрибок, потім оберт навколо себе на 360° і знову стрибок, при цьому, не торкаючись сітки, гравці повинні були торкнутися долонями один одного.

2. Перекиди назад і вперед у різній послідовності за 1 хв (разів). Гравці ставали біля лицьової лінії волейбольного майданчика. По команді тренера виконували перекид вперед, назад, через голову, вліво, вправо (як зручно) до сітки, назад біг у повільному темпі.

3. Передача м'яча від відскоку об підлогу в парах (разів). Гравці ділились на пари і розташовувались наступним чином: один з м'ячем біля сітки, другий на лицьовій лінії в різних в.п. (сидячи спиною або обличчям до партнера, лежачи на спині або на животі тощо). Гравець, який знаходився біля сітки, ударяв м'яч об підлогу, другий волейболіст після відскоку м'яча від підлоги повинен був стати з запропонованого в.п., вийти під м'яч і здійснити передачу партнерові, що стояв біля сітки. Виконувалось 20 передач, потім гравці мінялись.

4. Передача м'яча з перекидом (разів). Гравці розташовувались в парах обличчям один до одного на відстані 5–6 м паралельно один одному. Перша передача виконувалась над собою, друга – партнеру, після чого гравець робив перекид назад

або вперед і знову повинен був стати для передачі, поки м'яч знаходиться у партнера, таким чином партнер також виконував передачу назад (10–15 передач поспіль, не втрачаючи м'яча).

5. Прийом м'яча з в.п.: низький старт за 1 хв (разів). Гравці ставали парами, один біля сітки, другий на лицьовій лінії, з в.п. низького старту гравець на лицьовій лінії робив ривок на 2–3 м вперед, потім приймав м'яч з падінням вліво, вправо, на груди (на бік зі ковзанням). Потім гравці мінялись.

6. Подачі (разів із 12 можливих). Виконання подачі з лицьової лінії до зон: 1, 6, 5 через сітку. Гравці ставали на лицьовій лінії один за одним і виконували подачу у вказану зону.

7. Стрибок + перекид на лицьовій лінії та прийом м'яча знизу (разів з 10 можливих). У парях, один біля сітки, другий у в.п. стоячи на лицьовій лінії обличчям до сітки, виконувався стрибок вгору, перекид вперед, від гравця біля сітки виконувався нападаючий удар, потім – прийом м'яча. Після 10 передач гравці мінялись.

Педагогічний експеримент проводився з вересня по грудень 2023 року з метою визначити ефективність запропонованого комплексу вправ, спрямованого на розвиток спритності у волейболістів 10–12 років.

У контрольній та експериментальній групах заняття мали тричастинну будову (підготовча, основна, заключна частини); тривалість одного заняття – 120 хв; частоту тренувань – 3 рази на тиждень здебільшого аеробної спрямованості навантаження.

Емпіричний матеріал, одержаний протягом дослідження, був організований і підготовлений до змістовного та статистичного аналізу за допомогою табличного редактора Microsoft Excel 2003 (Microsoft, USA). Статистичний аналіз також частково проводився за допомогою цього програмного продукту. Зокрема, було виконане розрахування варіаційної статистики (середні значення, стандартні похибки, мінімальні та максимальні значення тощо); дослідження достовірності різниці середніх значень у

різних групах досліджуваних дітей за допомогою t-тесту Стьюдента.

Для визначення t-тесту Стьюдента розраховувались значення ( $\bar{x}$  – середнє арифметичне), що порівнювались, та їх середньоквадратичного відхилення ( $\sigma$  – стандартне відхилення і достовірність розкиду у показниках). Одержані значення порівнювались із критичним значенням t-розподілу Стьюдента, розрахованим за допомогою функції Excel при заданому рівні значущості  $\alpha$ , який міг дорівнювати трьом значенням: 0,05; 0,01 або 0,001.

Для експерименту було сформовано 2 групи (контрольна та експериментальна) хлопців у кількості по 8 осіб у кожній. Всі діти, які брали участь у дослідженні, мали допуск лікаря до занять фізичними вправами та спортом, належали до основної медичної групи. Стаж занять волейболом досліджуваних був 3 роки. Дослідження проводилось на базі КЗ «Полтавська СДЮСШОР № 2».

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для визначення рівня розвитку спритності у волейболістів 10–12 років були проведені контрольні вправи. Наприкінці педагогічного експерименту було проведено підсумкове тестування в обох групах.

Оцінюючи отримані результати у процесі навчання вправ, вкладених у підвищення рівня розвитку спритності (табл. 1) у порівнянні показників початку й кінця педагогічного експерименту, спостерігається підвищення результатів за всіма показниками.

Результати порівняльного аналізу розвитку спритності у волейболістів 10–12 років показали, що:

1. Вправа: Стрибки біля сітки з поворотом на 360° (разів за 1 хв).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $17 \pm 1,11$  разів, наприкінці експерименту, після проведення повторного тестування, результат покращився до  $24 \pm 2,03$  разів. У результаті середні значення спортсменів експериментальної групи в цьому тесті збільшились на 40 %.

**Результати тестування контрольної та експериментальної груп на початку та в кінці експерименту ( $\bar{x} \pm \sigma$ )**

Вправа	КГ		ЕГ	
	вересень	грудень	вересень	грудень
Стрибки біля сітки з поворотом на 360° (разів за 1 хв)	20±1,02	24±2,01*	17±1,11	24±2,03*
Перекиди назад і вперед у різній послідовності (разів за 1 хв)	12±2,12	11±1,15	8±3,06	13±3,10
Передача м'яча від відскоку об підлогу в парах (разів)	11±1,21	13±1,18*	11±1,13	15±1,24*
Передача м'яча з перекидом (разів з 20 можливих)	12±2,17	14±1,26*	12±1,09	17±1,11*
Прийом м'яча (з в.п. низький старт) (разів за 1 хв)	8±2,14	9±1,34	10±1,32	11±2,15
Подачі (разів з 12 можливих)	5±2,07	7±2,14*	4±2,02	8±2,07*
Стрибок + перекид на лицьовій лінії та прийом м'яча знизу (разів з 10 можливих)	5±2,12	5±1,24	5±3,11	6±1,16*

Примітка \* – достовірні відмінності показників щодо початку дослідження ( $p < 0,05$ ).

Середній результат контрольної групи на початку експерименту дорівнював  $20 \pm 1,02$  разів, наприкінці експерименту, після проведення повторного тестування, результат покращився до  $24 \pm 2,01$  разів. Отже, середній результат спортсменів контрольної групи у цьому тесті збільшився на 20 %.

Оцінюючи отримані дані, виявлено, що спостерігається достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення показників у цьому тесті.

Порівнявши отримані дані експериментальної та контрольної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено достовірну ( $p < 0,05$ ) відмінність показників між групами наприкінці експерименту з перевагою результатів в експериментальній групі.

2. Вправа: Перекиди назад і вперед у різній послідовності (разів за 1 хв).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $8 \pm 3,06$  разів, наприкінці експерименту, після проведення повторного тестування, результат покращився до  $13 \pm 3,10$  разів. У результаті середні показники спортсменів

експериментальної групи збільшився на 60 %.

Середній результат контрольної групи на початку експерименту дорівнював  $12 \pm 2,12$  разів, наприкінці експерименту результат став  $11 \pm 1,15$  разів. У результаті середні значення спортсменів контрольної групи у цьому тесті збільшились на 3,7 %.

Достовірної різниці між групами не виявлено, однак, порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті визначений в експериментальній групі.

3. Вправа: Передача м'яча від відскоку об підлогу в парах (разів).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $11 \pm 1,13$  разів, наприкінці експерименту результат покращився до  $15 \pm 1,24$  разів. Отриманий середній результат спортсменів експериментальної групи збільшився на 30 %.

Середній результат контрольної групи на початку експерименту дорівнював  $11 \pm 1,21$  разів, наприкінці експерименту результат став  $13 \pm 1,18$  разів. У результаті середні показники спортсменів контрольної групи у цьому тесті збільшились на 10 %.



Оцінюючи отримані дані, виявлено, що спостерігається достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення показників у цьому тесті.

Порівнявши отримані дані експериментальної та контрольної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті стався в експериментальній групі. Виявлено достовірну ( $p < 0,05$ ) відмінність показників між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

4. Вправа: Передача м'яча з перекидом (разів з 20 можливих).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $12 \pm 1,09$  разів, наприкінці експерименту, після проведення повторного тестування, результат покращився до  $17 \pm 1,11$  разів. Середній результат спортсменів експериментальної групи збільшився на 40 %.

Середній результат контрольної групи на початку експерименту дорівнював  $12 \pm 2,17$  разів, наприкінці експерименту результат став  $14 \pm 1,26$  разів. Отже, середній результат спортсменів контрольної групи у цьому тесті збільшився на 10 %.

Оцінюючи отримані дані ми виявили, що спостерігається достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення показників у цьому тесті.

Порівнявши отримані дані експериментальної та контрольної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено достовірну ( $p < 0,05$ ) відмінність показників між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

5. Вправа: Прийом м'яча (з в.п. низький старт) (разів за 1 хв).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $10 \pm 1,32$  разів, наприкінці експерименту результат покращився до  $11 \pm 2,15$  разів. Середній результат спортсменів експериментальної групи збільшився на 10 %.

Середній результат контрольної групи на початку експерименту

дорівнював  $8 \pm 2,14$  разів, наприкінці експерименту результат став  $9 \pm 1,24$  разів. У результаті середні значення спортсменів контрольної групи у цьому тесті збільшились на 12,5 %.

Достовірної різниці між групами не виявлено, однак, порівнявши отримані дані експериментальної та контрольної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті стався у контрольній групі.

6. Вправа: Подачі (разів з 12 можливих).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $4 \pm 2,02$  разів, в кінці експерименту результат покращився до  $8 \pm 2,07$  разів. Отже, середній результат спортсменів експериментальної групи збільшився на 100 %.

Середній результат контрольної групи на початку експерименту дорівнював  $5 \pm 2,07$  разів, наприкінці експерименту, після повторного тестування, результат став  $7 \pm 2,14$  разів. Середній результат спортсменів контрольної групи у цьому тесті збільшився на 40 %.

Оцінюючи отримані дані ми виявили, що спостерігається достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення показників у цьому тесті.

Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено достовірну ( $p < 0,05$ ) відмінність показників між групами в кінці експерименту з перевагою в експериментальній групі.

7. Вправа: Стрибок + перекид на лицьовій лінії та прийом м'яча знизу (разів з 10 можливих).

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту дорівнював  $5 \pm 3,11$  разів, наприкінці експерименту результат покращився до  $6 \pm 1,16$  разів. Середній результат спортсменів експериментальної групи збільшився на 20 %.

Середній результат контрольної групи на початку експерименту дорівнював  $5 \pm 2,12$  разів, наприкінці

експерименту результат став  $5 \pm 1,24$  разів. У результаті середній показник спортсменів контрольної групи у цьому тесті склав 0 %.

Достовірної різниці між групами не виявлено, однак, порівнявши отримані дані експериментальної та контрольної груп, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі.

Отже, у контрольній групі волейболістів 10–12 років у вправах: «2», «5», «7» спостерігається підвищення показників.

Оцінюючи отримані дані в експериментальній групі з розвитку спритності у волейболістів 10–12 років, виявлено достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення показників у вправах – «1», «3», «4», «6». Аналіз даних отриманих у ході експерименту з розвитку спритності у волейболістів 10–12 років дозволяє констатувати, що найкращими виявилися показники спортсменів експериментальної групи.

**Висновки.** Отже, спритність у волейболі проявляється при виконанні всіх техніко-тактичних дій і тісно пов'язана із силою, швидкістю, витривалістю, гнучкістю.

Узагальнюючи результати роботи можна зробити висновок, що протягом

дослідження у спортсменів позитивно змінилися усі досліджувані показники як експериментальної ( $p < 0,05$ ), так і контрольної ( $p > 0,05$ ) груп. Достовірність розбіжностей досліджуваних показників підтверджується результатами парного t-тесту Стьюдента. Дослідження розвитку спритності спортсменів на завершальному етапі дослідження виявили покращення показників у контрольній групі (у вправах «2», «5», «7»), а також в експериментальній групі (у вправах «1», «3», «4», «6» – максимальне, у вправах «2», «5», «7» – середнє). Аналіз даних отриманих у ході експерименту з розвитку спритності у волейболістів 10–12 років дозволяє констатувати, що найкращими виявилися показники спортсменів експериментальної групи.

**Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі** полягають у розробці методики розвитку координаційних здібностей спортсменів-волейболістів старшого шкільного віку.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Богущ, В.Л., & Гетманцев, С.В. (2015). *Удосконалення спеціальної підготовки волейболістів*. Слобожанський науково-спортивний вісник, 3, 24–29.
- Бріскін, Ю.А., & Пітин, М.П. (2011). Проблема диференціації техніко-тактичної підготовки спортсменів в ігрових командних видах спорту. *Вісник Запорізького національного університету*, 1 (5), 143–151.
- Кошура, А.В. (2021). *Теорія і методика спортивних тренувань*: навч. посіб. Чернівці: Чернівець. нац. ун-тім. Ю.Федьковича.
- Ляхова, Т.П. & Стрельникова, Е.Я. (2017). *Теорія і методика обраного виду спорту*: навч. посібник для здобувач освіти ВНЗ фізичної культури. Харків, ХДАФК.
- Моїсеєнко, О.К., Горчанюк, Ю.А., Кісель, С.В., & Ioannidou, E. (2016). Зміни рівня фізичної підготовленості волейболістів 13–14 років під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану сенсорних систем. *Спортивні ігри*, 2, 24–27.
- Олійник, М.О. (2018). *Моделювання техніко-тактичних дій кваліфікованих волейболістів у ЗВО*: навч. посіб. Запоріжжя: ЗДМУ.
- Радченко, О.В. & Радченко, С.В. (2021). Шляхи підвищення результативності волейболістів. *Молодь та олімпійський рух*: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року. К., 39–40.

- Радченко, О.В. & Котюх, В.О. (2022). Основи формування спортивної майстерності волейболістів. Матеріали Всеукраїнської онлайн наукової конференції з міжнародною участю. *Перспективи розвитку фізичної культури і спорту у закладах освіти*, 99–101.
- Радченко, О.В., Радченко, С.В., Дмитрук, В.С., & Ковальчук, В.Я. (2021). Дослідження фізичної підготовленості волейболістів здобувач освітиських команд різних ігрових амплуа. *Спортивні ігри*, 3(21), 50-59. doi: 10.15391/si.2021-3.06
- Milić, M. & Padulo, J. (2017). Anthropometric and physical characteristics allow differentiation of young female volleyball players according to playing position and level of expertise. *Biology of sports*, 34(1), 19-26. doi: 10.5114/biol sport.2017.63382
- Palao, J. & Ortega, E. (2015). Design, validation, and reliability of an observation instrument for technical and tactical actions in indoor volleyball. *European Journal of Human Movement*, 34, 75–95. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00022>

Стаття надійшла до редакції: 09.01.2024

Опубліковано: 10.02.2024

**Abstract.** Heta A., Heta V. *Development of agility in volleyball players of 10-12 years old.* One of the urgent problems in modern sports is the study of the development of special physical qualities in athletes, because the ability to quickly react to a constantly changing game situation, to react correctly and qualitatively to a ball flying at high speed, to quickly move from one action to another, is of great importance in volleyball and greatly affects the final result of the game. In sports games, the complex of these skills is combined with the concept of "dexterity". Dexterity is a complex psychophysical complex that includes the ability to distribute and concentrate attention, the ability to quickly orient, think quickly, direct willpower to manage emotions and perform complex coordinated actions. **The purpose of the study** is to determine the effectiveness of the applied set of exercises aimed at developing dexterity in volleyball players aged 10–12 years. **Material and research methods.** The research described in the article used the following methods: theoretical and methodological analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical testing; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics. The study sample consisted of 16 athletes aged 10–12 years (CG n=8, EG n=8). The research was carried out on the basis of the KZ "Poltava SDYUSSHOR No. 2". **Results of the study:** the conducted study revealed that the set of exercises we use has a positive effect on the development of dexterity in volleyball players aged 10–12, which is observed in a significant ( $p < 0,05$ ) increase in indicators and can be used in the educational and training process of training volleyball players of all age groups. **Conclusions:** dexterity in volleyball is manifested in the performance of all technical and tactical actions and is closely related to strength, speed, endurance, flexibility. During the study, all the investigated indicators of both experimental ( $p < 0.05$ ) and control ( $p > 0.05$ ) groups changed positively in athletes. The reliability of the differences of the studied indicators is confirmed by the results of the paired Student's t-test. Research on the development of athletes' dexterity at the final stage of the study revealed an improvement in indicators in the control group (in exercises "2", "5", "7"), as well as in the experimental group (in exercises "1", "3", "4", "6" – maximum, in exercises "2", "5", "7" – average). The analysis of the data obtained during the experiment on the development of dexterity in volleyball players aged 10–12 years allows us to state that the athletes of the experimental group had the best performance. **Keywords:** young athlete; volleyball; dexterity development; sports and training activities.

#### References:

- Bogush, V.L., & Hetmantsev, S.V. (2015). Udoskonalennya spetsial'noyi pidhotovky voleybolistiv [Improvement of special training of volleyball players for agility in volleyball players of 10-12 years old]. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 3, 24–29. [in Ukrainian]

- Briskin, YU.A., & Pityn, M.P. (2011). Problema dyferentsiatsiyi tekhniko-taktychnoyi pidhotovky sport-smeniv v ihrovykh komandnykh vydakh sportu [The problem of differentiation of technical and tactical training of athletes in team sports]. *Visnyk Zaporiz'koho natsional'noho universytetu* [Bulletin of Zaporizhzhia National University], no 1 (5), 143–151. [in Ukrainian]
- Koshura, A.V. (2021). *Teoriya i metodyka sportyvnykh trenuvan'* [Theory and methods of sports training]: navch. posib. Chernivtsi: Chernivets. nats. un-tim. YU.Fed'kovycha. [in Ukrainian]
- Lyakhova, T.P. & Strel'nykova, E.YA. (2017). *Teoriya i metodyka obranoho vydu sportu* [Theory and methodology of the chosen sport]: navch. posibnyk dlya studentiv VNZ fizychnoyi kul'tury. Kharkiv, KHDAFK. [in Ukrainian]
- Moiseyenko, O.K., Horchanyuk, YU.A., Kisel', S.V., & Ioannidou, E. (2016). Zminy rivnya fizychnoyi pidhotovlenosti voleybolistiv 13–14 rokiv pid vplyvom spetsial'nykh vprav, spryamovanykh na pokrashchennya funktsional'noho stanu sensorynykh system [Changes in the level of physical fitness of volleyball players of 13-14 years old under the influence of special exercises aimed at improving the functional state of sensory systems]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 2, 24–27. [in Ukrainian]
- Oliynyk, M.O. (2018). *Modelyuvannya tekhniko-taktychnykh diy kvalifikovanykh voleybolistiv u ZVO* [Modelling of technical and tactical actions of qualified volleyball players in higher education institutions]: navch. posib. Zaporizhzhya: ZDMU. [in Ukrainian]
- Radchenko O.V. & Radchenko S.V. (2021). Shlyakhy pidvyshchennya rezul'tatyvnosti voleybolistiv [Ways to improve the performance of volleyball players]. *Molod' ta olimpiys'ky rukh* [Youth and the Olympic Movement]: Zbirnyk tez dopovidey XIV Mizhnarodnoyi konferentsiyi molodykh vchenykh, 19 travnya 2021 roku [Elektronnyy resurs]. K., 39–40. [in Ukrainian]
- Radchenko, O.V. & Kotyukh V.O. (2022). *Osnovy formuvannya sportyvnoyi maysternosti voleybolistiv* [Fundamentals of formation of volleyball players' sports skills]. Materialy Vseukrayins'koyi onlayn naukovoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu. *Perspektyvy rozvytku fizychnoyi kul'tury i sportu u zakladakh osvity* Prospects for the development of physical culture and sport in educational institutions], 99–101. [in Ukrainian]
- Radchenko, O.V., Radchenko, S.V., Dmytruk, V.S., & Koval'chuk, V.YA. (2021). Doslidzhennya fizychnoyi pidhotovlenosti voleybolistiv student-s'kykh komand riznykh ihrovykh amplua [Study of physical fitness of volleyball players of student teams of different game roles]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(21), 50-59. doi: 10.15391/si.2021-3.06. [in Ukrainian]
- Milić, M. & Padulo, J. (2017). *Anthropometric and physical characteristics allow differentiation of young female volleyball players according to playing position and level of expertise*. *Biology of sports*, no 34(1), 19-26. doi: 10.5114/biolport.2017.63382
- Palao, J. & Ortega, E. (2015). *Design, validation, and reliability of an observation instrument for technical and tactical actions in indoor volleyball*. *European Journal of Human Movement*, no 34, 75–95. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00022>

### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Гета Алла Володимирівна: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри фізичної культури та спорту, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»; проспект Першотравневий, 24, Полтава, 36000, Україна

Alla Heta: *Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports, Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic National University; Pershotravnevy Avenue, 24, Poltava, 36000, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0001-7031-5188>

E-mail: [avg2901ne@gmail.com](mailto:avg2901ne@gmail.com)



Гета Віктор Володимирович: здобувач вищої освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт», Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»; проспект Першотравневий, 24, Полтава, 36000, Україна

Viktor Heta: graduate of higher education, specialty 017 «Physical culture and sport», Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic National University; Pershotravnevy Avenue, 24, Poltava, 36000, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0008-9825-934X>

E-mail: avg2901ne@gmail.com