УДК 796.32
https://doi.org/10.31548/humanhealth.1.2023.7

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГРАВЦІВ ЧОЛОВІЧОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ КОМАНДИ З ВОЛЕЙБОЛУ

Вишневський Микола Олександрович,
Старший викладач кафедри фізичного виховання,
https://orcid.org/0009-0008-3397-6735
Національний університет біоресурсів і природокористування України, 03041,вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, Україна.
Стороженко Андрій Юрійович,
Асистент кафедри фізичного виховання,
https://orcid.org/0009-0008-4173-5712
Національний університет біоресурсів і природокористування України, 03041,вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, Україна.

Анотація. В статті показано важливість силової підготовки у студентському волейболі та її вплив на різні аспекти фізичної готовності гравців. Досвід підготовки волейболістів переконливо доводить важливість застосування різноманітних силових вправ в річному циклі тренувань. Метою роботи було експериментально доказати ефективність програми силового тренування для підвищення фізичної підготовленості гравців студентської волейбольної команди. В досліджені використані аналіз та узагальнення літературних та документальних матеріалів, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики. Дослідження включало в себе огляд сучасних підходів силового тренінгу у волейболі та його вплив на підвищення м'язової сили, швидкості, витривалості, спритності гравців. Встановлено основні аспекти, які слід враховувати при розробці програм силової підготовки для волейболістів, включаючи функціональність, індивідуалізацію та комплексність тренувань. Експериментально доведено ефективність розробленої програми силової підготовки волейболістів. У статті наводяться результати конкретних досліджень, що підтверджують позитивний ефект силового тренінгу на фізичну підготовленість волейболістів. Проведене педагогічне тестування фізичної підготовленості волейболістів на початку, в середині та в кінці сезону дозволило отримати показники швидкості (біг 6 і 20м з високого старту), спритності і загальної витривалості (човниковий біг 4х9 с і тест Купера), швидкісно-силових якостей (стрибок у висоту), сили (станова динамометрія), які мали статистично достовірні зміни ($p<0,05$). Результати дослідження засвідчили, що волейболісти значно покращили рівень фізичної підготовленості після проходження підготовки за запропонованою програмою. Результати дослідження можуть бути використані для оптимізації процесу

фізичної підготовки, тренувальних навантажень волейболістів, покращення їхніх фізичних якостей та вдосконалення рухових дій. Стаття може бути корисною для тренерів, спеціалістів з фізичної підготовки та самих гравців, які бажають підвищити ефективність свого тренування для досягнення високого рівня гри у волейболі.

Ключові слова: спортивні ігри, студентський волейбол, силова підготовка, фізична підготовленість, студенти.

UDC 796.32

INCREASING THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF PLAYERS MEN'S STUDENT VOLLEYBALL TEAM

Mykola Vishnevskyi,
Senior lecturer of the Department of Physical Education,
https://orcid.org/0009-0008-3397-6735
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
03041, Heroiv Oborony Str., 15, Kyiv, Ukraine.
Andriy Storozhenko,
Assistant of the Department of Physical Education,
https://orcid.org/0009-0008-4173-5712
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
03041, Heroiv Oborony Str., 15, Kyiv, Ukraine.

Abstract. The article shows the importance of strength training in student volleyball and its influence on various aspects of players' physical fitness. The experience of training volleyball players convincingly proves the importance of using various strength exercises in the annual training cycle. The purpose of the work was to experimentally prove the effectiveness of the strength training program for improving the physical fitness of players of the student volleyball team. Analysis and generalization of literary and documentary materials, pedagogical observation, pedagogical testing, methods of mathematical statistics were used in the research. The study included a review of modern approaches to strength training in volleyball and its impact on increasing muscle strength, speed, endurance, and agility of players. The main aspects that should be taken into account when developing strength training programs for volleyball players are established, including functionality, individualization and complexity of training. The effectiveness of the developed strength training program for volleyball players has been experimentally proven. The article presents the results of specific studies that confirm the positive effect of strength training on the physical fitness of volleyball players. Conducted pedagogical testing of physical fitness of volleyball players at the beginning, in the middle and at the end of the season made it possible to obtain indicators of speed (running 6 and 20

m from a high start), dexterity and general endurance (shuttle run 4x9 s and the Cooper test), speed and strength qualities (jump in height), forces (static dynamometry), which had statistically significant changes ($p<0.05$). The results of the study proved that volleyball players significantly improved their level of physical fitness after training according to the proposed program. The results of the study can be used to optimize the process of physical training, training loads of volleyball players, improve their physical qualities and improve motor actions. The results of the study can be used by coaches when working with students who play volleyball at the university. The proven program of strength training can also be used as a basis for the development of experimental programs of physical training in volleyball.

Keywords: sports games, student volleyball, strength training, physical fitness, students.

Вступ

Фізична підготовка волейболістів студентської команди має велике значення для досягнення успіху в цьому виді спорту. Зокрема, волейбол вимагає від гравців великої швидкості, сили, витривалості та гнучкості. Гарна фізична форма допомагає гравцям тримати високий темп гри протягом тривалого часу, а також виконувати різноманітні технічні елементи гри. Фізична підготовка також впливає на розвиток техніки та координації рухів. Добре підготовлені волейболісти можуть легше виконувати різноманітні елементи гри, такі як удари, блоки, прийоми тощо. Фізична підготовка може сприяти зменшенню ризику отримання травм, що є важливим фактором для тривалої участі у грі та досягнення високих результатів. Спеціалізовані вправи та тренування можуть покращити міцність м'язів та суглобів. Фізична активність також впливає на психічний стан гравців. Регулярні тренування допомагають зменшити стрес, підвищити концентрацію та витривалість, що важливо для успішного виступу на майданчику. Фізична підготовка важлива не лише на індивідуальному рівні, але і в контексті команди. Спільні тренування сприяють покращенню спілкування між гравцями, розумінню тактики та взаємодії на майданчику.

Враховуючи всі ці аспекти, можна визначити актуальність фізичної підготовки для студентської волейбольної команди. Тренування повинні бути ретельно розробленими, враховуючи специфіку волейболу та потреби конкретної команди, щоб гравці могли досягати оптимальних результатів у грі.

Однак, однією з більшості проблем формування фізичної підготовленості, з якими стикається будь-яка студентська команда з волейболу, є нестача силової підготовки гравців. Важливість обліку такого виду підготовки в тренувальному процесі університетської команди обумовлена високими вимогами

змагальної діяльності та характером стрибкових рухових дій, в основі чого лежить сила робочих м’язів.

Таким чином, питання силової підготовки гравців волейбольної студентської команди є актуальним та потребує експериментального вирішення.

Огляд літератури

Про важливість силової підготовки волейболістів на сучасному етапі розвитку цього виду спорту йдеться у працях вітчизняних, зарубіжних вчених та провідних фахівців (Платонов, 2020, Бобошко, Романенко, Прокоф'єва, 2020, Ramirez-Campillo, García-de-Alcaraz, Chaabene, Moran, Negra, & Granacher, 2021, Бузиний, 2022). Щоб повноцінно грати в сучасний волейбол, одного таланту не достатньо. Необхідно мати фізично добре розвинене тіло атлета.

Зокрема, як зазначають ряд авторів (Гринченко, Ісаєв, Тихонова, 2019), силова підготовка волейболістів є ключовим елементом. Сучасний волейбол вимагає від гравців високої фізичної підготовки, що включає в себе силові аспекти для поліпшення витривалості, потужності, швидкості та технічних навичок.

Аналізуючи робити дослідників (Бузиний, 2022, Мельник, Стрельникова, 2022) можна виокремити деякі напрямки силової підготовки волейболістів на сучасному етапі, серед яких більшість вчених вказують на важливість розвивати силові якості, які є функціональними для волейбольної гри. Це включає в себе роботу над м'язами, які активуються під час стрибків, ударів, блоків та інших елементів гри.

Існує позиція дослідників (Цись Я., Цись Н., 2021, Рогаль, Васькевич, Чхань, 2022) про важливість силового тренінгу для нижніх та верхніх кінцівок та полягає в тому, що розвиток силових показників у м'язах ніг є критичним для ефективних стрибків та руху по майданчику. Тренування, спрямоване на квадріцепси, стегнові м'язи та м'язи гомілки, може покращити швидкість та витривалість. У свою чергу, волейболісти повинні мати достатню силу в руках та верхніх спинних м'язах для ефективного виконання ударів, передач та блоків. Розвиток силових якостей у дельтовидних м'язах, тріципсах та м'язах спини може бути корисним.

Існує думка (Гринченко, Ісаєв, Тихонова, 2019) про стабілізаційний та коригуючий тренінг, значення якого полягає у врахуванні стабілізаційних вправ та вправ для покращення координації, що може допомогти у попередженні травм та забезпеченні стійкості гравців під час різних рухів на майданчику.

Досліджуючи силову підготовку волейболістів фахівці (Бобошко, Романенко, Прокоф'єва 2020, Гринченко, Циганкова, 2022) відзначають важливість силових функціональних тренувань для витривалості, що полягає в реалізації тренувань, які відповідають специфіці волейбольної гри, таких як стрибки й швидкі зміни напрямку та може покращити загальну фізичну витривалість гравців.

Слід відзначити цікаву думку фахівців (Борисенко, Козерук, Нестеров, 2019, Горчанюк, 2022) щодо інтеграції тренування з елементами гри. Мається на увазі, що сучасні програми силової підготовки для волейболістів все більше інтегруються з елементами гри, щоб тренування було максимально функціональним та практичним.

Серед досліджень (Лежньова, Качан, Якушева, 2022) має місце думка про індивідуалізацію програми тренувань, що пояснює як кожен гравець може мати свої сильні та слабкі сторони, і як важливо індивідуалізувати програми силової підготовки відповідно до потреб та характеристик кожного гравця.

Отже, слід зазначити, що сучасна силова підготовка волейболістів орієнтована на оптимізацію фізичних показників, які є ключовими для високого рівня гри в цьому виді спорту.

Метою деяких робіт (Борисова, Шльонська, Шутова, Хамуді, 2018) було з'ясувати, що необхідно враховувати у силовій підготовці волейболістів студентської команди. Як вважають фахівці (Кандиба, 2022, Радченко, Радченко, Дмитрук, Ковальчук, 2021), щоб максимізувати користь від силових тренувань, важливо враховувати те, що кожен гравець має свої унікальні потреби та характеристики. Необхідно враховувати індивідуальні особливості, такі як сильні та слабкі сторони, попередні травми та фізичний рівень гравців.

Інші дослідники (Прозар, Костантинова, Якушева, Комарова, Кужель, Хомовський, Балан, 2021) підкреслюють необхідність дотримання поступовості в силовій підготовці, адже починаючи з базових вправ та поступово збільшуючи навантаження допоможе уникнути травм та покращити результативність тренувань. Також зазначають про важливість комплексності тренувань, де враховуються всі аспекти силової підготовки, включаючи роботу над силовими показниками, стабілізацією, гнучкістю та елементами фітнесу. Комплексні тренування можуть допомогти уникнути дисбалансу у підвищені фізичної підготовленості.

В ряді робіт (Рогаль, Васькевич, Чхань, 2022) увагу звертають на врахуванні специфіки волейбольної гри, де тренування гравців має відбуватися з врахуванням особливостей стрибків, швидких змін напрямку, блокуванні та ударів.

Важливим аспектом, що важливо враховувати в силовій підготовці дослідники (Шаверський, Скалій, Литвинчук, Толкач, 2022) відзначають включення в програму тренувань елементи, які поліпшують стабільність та координацію. Це допоможе уникнути травм та покращити загальну функціональність.

Важливим чинником, що потрібно враховувати у силовій підготовці є відпочинок та регенерація (Гринченко, Ісаєв, Тихонова, 2019, Бузиний, (2022). Пропонується забезпечувати достатній час для відновлення м'язів між силовими тренуваннями.

Регулярний відпочинок та нормальний сон є важливими для підтримання оптимального рівня фізичної підготовки.

В ряді робіт (Прозар, Костантинова, Якушева, Комарова, Кужель, Хомовський, Балан, 2021, Цись, 2023) рекомендується спрямовувати тренування на підвищення результативності гравців на майданчику, оцінювати, як вправи та тренування впливають на гру, і оптимізувати програму відповідно.

Таким чином, врахування цих аспектів допоможе створити ефективну та безпечну програму силової підготовки для волейболістів студентської команди.

Слід відзначити дослідження (Shchepotina, Kostiukevych, Drachuk, Vozniuk, Asauliuk, Dmytrenko, Adamchuk, Polishchuk, Romanenko, Blazhko 2021), що були спрямовані на з’ясування питання як силова підготовка впливає на фізичну підготовленість волейболістів. В даних роботах вказується, що силова підготовка грає ключову роль у фізичній підготовці волейболістів, впливаючи на різні аспекти їхнього спортивного виконання.

Так, проаналізувавши ряд робіт (Ramirez-Campillo, García-de-Alcaraz, Chaabene, Moran, Negra, Granacher, 2021, Гринченко, Савченко, Каверя, 2019, Мельник, Стрельникова, 2022, Шаверський, Скалій, Литвинчук, Толкач, 2022, Бузиний, 2022) відзначимо, що силова підготовка спрямована на розвиток м'язової сили, може покращити ефективність різних волейбольних рухів, таких як стрибки, блоки, удари та передачі. М'язова сила є важливою для здатності гравців виконувати технічні елементи гри з великою потужністю та точністю. Силова підготовка може покращити загальну аеробну та анаеробну витривалість волейболістів. Це важливо для того, щоб гравці могли тримати високий темп гри протягом тривалого часу та швидко відновлюватися після інтенсивних фізичних зусиль. Вправи на силову підготовку можуть включати елементи швидкості та реакції, що є важливими в волейболі. Розвиток швидкості дозволяє гравцям більш ефективно реагувати на ситуації, що швидко змінюються на майданчику та виконувати різні рухи з високою швидкістю. Силова підготовка може включати в себе вправи для підтримання стабільності та балансу. Це допомагає волейболістам уникати травм та покращує їхню здатність виправляти своє положення на майданчику. Силова підготовка може сприяти зміцненню м'язів та суглобів, зменшуючи ризик травм. Регулярні тренування також можуть допомагати у виробленні правильної техніки рухів, що також може зменшити ризик травм. Силова підготовка може покращити здатність волейболістів до ефективного блокування ударів суперників. Сильні м'язи рук і корпусу можуть сприяти успішному виконанню цього важливого елемента гри.

Загалом, силова підготовка волейболістів є важливим елементом їхнього тренувального процесу, оскільки вона сприяє покращенню ключових фізичних характеристик та

підтримує їхню готовність до високого рівня гри.

Мета дослідження

Метою нашого дослідження було експериментально доказати ефективність програми силового тренування для підвищення фізичної підготовленості гравців студентської волейбольної команди.

Матеріали та методи

Методами були: вивчення, аналіз та узагальнення літературних та документальних матеріалів щодо проблеми дослідження, педагогічне спостереження, педагогічне тестування фізичної підготовленості, методи математичної статистики.

Вивчення, аналіз та узагальнення літературних та документальних матеріалів щодо проблеми дослідження було проведено з метою з'ясування та узагальнення сучасних уявлень, досвіду й підходів щодо силової підготовки та її впливу на фізичну підготовленість волейболістів.

Метод педагогічних спостережень застосовувався відповідно до загальноприйнятих рекомендацій. Спостереження проводилися з метою отримання інформації про організацію тренувального процесу, обсягу навантаження, характер і спрямованість тренувальної роботи на різних етапах річного циклу. Спостереження концентрувалося на дотримані умов та виконання вимог впровадженої програми силової підготовки волейболістів.

Для проведення педагогічного експерименту з метою обґрунтування запропонованої програми силової підготовки та виявлення її ефективності проводилося педагогічне тестування фізичної підготовленості волейболістів. У тестуванні фізичної підготовленості використовувалися тести, представлені в програмі спортивної підготовки волейболістів. Тестування фізичної підготовленості гравців, здійснювалося на основі тестових вправ, що мали на меті визначення рівня розвитку фізичних якостей. Для визначення рівня фізичної підготовленості волейболістів ми використовували такі контрольні тестування: оцінку швидкості (біг 6 і 20 м з високого старту), спритності і загальної витривалості (човниковий біг 4х9 с і тест Купера), швидкісно-силових якостей (стрибок у висоту), сили (станова динамометрія).

Усі отримані в ході експериментального дослідження дані підлягали обробці з використанням загальновідомих методів математичної статистики (Антомонов, Коробейніков, Хмельницька, Харковлюк-Балакіна, 2021). Розраховувалися такі показники: X – середнє арифметичне; S – середньоквадратичне відхилення; m – помилка репрезентативності середнього арифметичного; t – статистичний критерій Стьюдента. Вірогідність вважалася суттєвою при п'ятивідсотковому рівні значимості ($p<0,05$), що визначалося цілком надійним у біологічних дослідженнях.

У дослідженні взяли участь 15 гравців чоловічої студентської збірної команди з волейболу Національного університету біоресурсів та природокористування України. У сезоні 2022-2023 рр. на початку вересня (початок експерименту) було проведено тестування фізичної підготовленості гравців. Далі у підготовчому періоді в тренувальний процес команди було запроваджено програму силової підготовки, яка виконувалася гравцями 3 рази на тиждень протягом двох місяців (вересень, жовтень). На початку змагального періоду було проведено проміжне тестування фізичної підготовленості гравців.

У змагальному періоді з листопада місяця до березня гравці продовжували займатися в тренажерному залі 2 рази на тиждень. Після закінчення регулярного чемпіонату було проведено підсумкове тестування фізичної підготовленості гравців.

Програма силової підготовки гравців включала такі методи:

1. Метод максимальних зусиль (розвиток основної сили рук та ніг). Навантаження 85-90% ПМ. Робота на кожній станції 15 сек., відпочинок між станціями 2 хв., 4 кола між якими 4 хв. відпочинку, де виконуються вправи на розтяжку:

Вправи на станціях:

1. Жим штанги лежачи
2. Присідання зі штангою
3. Тяга штанги з поштовхом
4. Жим ногами лежачи
5. Жим штанги стоячи
6. Станова тяга

2. Інтервальний метод (виховання вибухової сили). Навантаження 50-60% ПМ. Робота на станціях 15 секунд, відпочинок між станціями 1 хв., 4 кола між якими 4 хв. відпочинку, де виконуються вправи на розтяжку.

Вправи на станціях:

1. Поштовх штанги від грудей
2. Фронтальні присідання
3. Жим гантелей лежачи
4. Стрибки через бар’єри
5. Почерговий жим гантелей
6. Присідання зі штангою на плечах

3. Метод колового тренування (виховання силової витривалості). Навантаження 30-40% ПМ. Робота на кожній станції 15 секунд. Між станціями – без відпочинку. 4 кола між якими 2 хв. відпочинку, де виконуються вправи на розтяжку.

Вправи на станціях:

1. Жим штанги лежачи.
2. Присідання зі штангою.
3. Піднімання в сід.
4. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи.
5. Підйом на тумбу з гантелями.
6. Екстензія спини.

7. Піднімання ніг у висі.
8. Вистрибування з набивним м'ячем
9. Скручування з набивним м'ячем

Результати та обговорення.

Аналіз науково-методичної літератури, присвячений проблемам покращення фізичної підготовленості волейболістів, зумовив вивчення не лише наукових джерел вітчизняних авторів, а й зарубіжних, що відносяться до області теорії спорту та теорії і методики волейболу. Зміни в засобах і методах сучасної підготовки, зростання конкуренції команд, високі вимоги до рівня фізичної підготовленості гравців, все це змушує шукати шляхи оптимізації тренувального процесу волейболістів, з метою ефективної побудови програми силової підготовки. Величезна кількість помилок студентів-волейболістів під час виконання прийомів в ігровому процесі зумовлених низьким рівнем їхньої фізичної підготовленості, визначили актуальність проведення нашого дослідження.

Проведене констатуюче тестування фізичної підготовленості волейболістів на початку сезону передбачало оцінку швидкості (біг 6 і 20 м з високого старту), спритності і загальної витривалості (човниковий біг 4х9 с і тест Купера), швидкісно-силових якостей (стрибок у висоту), сили (станова динамометрія). Отримані показники представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Показники фізичної підготовленості гравців студентської команди з волейболу на початку підготовчого періоду

№ п/п	Тестові вправи	Фізична якість	Показник	
			$\bar{x}$	S
1	Біг 6 м, с	Стартова швидкість	1,71	0,12
2	Біг 20 м, с	Швидкість	3,42	0,11
3	Човниковий біг 4х9 м, с	Спритність	9,0	0,19
4	Стрибок у висоту, см	Швидкісно-силові	57	0,67
5	Біг 12 хв., м, тест Купера	Загальна витривалість	2582	62,3
6	Станова динамометрія, кг	Сила	141	6,1

Аналіз отриманих результатів педагогічного тестування чоловічої студентської волейбольної команди показав, що стартова, дистанційна швидкість, спритність, загальна витривалість та сила знаходяться на низькому рівні, а швидкісно-силові якості мають середній рівень розвитку.

Далі в тренувальний процес волейболістів було впроваджено вище описану програму силового тренування гравців, яка виконувалася два місяці.

Наприкінці підготовчого періоду було проведено проміжне тестування фізичної підготовленості гравців.

Отримані показники фізичної підготовленості гравців представлені у таблиці 2.

Таблиця 2. Показники фізичної підготовленості гравців студентської команди з волейболу в кінці підготовчого періоду

№ п/п	Тестові вправи	Фізична якість	Показник	
			$\bar{x}$	S
1	Біг 6 м, с	Стартова швидкість	1,49	0,06
2	Біг 20 м, с	Швидкість	3,17	0,14
3	Човниковий біг 4х9 м, с	Спритність	8,7	0,25
4	Стрибок у висоту, см	Швидкісно-силові	62	0,72
5	Біг 12 хв., м, тест Купера	Загальна витривалість	2640	41,5
6	Станова динамометрія, кг	Сила	154	0,32

Аналіз отриманих результатів проміжного тестування чоловічої студентської волейбольної команди показав, що стартова, дистанційна швидкість і спритність покращилися, відповідно з 1,71 до 1,49 с, з 3,42 до 3,17 і з 9,0 до 8,7 с., та мають середній рівень розвитку. Разом з цим збільшилася загальна витривалість з 2582 м до 2640 м, але рівень розвитку, як і раніше, вважається низьким. Сила відповідно зросла з 141 кг. До 154 кг. Швидкісно-силові якості також зросли з 57 см до 62 см, що показує високий рівень розвитку якості.

Результати проміжного тестування дозволяють зробити висновок, що програма силового тренування в підготовчому періоді позитивно вплинула на фізичну підготовленість гравців, не виїжджаючи при цьому на спеціальний тренувальний збір.

У змагальному періоді завдання тренувального процесу змінюються. Увага акцентується на техніко-тактичній підготовці, особливе місце займає психологічна підготовка, значення фізичної підготовки виразно зменшується і зміщується більше у бік підтримки функціональних кондицій гравців команди.

У зв'язку з цим заняття в тренажерному залі за встановленою програмою було скорочено до 2-х разів на тиждень і, спільно зі спеціальними волейбольними вправами, дозволяли підтримувати рівень фізичної підготовленості гравців.

Після регулярного чемпіонату було проведено остаточне тестування гравців, що дозволило визначити вплив 2-х разових силових тренувань та спеціальних волейбольних вправ на стан їхньої фізичної підготовленості у змагальному періоді (табл. 3).

Таблиця 3. Показники фізичної підготовленості гравців студентської команди з волейболу в кінці змагального періоду

№ п/п	Тестові вправи	Фізична якість	Показник	
			$\bar{x}$	S
1	Біг 6 м, с	Стартова швидкість	1,26	0,07
2	Біг 20 м, с	Швидкість	3,02	0,09
3	Човниковий біг 4х9 м, с	Спритність	8,4	0,24
4	Стрибок у висоту, см	Швидкісно-силові	68	0,53
5	Біг 12 хв., м, тест Купера	Загальна витривалість	2697	57
6	Станова динамометрія, кг	Сила	175	0,34

Аналіз отриманих результатів тестування чоловічої студентської волейбольної команди в кінці змагального періоду показав, що стартова та дистанційна швидкість збільшилися, відповідно з 1,49 с. до 1,26 с., і з 3,17 с. до 3,01 с, що говорить про високий рівень. Спритність покращилася з 8,7 с. до 8,4с., і має середній рівень розвитку. Разом з цим збільшилася загальна витривалість із 2640 м до 2697 м, але рівень розвитку, як і раніше, вважається низьким. Сила зросла з 154 кг до 175 кг, а швидкісно-силові якості підвищилися з 62 см до 68 см.

Таким чином, програма силових тренувань та аналіз отриманих результатів тестування гравців у річному циклі дає можливість говорити про позитивну динаміку показників фізичної підготовленості волейболістів студентської команди.

З отриманої динаміки показників фізичної підготовленості досліджуваних гравців видно, що рівень їхніх оцінюваних якостей істотно підвищився ($p<0,05$).

Висновки

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури дозволив визначити значну різноманітність аспектів силової підготовки волейболістів студентської команди на яких базується ріст фізичних якостей гравців. До основних відноситься: спеціальна сила, стрибучість, швидкість, витривалість, спритність.

Аналіз отриманих даних дозволяє зробити висновок, що впроваджена програма силового тренування у річний цикл підготовки чоловічої студентської команди з волейболу сприяє підвищенню фізичної підготовленості гравців та наголосити на кількох ключових аспектах:

1. *Покращення м'язової сили:*

Результати дослідження свідчать про те, що силовий тренінг ефективно сприяє розвитку м'язової сили у волейболістів. Збільшення сили м'язів сприяє поліпшенню виконання стрибків, ударів та блокувань.

2. *Підвищення витривалості:*

Дослідження підтверджує, що силовий тренінг впливає на

підвищення загальної витривалості гравців. Це важливо для забезпечення тривалого високого темпу гри та швидкого відновлення між фізичними навантаженнями.

3. Оптимізація рухової ефективності (швидкості, спритності):

Вплив силової підготовки проявляється у покращенні рухової ефективності гравців та швидкому переміщені на майданчику. Збільшення сили та стабільності сприяє точнішим технічним виконанням стрибків та ударів, що важливо для успішної гри.

4. Мінімізація ризику травм:

Правильно спроектована силова підготовка може сприяти зменшенню ризику травм. Розвинуті м'язи та правильна техніка рухів можуть допомагати уникнути травматичних ситуацій на майданчику.

5. Індивідуалізація тренувань:

Дослідження наголошує на важливості індивідуального підходу до силової підготовки. Адаптація програм тренувань до індивідуальних характеристик та потреб гравців виявилася ключовою для досягнення найкращих результатів.

Отже, висновки підсумовують, що силова підготовка є важливою складовою підвищення фізичної підготовленості волейболістів, сприяючи їхньому покращенню м'язової сили, витривалості та загальної функціональності на майданчику.

Ці висновки можуть бути корисними для тренерського штабу та гравців, спрямованих на реалізацію свого потенціалу у волейбольній грі.

Подяки. Немає.

Конфлікт інтересів. Немає.

References.

Antomonov, M. Yu., Korobeynikov, G. V., Khmelnytska, I. V., Kharkovlyuk-Balakina N. V. (2021). Mathematical methods of processing and modeling the results of experimental studies: teaching. manual / K.: NUFVSU, edition "Olympiyska lit.", 216 p.

Boboshko V.V., Romanenko S.S., Prokofieva L.A. (2020). The relationship between the level of development of physical abilities and the functional state of volleyball players. Innovative pedagogy, Vol. 23(1), 68-72

Borisova O. V., Shlyonska O. L., Shutova S. E., Khamudi M. F. (2018). Assessment of special physical fitness of qualified volleyball players. Physical culture, sport and health of the nation (5), 167–173.

Borysenko V., Kozeruk Yu., Nesterov O. (2019). Technology of development of special movement qualities of students in volleyball training. Bulletin of the Chernihiv Collegium National University named after T.G. Shevchenko, Vol. 4 (160). Chernihiv: NUCHK, 134-138.

Buzyny B. (2022). Strength fitness in the special training of volleyball students in the process of physical

education. Peculiarities of teaching the discipline Physical education in modern conditions: materials of the round table [Electronic resource] / head. ed. V.M. Miroshnichenko; ed. number O. Yu. Brezdeniuk, V.S. Bilous, T.V. Osavolyuk, VDPU named after Mykhailo Kotsyubynskyi, Vinnytsia, January 20, 2022. Issue 4, 10 p.

Grinchenko I. B., Isaev, O. G., & Tikhonova, A. O. (2019). Improving the level of physical fitness of young volleyball players with the help of training equipment. Health preservation technologies, rehabilitation and physical therapy, 3, 26–31.

Grynchenko I. B., & Tsygankova, K. V. (2022). Using the circuit training method to improve physical fitness indicators of young volleyball players of the basic training group,70 p.

Grynchenko I. B., Savchenko, V. O., & Kaverya, V. M. (2019). Improvement of the attacking stroke of volleyball players of mass divisions in the conditions of ZVO. Health preservation technologies, rehabilitation and physical therapy, 48 p.

Horchaniuk Y. (2022). Changes in indicators of technical and physical fitness of volleyball players of the student team under the influence of specially selected sets of beach volleyball exercises. Problems and prospects of the development of sports games and wrestling in institutions of higher education, 1, 66–69.

Kandyba P. O. (2022). Technical and physical fitness of volleyball players of various playing roles. Actual problems of physical culture, sports and health: materials of the international scientific and practical internet conference, Cherkasy, May 26-27, 62–64.

Lezhnyova O., Kachan V., & Yakusheva Yu. (2022). Pedagogical technology of special physical training of volleyball players of student teams. Sports games, (3 (25)), 67–74.

Melnyk, A. Yu., Strelnikova E. Ya. (2022). Development of speed and strength abilities of volleyball players due to a complex of exercises according to the Tabata protocol. Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series 5: Pedagogical sciences: realities and prospects: coll. of science works / Ministry of Education and Science of Ukraine, National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Kyiv: "Helvetika" Publishing House, Vol. 85, 118–122.

Platonov V. M. (2020). Modern system of sports training / V. M. Platonov. K.: First Printing House, 704 p.

Prozar M., Kostantinova Zh., Yakusheva Yu., Komarova T., Kuzhel M., Khomovskyi O., & Balan S. (2021). Physical fitness of qualified volleyball players in the preparatory period of the general preparatory stage. Bulletin of the Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical education, sport and human health, (23), 39–45.

Radchenko O. V., Radchenko S. V., Dmytruk V. S., & Kovalchuk V. Ya. (2021). Study of physical fitness of volleyball players of student teams of various playing roles. Sports games, (3 (21)), 50–59.

Ramirez-Campillo R., García-de-Alcaraz A., Chaabene H., Moran J., Negra Y., & Granacher U. (2021). Effects of plyometric jump training on physical fitness in amateur and professional volleyball: A meta-analysis. Frontiers in Physiology, 12, 636140. DOI: 10.3389/fphys.2021.636140

Rohal I. V., Vaskevich S. S., & Chhan A. A. (2022). The influence of physical qualities on the technical and tactical preparedness of volleyball players. In Conference proceedings "Organization of scientific research in modern conditions 2022", May 31, 79–82.

Shaverskyi V.K., Skalii O.V., Lytvynchuk Yu.Yu., & Tolkach, V.P. (2022). Physical fitness of student volleyball players in the competitive period of annual training. Physical culture, sport and health of the nation, (14), 98–103.

Shchepotina N., Kostiukevych V., Drachuk A., Vozniuk T., Asauliuk I., Dmytrenko S., Adamchuk V., Polishchuk V., Romanenko V., & Blazhko N. (2021). Model MorphoFunctional Characteristics of Qualified Volleyball Players. Sport Mont, 19(S2), 213–217. DOI: 10.26773/smj.210936.

Tsis N. (2023). Management of physical training of volleyball players in the conditions of institutions of higher education. Sports games, (2 (28)), 121–130.

Tsis Y. D., & Tsis N. O. (2021). Speed and strength training of volleyball students in the conditions of a higher education institution. In The 6 th International scientific and practical conference – Topical issues of modern science, society and education (December 26-28, 2021) SPC – Sci-conf. com. ua‖, Kharkiv, Ukraine. 1889 p. (p. 836).

Отримано в редакцію 30.10.2023 р., прийнято до публікації 18.11.2023 р.