

Илья Вако. Количественная биомеханическая характеристика базовой техники боя курсантов в процессе специальной физической подготовки. Обучение и совершенствование техники двигательных действий в единоборствах – педагогический процесс, направленный на формирование у занимающихся знаний, умений и навыков при непрерывном осуществлении задач всестороннего физического развития. Цель статьи – изучить биомеханические особенности техники выполнения курсантами базовых приёмов рукопашного боя в процессе специальной физической подготовки. Методы исследования – теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы; методы регистрации и анализа движений; моделирование техники двигательных действий; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Установлено, что главным критерием эффективности реализации приемов является время их результативного выполнения, а следовательно, все действия курсантов должны быть ориентированы на решение этой задачи. Важную роль в этом аспекте играют начальные действия, ведь скорость, последовательность и эффективность их выполнения есть предпосылкой для дальнейших действий и быстрого их завершения с целью обеспечения полного контроля за действиями правонарушителя.

Ключевые слова: специальная физическая подготовка, курсанты, рукопашный бой, биомеханический анализ, техника.

Ilya Vako. Quantitative Biomechanical Characteristics of Basic Fighting Techniques in the Process of Cadets' Special Physical Training. Education and improvement of motor actions technique in the martial arts is a pedagogical process, aimed at developing of knowledge, attainment and skills in a continuous realization of the tasks of comprehensive physical development of cadets. Objective: to study the biomechanical features of the technology of cadets' basic techniques implementation in the martial arts at the process of special physical training. Methods: theoretical analysis and compilation of special scientific and methodical literature; methods of recording and motion analysis; motor actions technique modeling; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

It was found that the main effectiveness criterion of implementation methods is the time for their efficient implementation, and therefore all actions of cadets were focused on solving this task. In this aspect the initial actions play an important role, as far as the speed, consistency and effectiveness of their performance deals their preconditions for the further actions and the quick completion with the ultimate aim of ensuring full control over the actions of the offender.

Keywords: special physical training, cadets, close fight, biomechanical analysis, technique.

УДК: 786.325-07.87

**Анатолій Вольчинський,
Андрій Ковальчук**

Особливості тренування студентів-волейболістів із різною фізичною підготовкою

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка наукової проблеми та її значення. Наукові дані свідчать, що ефективність тренувального процесу волейболістів може бути досягнута лише в тому випадку, якщо враховуються всі види підготовки. Як відомо, єдиний процес спортивної підготовки волейболістів уключає шість органічно взаємопов'язаних видів навчальної роботи: фізичну, технічну, тактичну, психологічну, теоретичну та ігрову [1; 2; 4].

Аналіз досліджень цієї проблеми. Аналізуючи наукові роботи в галузі волейболу, можна стверджувати, що проблему фізичної підготовки волейболістів масових розрядів вивчало багато фахівців, зокрема Н. А. Беляєв [3] – особливості розвитку спеціальної витривалості, С. С. Єрмаков [5] – техніку ударних рухів, А. Н. Лапутін [7] – удосконалення технічної майстерності спортсменів, Д. Морван [9] – швидкісно-силову підготовку волейболістів.

Фізична підготовка в сучасному волейболі набуває особливого значення у зв'язку з розширенням діапазону ігрових дій, збільшенням напруги гри, що потребує від волейболістів максимальних фізичних зусиль саме в різноманітних ситуаціях, які швидко змінюються на волейбольному майданчику.

Б. М. Шиян [11] визначає фізичну підготовленість як прикладний результат фізичного виховання, утілений у підвищенні працездатності, рухових умінь і навичок. Згідно з визначенням Т. Ю. Круцевич [6], фізична підготовленість – це рівень досягнутого розвитку фізичних якостей, формування рухових навичок у результаті спеціалізованого процесу фізичного виховання, спрямованого на розв'язання конкретних завдань. На нашу думку, визначення фізичної підготовленості як рівня розвитку фізичних якостей є досить актуальним.

Фізична підготовка є базовою, тому її побудову потрібно організувати з урахуванням індивідуальних особливостей молодого організму, освоєнням і використанням технічних засобів контролю в навчально-тренувальному процесі.

Сучасні наукові дослідження свідчать про те, що використання рухових тестів для визначення рівня фізичної підготовки дає змогу оцінити різні сторони рухової підготовленості та є доступними за рахунок диференціації за статтю й віком. Установлення рівня фізичної підготовленості пов'язане, з одного боку, з необхідністю аналізу проведеної роботи за певний період, а з іншого – із корегуванням тренувального процесу на наступних етапах підготовки [8].

Завдання дослідження – визначити рівень фізичної підготовленості студентів-волейболістів та чинники, що сприяють розвитку їхніх фізичних здібностей.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Необхідною умовою досягнення мети кожного дослідження є розробка відповідної методології, яка дає змогу цілеспрямовано розв'язувати поставлені завдання та уникати дублювання отриманих результатів. Не менш важливий складник ефективної дослідницької діяльності – організація означеного процесу, від якої залежать як терміни розв'язання окремих завдань, так і достовірність експериментальних даних. Застосування в педагогічному процесі нових тренувальних впливів вимагає, щоб від об'єкта дослідження до науковця надходила термінова інформація.

Дослідження проводили протягом 2013–2015 рр. В експерименті брали участь студенти груп підвищення спортивної майстерності Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (експериментальна група) й студенти Луцького національного технічного університету (контрольна група). Контингент учасників експерименту був однієї вікової групи (18–20 років). Вивчалися документи планування навчально-тренувального процесу студентів, тренувальний режим, апробація окремих тестів.

На підставі даних науково-методичної літератури відібрано шість тестів та їхні модельні характеристики, які апробовано на практиці для комплексного оцінювання рівня фізичної підготовки волейболістів.

Тренування в кожній групі проводили чотири рази на тиждень. Тривалість кожного заняття – 90 хв. Контрольна група тренувалася за традиційною методикою: на фізичну підготовку витрачалося 20–25 хв на кожному занятті. Тренувальні заняття спрямовано на розвиток основних фізичних якостей та спеціальних вправ волейболістів із різним рівнем фізичної підготовки. Основними засобами були спеціальні бігові вправи, імітаційні та підвідні вправи волейболістів, вправи з предметами, рухливі ігри, стрибкові вправи.

На відміну від контрольної групи, фізична підготовка в експериментальній групі проводилася на окремих заняттях. У вересні 2013 р. таких занять було вісім (щотижня по два), у жовтні 2013 р. – п'ять (чергування одно- й дворазових занять через тиждень), у листопаді 2013 р. – чотири (одне заняття на тиждень). Заняття проводили в тренажерному залі з використанням додаткового обладнання для волейболістів із різним рівнем фізичної підготовки. Тобто створювали оптимальні умови із розв'язання багатопланових завдань для розвитку фізичних якостей.

Педагогічне тестування застосували для вивчення рівня розвитку фізичних якостей, а саме: швидкості, швидкісної витривалості, сили, спритності, гнучкості, загальної витривалості, швидкісно-силової підготовки. Рівень фізичної підготовленості студентів визначала за допомогою педагогічного тестування основних фізичних якостей

Середні показники результатів визначення рівня фізичної підготовки студентів, які займаються за традиційною програмою (контрольна група, далі – КГ) і спеціальною програмою, із використанням засобів волейболу (експериментальна група, далі – ЕГ), наведено в табл. 1.

Для визначення розвитку швидкості використовували контрольну вправу – біг 30 м. Визначаючи розвиток сили, застосовували контрольну вправу, під час виконання якої учасники приймали вихідне положення: лежачи на спині, ноги зафіксовані, руки прямі, витягнуті вгору над головою, утримуючи набивний м'яч. Учасник тестування намагався якомога швидше виконувати нахили вперед, торкаючись м'ячем гімнастичної лави (яка фіксує ноги) і назад, торкаючись м'ячем підлоги за головою. Підраховували повний цикл рухів, які студент виконував за 1 хв.

Для визначення рівня розвитку швидкісної витривалості застосовували «човниковий біг». Усі учасники тестування вишикувалися вздовж лицьової лінії волейбольного майданчика. За командою викладача вони протягом 40 с виконували біг від однієї лицьової лінії до протилежної в прямому й зворотному напрямку, торкаючись (кожного разу) рукою лінії майданчика. За сигналом викладача, студенти зупинялись і викладач фіксував відстань, яку пробігав кожен із них. Відпочинок тривав

протягом 1 хв, яку фіксував викладач. Після відпочинку «човниковий біг» повторювали за тими самими вимогами, які зазначено вище. Після виконання знову фіксувалася відстань, яку подолав кожен зі студентів. Різниця між показниками відстані, яку подолано в першій і другій спробах, є показником рівня швидкісної витривалості.

При оцінюванні розвитку спритності використовували вправу «човниковий біг 3*10 м».

Для визначення рівня гнучкості застосовували нахил тулуба вперед із положення сидячи.

При оцінюванні розвитку загальної витривалості використовували комплексну вправу, яка складалася з 3-х етапів. За сигналом кожен учасник почергово проходив три етапи.

1-й етап – «забігання на гімнастичну лаву». Студенти ставали вздовж гімнастичної лави, обличчям до неї. За сигналом викладача, вони протягом 15 с виконували забігання на гімнастичну лаву в такій послідовності: постановка на лаву лівої ноги на повну стопу, постановка на лаву правої ноги на повну стопу, постановка лівої ноги на підлогу на повну стопу, постановка правої ноги на підлогу на повну стопу. На цьому цикл руху завершувався.

2-й етап – кількість стрибків через резинку протягом 15 с, висота резинки – 50 см.

3-й етап – вправа «жонгливання волейбольним м'ячем» протягом 15 с. Учасник тестування приймав вихідне положення, ноги розташовані паралельно на ширині плечей, коліна дещо зігнуті, тулуб нахилений уперед, волейбольний м'яч утримувався обома руками між ногами, права рука – попереду, ліва – позаду. Студент якомога швидше виконував зміну положення рук, тобто одночасно, відпустивши м'яч обома руками, права рука переносилася навколо правої ноги назад, а ліва – навколо лівої ноги вперед. Після виконання всіх етапів підсумовувалася кількість разів проходження кожного з них.

Таблиця 1

Результати визначення рівня фізичної підготовки студентів

Компонент фізичної підготовленості	Зміст тесту	Результати			
		контрольна група		експериментальна група	
		початок семестру	кінець семестру	початок семестру	кінець семестру
Швидкість	Біг 30 м із високого старту, с	5,0	4,8	4,6	4,3
Швидкісна витривалість	Човниковий біг, м 40 с	10	8	7	3
Швидкісно-силові якості	Стрибок у висоту з місця, см	45	47	50	55
Сила	нахили вперед із набивним м'ячем, 15 с	13	15	15	17
Спритність	Човниковий біг 3*10 м, с	7,0	6,9	6,8	6,6
Гнучкість	Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	7	10	9	12
Загальна витривалість	Комплексна вправа, к-р	34	38	53	59

Аналіз результатів дослідження свідчить, що показники рівня фізичної підготовки студентів, які займаються за традиційною програмою (два заняття на тиждень), суттєво нижчі як на початку, так і в кінці семестру, ніж показники студентів, котрі займаються за спеціальною програмою (три заняття на тиждень плюс одне – у тренажерному залі).

Студенти вищого навчального закладу, які займаються один раз на тиждень фізичним вихованням, мають низький рівень рухової активності. Це призводить до невідповідності рівня фізичної підготовленості контрольним нормативам із фізичного виховання, гальмує процес формування фізичних якостей. Результати дослідження підтверджують необхідність збільшення кількості навчальних годин із фізичного виховання хоча б удвічі.

Студенти експериментальної групи мають позитивну динаміку приросту фізичних якостей. Значна увага в розробці експериментальної методики приділялася питанням розвитку фізичних якостей студентів, для покращення яких раціонально підібрано методи тренування, основні компоненти навантажень (характер, інтенсивність, тривалість вправи; кількість повторень), тривалість і характер відпочинку, адже при їх покращенні відбуваються позитивні зміни в показниках рівня фізичного здоров'я.

Найчастіше ми застосовували вправи, що виконуються в аеробному режимі. Це пояснюється необхідністю розвитку функціональних можливостей організму студентів, загальний рівень фізичного здоров'я яких низький або нижчий за середній. При безперервному варіативному (змішаному) методі тренування істотно вдосконалюється аеробна ефективність фізичних навантажень. У процесі підвищення інтенсивності роботи рівень споживання кисню зростає. Повторення прискорень змушує організм працювати в режимі переключення від опрацювання до повернення в низький функціональний рівень після завершення виконання вправи. Змішаний режим енергозабезпечення в зоні аеробних можливостей удосконалює діяльність вегетативної системи організму.

Для розвитку рухових якостей у студентів використано прості фізичні вправи: для розвитку витривалості – безперервний біг по доріжках стадіону; для швидкості – прискорення з різних стартових положень до 30–50 м, стартовий розгін, біг на місці та з упором у стінку, швидкісні повороти; для сили – підтягування на перекладині, вправи на брусах, зі штангою, набивними м'ячами, еспандерами, гантелями, на тренажерах.

Спеціальну силу розвивають вибірково, впливаючи на ті групи м'язів, які виконують основну роботу, водночас удосконалюючи їхню можливість виявляти необхідні зусилля в ігрових складних умовах. Для розвитку спеціальної сили використовують засоби, що відповідають структурі ігрових рухових навичок. Ефективність роботи ніг визначали низкою прийомів техніки, що застосовуються в ігровій обстановці. Тому розвиткові сили м'язів ніг потрібно приділяти особливу увагу. При цьому слід урахувати специфіку: швидку зміну характеру зусиль; перемінні динамічні зусилля в поєднанні з переходом від максимальних напружень до відносного розслаблення й навпаки; для спритності – метання в ціль; стрибки в довжину та висоту з різноманітними ускладненнями (сплесками, ловінням м'ячів), вправи на рівновагу з додатковими завданнями; рухливі ігри зі складними завданнями; жонглювання; вправи на батуті, спортивні ігри (настільний теніс, бадмінтон, баскетбол), вправи на гімнастичних снарядах, елементи акробатики, різноманітні естафети, човниковий біг; для гнучкості – спеціальну розминку, розтягування на гімнастичній стінці та в різних положеннях за активної допомоги партнера, вправи на розтягування, які виконують пружно, серіями (2–4 ритмічних повторення), із поступовим збільшенням амплітуди й прискоренням темпу рухів. Кількість повторень для кожної групи суглобів із часом зростає: 8–10 повторень на перших заняттях, 20–30 повторень наприкінці четвертого місяця занять.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Від рівня розвитку фізичних якостей і здібностей, специфічних для гри у волейбол, залежить оволодіння студентами техніко-тактичними навичками. Чим вищий рівень розвитку спеціальних якостей і здібностей, тим швидше можна оволодіти основами техніки й тактики гри. Вплив специфічних для волейболу засобів на всебічний розвиток і функціональний стан організму повністю залежить від рівня оволодіння навичками гри.

Показники розвитку основних фізичних якостей у студентів контрольної та експериментальної груп мають великий ступінь неоднорідності. Порівняння отриманих величин із нормативними (за даними літературних джерел) показує, що в більшості тестів досліджувані перебувають на середньому та вищому за середній рівнях.

У результаті тестування загальних і спеціальних здібностей студентів визначено п'ять факторів фізичної підготовленості, що дають змогу виявити швидкісні здібності, швидкісно-силову підготовку, гнучкість, загальну витривалість, координаційну підготовленість.

У перспективі подальших досліджень планується визначити зміст і структуру готовності студентів вищих навчальних закладів до тренувальних занять із волейболу.

Джерела та література

1. Арзютов Г. Точність побудови руху в спортивних іграх, відмінності та зміни в структурі підготовленості спортсменів різної кваліфікації, статі, віку / Г. Арзютов // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. – № 3 (19). – С. 312–316.
2. Ахмеров Э. К. Об уточнении понятий «спортивная техника» и «спортивная тактика» применительно к волейболу и другим спортивным играм / Э. К. Ахмеров // Спортивные и подвижные игры в современном физкультурном движении : материалы науч.-практ. конф. – Минск, 1989. – С. 73–76.
3. Беляев А. В. Анализ технических действий волейболистов в защите и нападении : метод. разработка для студ. базового фак. и слушателей ВШТ ГЦОЛИФКа / А. В. Беляев. – М. : ГЦОЛИФК, 1991. – 18 с.
4. Возрастные особенности двигательной деятельности волейболистов : метод. рек. / под ред. В. П. Пелипак / Ю. В. Верхошанский. – Харьков, 1986. – 22 с.
5. Ермаков С. С. Обучение технике ударных движений в спортивных играх / С. С. Ермаков. – Харьков : ХХПИ, 1996. – 340 с.

6. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання. – Т. 1 / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. л-ра, 2012. – 392 с.
7. Лапутин А. Н. Совершенствование технического мастерства спортсменов высокой квалификации / А. Н. Лапутин // Наука в олимпийском спорте. – 1997. – 246 с.
8. Методика тестирования и оценки показателей физических качеств и двигательных способностей юных волейболистов : метод. письмо / Республиканский спортивный клуб. – Киев : [б. и.], 1988. – 8 с.
9. Морван Д. Методика развития скоростно-силовых способностей квалифицированных волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения (физическая культура, основы здоровья» / Д. Морван. – Киев, 1993. – 19 с.
10. Швай О. Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів різних ігрових амплуа / О. Швай, Л. Гнітецький, В. Поляковський // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. – № 2 (18). – С. 332–335.
11. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. – Ч. 1 / Б. М. Шиян. – Тернопіль : Навч. кн. – Богдан, 2002 – 140 с.

Анотації

Важлива умова в сучасному волейболі – не лише зростаюча інтенсивність гри, а й універсальність гравців, що обумовлено виконанням різних ігрових функцій, які вимагають відповідного рівня фізичної підготовки, що є фундаментом технічної й тактичної підготовки. Постійне підвищення вимог до рівня спортивної майстерності волейболістів змушує тренерів до пошуку способів підвищення ефективності навчально-тренувального процесу. У статті визначено методологію застосування окремих вправ для поліпшення основних фізичних якостей студентів. Досліджено рівень розвитку основних рухових якостей студентів різної спортивної підготовленості та чинники, що визначають фізичні здібності волейболістів. Рекомендовано вправи, які ефективно вдосконалюють швидкісні здібності, швидкісно-силову підготовку, гнучкість, загальну витривалість, координаційну здібність. Отримані результати про фізичну підготовленість студентів можуть бути використані як критерії для комплексного оцінювання розвитку фізичних якостей при відборі для комплектування команд.

Ключові слова: волейбол, гравці, спортивне тренування, рухові якості.

Анатолій Вольчинський, Андрей Ковальчук. Особенности тренировки студентов-волейболистов с разной физической подготовкой. Важным условием в современном волейболе является не только растущая интенсивность игры, но и универсальность игроков, что обусловлено выполнением разных игровых функций, которые требуют соответствующего уровня физической подготовки, являющейся фундаментом технической и тактической подготовки. Постоянное повышение требований к уровню спортивного мастерства волейболистов вынуждает тренеров к поиску путей повышения эффективности учебно-тренировочного процесса. В статье определена методология применения отдельных упражнений для улучшения основных физических качеств студентов. Исследован уровень развития основных двигательных качеств студентов разной спортивной подготовленности и факторы, которые определяют физические способности волейболистов. Рекомендованы упражнения, которые эффективно совершенствуют скоростные способности, скоростно-силовую подготовку, гибкость, общую выносливость, координационную способность. Полученные результаты о физической подготовленности студентов могут быть использованы в качестве критерия для комплексной оценки развития физических качеств при отборе для комплектования команд.

Ключевые слова: волейбол, игроки, спортивная тренировка, двигательные качества.

Anatoliy Vol'chinskiy, Andrii Kovalchuk. Features of Training of Students-volleyballers with Different Physical Preparation. In modern volleyball, important condition is not only increasing the intensity of the game, but the versatility of the players. This is due to the execution of various game features that require appropriate level of fitness and is the foundation of technical and tactical training. The further requirements of volleyball's sportsmanship forces coaches to find ways to improve teaching - training process. The article outlines a methodology of specific exercises to improve basic motor skills of students of various sports and fitness factors that determine the physical abilities of volleyball. Recommended exercises that effectively improve the speed capabilities, speed-strength training, flexibility, overall endurance, coordination capability. The results of the physical fitness of students can be used as criteria for a comprehensive evaluation of physical properties in the selection of teams for acquisition.

Key words: volleyball players, sports training, motor quality.