

першому курсі факультету фізичного виховання і спорту у межах від 43% до 58%. Найнижчий відсоток зниження випадків травматизму залишився у плаванні, що, очевидно, пов'язано із виникненням травм незалежно від швидкісно-силових якостей студентів та їх емоційного стану.

Найбільш відчутні результати впроваджених заходів відмічаються після одного місяця занять і фіксуються на найнижчому рівні після 9-10 тижнів занять.

Аргументом для подальших досліджень у даному напрямку є знайдена відсутність подальшого зниження кількості травм після 12 тижнів занять, що очевидно пов'язана із впливом інших факторів, що можуть призводити до виникнення травм у спорті, незалежних від швидкісно-силових якостей студентів та їхнього емоційного стану.

1. Алексеева Э. Н. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом : методические указания / Э. Н. Алексеева, В. С. Мельников // Оренбург : ГОУ ОГУ, 2003. – 37 с.
2. Левенец В. Актуальні питання спортивного травматизму / В. Левенец // Спорт. медицина. – 2004. – № 1–2. – С. 84–89.
3. Платонов В. Н. Травматизм в спорте: проблемы и перспективы их решения / Платонов В. Н. // Спортивная медицина. – № 1. – 2006. – С. 54–77.
4. Ренстрём П. А. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения / П. А. Ренстрём, Ф. Х. Ренстрём. – К. : Олимп. лит., 2002. – 380 с.
5. Williams J. M. Psychosocial antecedents of sport injury and interventions for risk reduction. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (eds.) / J. M. Williams, M. B. Andersen. – Handbook of Sport Psychology. – Wiley ; New York. – 2007. – 3-rd Edn. – P. 379–403.

*Рецензент:* докт. мед. наук, проф. Остап'як З. М.

УДК 796.015.544 : 796.325-055.2  
ББК Ч 510 я 4

*Дар'я Ванюк, Надія Богдановська,  
Микола Маліков*

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ НОВИХ ПІДХОДІВ У ПЛАНУВАННІ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ ВОЛЕЙБОЛІСТОК ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ**

*У статті представлені дані щодо особливостей зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18–22 років високої кваліфікації у змагальному періоді річного циклу підготовки під впливом авторської програми планування фізичних навантажень. Показано, що застосування серед спортсменок цієї програми, яка представляє сукупність змагальних та коригуючих модулів, сприяло збереженню на оптимальному рівні спеціальної фізичної підготовленості волейболісток протягом усього змагального періоду. Отримані дані свідчили про високу ефективність застосування у навчально-тренувальному процесі волейболісток високої кваліфікації нових підходів щодо планування фізичних навантажень у змагальному періоді річного циклу підготовки.*

**Ключові слова:** спеціальна фізична підготовленість, волейболістки, висока кваліфікація, програма планування фізичних навантажень, змагальний період.

*В статье представлены данные относительно особенностей изменения уровня специальной физической подготовленности волейболисток 18–22 лет высокой квалификации в соревновательном периоде годичного цикла подготовки под влиянием авторской программы планирования физических нагрузок. Показано, что использование среди спортсменок этой программы, представляющей совокупность соревновательных и корригирующих модулей, способствовало сохранению на оптимальном уровне специальной физической подготовленности волейболисток на протяжении всего соревновательного периода. Полученные данные свидетельствовали о высокой эффективности применения в учебно-тренировочном процессе волейболисток высокой квалификации новых подходов к планированию физических нагрузок в соревновательном периоде годичного цикла подготовки.*

**Ключевые слова:** специальная физическая подготовленность, волейболистки, высокая квалификация, программа планирования физических нагрузок, соревновательный период.

*In the article the changes of level the special physical preparedness of volley-ballers of 18–22 years of high qualification given in relation to features are presented in the competition period of annual cycle of preparation under influence of the author program of planning of the physical loadings. It is rotined that the use among the sportswomen of this program, presenting an aggregate competition and corrective modules, instrumental in a maintenance at optimum level of the special physical preparedness of volley-ballers during all of competition period. Findings testified to high efficiency of application in the training process of volley-ballers of high qualification of the new going near planning of the physical loadings in the competition period of annual cycle of preparation.*

**Keywords:** *special physical preparedness, volley-ballers, high qualification, program of planning of the physical loadings, competition period.*

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Суттєве зниження спортивних результатів наших спортсменів у ігрових видах спорту пов'язане, на думку багатьох фахівців, з істотним зниженням ефективності навчально-тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації на різних етапах спортивної підготовки, з ігноруванням останніх досягнень спортивної науки [2, 3, 4, 8].

Вважається, що найбільш перспективним напрямом вирішення вказаної проблеми є пошук нових шляхів вдосконалення функціональної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, зокрема волейболісток, на основі розробки нових програм планування фізичних навантажень, які враховували б особливості загального фізичного стану спортсменок після кожного змагального або тренувального микро- та мезоциклу [6, 7, 9, 11].

На жаль, дослідження з цього напрямку достатньо обмежені і не стосуються розробки послідовних змагальних та корегуючих модулів, а також системної експрес-оцінки поточного рівня функціональної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів [1, 5, 12].

Актуальність і безперечна практична значущість вказаної проблеми послужили передумовами для проведення справжнього дослідження.

**Мета дослідження** – вивчити вплив експериментальної програми планування фізичних навантажень на удосконалення спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18–22 років високої кваліфікації у змагальному періоді річного циклу підготовки.

**Методи дослідження.** Дослідження було проведене на базі волейбольного клубу “Орбіта-ЗТМК-ЗНУ” (м. Запоріжжя, суперліга чемпіонату України з волейболу). Двадцять сім спортсменок були поділені на контрольну (15 волейболісток) та експериментальну (12 волейболісток) групи.

Тренувальний процес у контрольній групі волейболісток в змагальному періоді проводився за традиційною програмою, яка відповідає етапу збереження спортивної майстерності.

В експериментальній групі волейболісток тренувальний процес проводився за авторською програмою планування фізичних навантажень, яка будувалася за модульним принципом і включала 8 змагальних та 7 коригуючих модулів (результати тестування після кожного змагального модуля враховувалися при формуванні змісту кожного наступного коригуючого модуля).

Для оцінки ефективності запропонованої програми планування фізичних навантажень у змагальному періоді, в усіх волейболісток на початку та наприкінці експерименту проводили тестування рівня їхньої спеціальної фізичної підготовленості та її окремих компонентів (рівнів розвитку стрибучості, швидкості, стрибкової, швидкісної, загальної та спеціальної акробатичної витривалості, рухливості у плечових суглобах, сила м'язів ніг, рук, черевного пресу) з використанням традиційних тестів [10]. Всі отримані в ході дослідження експериментальні матеріали були оброблені з використанням статистичного пакету Microsoft Exell.

**Результати дослідження та їх обговорення.** До проведення експерименту у волейболісток контрольної та експериментальної груп були відсутні достовірні відмінності у величинах усіх показників їхньої спеціальної фізичної підготовленості (табл. 1).

У спортсменок контрольної та експериментальної груп спостерігалися практично однакові рівні їх загальної витривалості (час відновлення ЧСС після проведення нападаючих ударів протягом 2,5 хвилин склав  $105,28 \pm 2,24$  с в контрольній групі і  $108,17 \pm 3,17$  с в експериментальній групі), стрибкової витривалості (відповідно  $5,88 \pm 0,32$  втрат м'яча і  $6,17 \pm 0,53$  втрат м'яча), швидкісної витривалості (час бігу ялиночкою на 92 м склав відповідно  $25,03 \pm 0,21$  с і  $24,93 \pm 0,15$  с), стрибучості ( $60,92 \pm 0,9$  см і  $59,92 \pm 1,07$  см), швидкості ( $8,37 \pm 0,14$  с і  $8,64 \pm 0,12$  с), спеціальної спритності ( $3,4 \pm 0,02$  с і  $3,41 \pm 0,02$  с), рухливості плечових суглобів (відповідно  $1,61 \pm 0,03$  у.о. і  $1,67 \pm 0,03$  у.о.), а також схожі результати в тестах на визначення сили ніг ( $17,42 \pm 0,4$  присідань за 20 с і  $16,75 \pm 0,46$  присідань), рук ( $17,17 \pm 0,55$  м і  $16,25 \pm 0,35$  м) і м'язів черевного преса і спини ( $6,67 \pm 0,41$  віджимань за 10 с і  $6,75 \pm 0,41$  віджимань).

Таблиця 1

**Показники спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18–22 років контрольної (КГ) і експериментальної (ЕГ) груп на початку формуючого експерименту,  $X \pm m$**

Показники	КГ (n=15)	ЕГ (n=12)
Загальна витривалість, с	$105,28 \pm 2,24$ вище середнього	$108,17 \pm 3,17$ вище середнього
Стрибкова витривалість, кількість втрат	$5,88 \pm 0,32$ вище середнього	$6,17 \pm 0,53$ вище середнього
Швидкісна витривалість, с	$25,03 \pm 0,21$ середній	$24,93 \pm 0,15$ середній
Стрибучість, см	$60,92 \pm 0,9$ вище середнього	$59,92 \pm 1,07$ вище середнього
Швидкість, с	$8,37 \pm 0,14$ середній	$8,64 \pm 0,12$ середній
Спеціальна спритність, с	$3,4 \pm 0,02$ середній	$3,41 \pm 0,02$ середній
Рухливість плечових суглобів, у.о.	$1,61 \pm 0,03$ середній	$1,67 \pm 0,03$ середній
Сила ніг, кількість разів за 20 с	$17,42 \pm 0,4$ середній	$16,75 \pm 0,46$ середній
Сила рук, м	$17,17 \pm 0,55$ середній	$16,25 \pm 0,35$ середній
Сила м'язів черевного пресу і спини, кількість разів за 10 с	$6,67 \pm 0,41$ вище середнього	$6,75 \pm 0,41$ вище середнього

Слід зазначити, що на початку дослідження ряд параметрів спеціальної фізичної підготовленості волейболісток розглядалися як вище середнього, а ряд показників як середні (швидкісна витривалість, швидкість, спеціальна спритність, рухливість плечових суглобів, сила ніг і рук).

Загалом, результати попереднього обстеження спортсменок, які прийняли участь в експерименті, свідчили про задовільний рівень спеціальної фізичної підготовленості волейболісток на початку змагального сезону.

Аналіз параметрів спеціальної фізичної підготовленості волейболісток експериментальної групи наприкінці дослідження дозволив встановити наступне (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18–22 років експериментальної групи на початку та наприкінці експерименту,  $X \pm m$**

Показники	Початок	Завершення	% приросту
Загальна витривалість, с	108,17±3,17 вище середнього	120,17±1,8*** вище середнього	11,09±1,15
Стрибкова витривалість, кількість втрат	6,17±0,53 вище середнього	7,08±0,36 середній	14,81±1,21
Швидкісна витривалість, с	24,93±0,15 середній	25,46±0,14** середній	2,11±1,38
Стрибучість, см	59,92±1,07 вище середнього	57,92±0,71 вище середнього	-3,33±1,2
Швидкість, с	8,64±0,12 середній	8,58±0,05 середній	-0,71±1,08
Спеціальна спритність, с	3,41±0,02 середній	3,47±0,02* середній	1,56±1,52
Рухливість плечових суглобів, у.о.	1,67±0,03 середній	1,70±0,02 середній	1,74±1,28
Сила ніг, кількість разів за 20 с	16,75±0,46 середній	16,67±0,28 середній	-0,48±1,17
Сила рук, м	16,25±0,35 середній	16,67±0,31 середній	2,56±1,33
Сила м'язів черевного пресу і спини, кількість разів за 10 с	6,75±0,41 вище середнього	6,75±0,25 вище середнього	0,2±1,17

Примітки: \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$  в порівнянні з величинами показників на початку експерименту.

Після експерименту в спортсменок експериментальної групи спостерігалось достовірне зниження тільки їх загальної витривалості (на 11,09±1,15% або до 120,17±1,8 з), швидкісної витривалості (на 2,11±1,38% або до 25,46±0,14 с) і спеціальної спритності (на 1,56±1,52% або до 3,47±0,02 с).

Зміни решти показників спеціальної фізичної підготовленості волейболісток експериментальної групи були незначними і недостовірними. Так, зниження рівня стрибкової витривалості спортсменок склало лише 14,81±1,21% (до 7,08±0,36 втрат м'яча), стрибучості – 3,33±1,20% (до 57,92±0,71 см), швидкості – 0,71±1,08% (до 8,58±0,05 с), рухливості плечових суглобів – 1,74±1,28% (до 1,70±0,02 у.о.), сили ніг – 0,48±1,17% (до 16,67±0,28 присідань за 20 секунд). Якісних змін практично усіх показників спеціальної фізичної підготовленості волейболісток експериментальної групи, за винятком рівня стрибкової витривалості, не спостерігалось.

Переконаливим підтвердженням високого ступеня ефективності розробленої нами програми планування тренувальних навантажень стали результати порівняльного аналізу даних тестування волейболісток контрольної і експериментальної груп, який був проведений після завершення формуючого експерименту (табл. 3).

Таблиця 3

**Показники спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18–22 років контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту,  $X \pm m$** 

Показники	КГ (n=15)	ЕГ (n=12)
Загальна витривалість, с	135±2,24	120,17±1,8***
Стрибкова витривалість, кількість втрат	9,08±0,66	7,08±0,36**
Швидкісна витривалість, с	25,65±0,29	25,46±0,14
Стрибучість, см	55,08±0,93	57,92±0,71*
Швидкість, с	8,89±0,11	8,58±0,05**
Спеціальна спритність, с	3,49±0,02	3,47±0,02
Рухливість плечових суглобів, у.о.	1,73±0,03	1,70±0,02
Сила ніг, кількість разів за 20 с	15,5±0,48	16,67±0,28*
Сила рук, м	15,42±0,48	16,67±0,31*
Сила м'язів черевного пресу і спини, кількість разів за 10 с	5,83±0,3	6,75±0,25*

Примітки: \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$  в порівнянні з величинами показників у контрольній групі.

Як бачимо з табл. 3, наприкінці змагального періоду у волейболісток експериментальної групи спостерігалися достовірно кращі, ніж у спортсменок контрольної групи, величини практично усіх показників їх спеціальної фізичної підготовленості.

Загалом, отримані в ході формуючого експерименту матеріали свідчать про те, що застосування в змагальному періоді тренувального процесу волейболісток високої кваліфікації авторської програми планування тренувального навантаження дозволило підвищити ефективність тренувального процесу, що дає підставу рекомендувати дану програму для практичного використання в системі спортивної підготовки волейболісток на етапі збереження вищої спортивної майстерності.

**Висновки**

1. Результати проведеного дослідження показали, що використання серед волейболісток експериментальної групи авторської програми планування фізичних навантажень у змагальному періоді сприяло збереженню протягом усього періоду рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок. У волейболісток контрольної групи, навпаки, спостерігалось суттєве зниження їх спеціальної фізичної підготовленості.

2. Отримані матеріали дозволили констатувати достатньо високу ефективність запропонованої програми планування фізичних навантажень у змагальному періоді, що дає підставу для її практичного впровадження у систему підготовки волейболісток високої кваліфікації.

1. Артамонова А. А. Учет индивидуально-типологических особенностей в подготовке спортсменок-волейболисток / А. А. Артамонова, Ф. И. Собянин // Культура физическая и здоровье. 2009. – № 3 (22). – С. 69–71.
2. Бакулев С. Е. Методологические проблемы прогнозирования в спорте. Психологические основы педагогической деятельности / С. Е. Бакулев // Материалы 29 научной конференции СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. – СПб. : СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. 2002. – С. 42–49.
3. Бальсевич В. К. Новые теоретические подходы к изучению возможностей человека в спорте высших достижений / В. К. Бальсевич, М. П. Шестаков // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 57–72.
4. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. – К. : Олимпийская литература, 2005. – 304 с.

5. Ельчанинова С. А. Управление аэробной тренировкой с помощью индивидуализированных физических нагрузок / С. А. Ельчанинова, Б. Я. Варшавский, П. И. Ладанов // Физиология человека. – 2005. – Т. 31, № 2. – С. 131–135.
6. Ким М. Я. Индивидуализация игровой подготовки волейболисток с учетом особенностей решения оперативных задач (на примере групп спортивного совершенствования): дис. ... канд. пед. наук / М. Я. Ким. – М., 1994. – 200 с.
7. Лихачев О. Е. Оптимизация методики совершенствования квалифицированных волейболисток в приеме мяча / О. Е. Лихачев, И. В. Колеманова // Актуальные вопросы оптимизации тренировочного процесса в видах спорта: МежВуз. сб. науч. трудов. – Смоленск: СГИФК, 2001. – С. 153–156.
8. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литра, 2004. – 808 с.
9. Тополь А. И. Сопряженная методика тренировки, направленная на воспитание скоростно-силовых и двигательных-координационных качеств юных спортсменов 12–13 лет: дисс. ... канд. пед. наук / А. И. Тополь. – М., 2002. – 204 с.
10. Фурманов А. Г. Подготовка волейболисток / А. Г. Фурманов. – Минск: МЕТ, 2007. – 329 с.
11. Шалаев А. Н. Акробатическая подготовка волейболисток / А. Н. Шалаев // Современные наукоемкие технологии. – Пенза: ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания», 2008. – № 7. – С. 61.
12. Шипулин Г. Я. Анализ соревнований высококвалифицированных волейболисток как основа построения соревновательно-тренирующей деятельности в классическом волейболе: дис. ... канд. пед. наук / Г. Я. Шипулин. – М., 2002. – 156 с.

*Рецензент:* канд. наук з фіз. вих., доц. Ковальчук Л. В.

**УДК 373.5.016:796.325**

**ББК 75. 569**

**Микола Прозар**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ  
ОРГАНІЗМУ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 12–15 РОКІВ ТА РІВЕНЬ ЇХ ТЕХНІЧНОЇ  
МАЙСТЕРНОСТІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ НАПАДАЮЧОГО УДАРУ**

*У даній статті визначена провідна роль анатомо-фізіологічних показників, які суттєво впливають на ігрову підготовленість спортсменів у волейболі. Подана інформація щодо аналізу техніки прямого нападаючого удару: довжини та тривалості розбігу, часу взаємодії з опорою, співвідношення часу злету та зниження. Охарактеризовано ігрові дії у нападі спортсменів різних вікових груп. Проаналізовано які зони волейбольного майданчика найчастіше використовують ті чи інші вікові групи, для успішного завершення своїх атакуючих дій. При проведенні дослідження були визначені прийоми, які домінують на кожному етапі підготовки з урахуванням віку юних спортсменів.*

**Ключові слова:** спортсмен, анатомо-фізіологічні властивості, функціональний стан, фізичне навантаження нападаючий удар.

*В данной статье определена ведущая роль анатомо-физиологических показателей, существенно влияющих на игровую подготовленность спортсменов в волейболе. Представленная информация по анализу техники прямого нападающего удара: длины и длительности разбега, времени взаимодействия с опорой, соотношение времени взлета и снижения. Охарактеризованы игровые действия в нападении спортсменов разных возрастных групп. Проанализированы какие зоны волейбольной площадки чаще всего используют те или иные возрастные группы, для успешного завершения своих атакующих действий. При проведении исследования были определены приемы, которые доминируют на каждом этапе подготовки с учетом возраста юных спортсменов.*

**Ключевые слова:** спортсмен, анатомо-физиологические свойства, функциональное состояние, физическую нагрузку нападающий удар.

*In this article the leading role of anatomical and physiological parameters that significantly affect the fitness of athletes playing. The submitted information to the analysis techniques that directly attacking kick the length and duration of the run, the time of interaction with the support, the ratio of rise time and fall. The characteristic of the game of attacking athletes of different age groups. Analyzes that area volleyball courts*