

МЕТОДИКА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОК-ВОЛЕЙБОЛИСТОК НА ЭТАПЕ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

*Работа представлена кафедрой теории и методики баскетбола и волейбола
Дальневосточной государственной академии физической культуры.
Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор В. Г. Тютюков*

Приводимыми в статье данными подтверждена высокая эффективность предложенной методики совершенствования подготовки студенток-волейболисток на основе реализации принципа индивидуализации, базирующегося на учете закономерностей циркадианной ритмичности их физической работоспособности, фазности протекания адаптации к выполняемым тренировочным нагрузкам, а также целенаправленного выбора содержания тренировочных занятий.

The author of the article proves high efficiency of the proposed technique of volleyball female students' training perfection on the basis of the individualisation principle, which considers regularities of circadian rhythmicity of their physical efficiency, staging of adaptation to a practice load and also a purposeful choice of the content of training.

Управление подготовкой волейбольной команды – сложный педагогический про-

цесс, требующий индивидуального подхода к каждому спортсмену. Индивидуализа-

ция, будучи одним из ведущих принципов спортивной тренировки, к тому же является одной из форм управления, в основе которой лежит учет особенностей и возможностей конкретных спортсменов при планировании нагрузок в различных структурах тренировочного процесса¹.

Индивидуализация ориентирована на развитие и учет своеобразия и неповторимости каждого человека, что расширяет возможности самопроявления личности. Вместе с тем следует помнить о том, что в коллективно организованной спортивной деятельности индивидуальный подход не должен противопоставляться командному. В этом случае индивидуализация тренировочного процесса направлена на раскрытие резервных возможностей каждого спортсмена в целях повышения качества управления всеми сторонами подготовки команды в целом².

В настоящее время многие внешние нагрузочные компоненты подготовки, из которых складывается тренировочный процесс, достигли своего предела (дни, часы тренировок, объем двигательной деятельности и ее интенсивность и т. п.), следовательно, необходима переориентация на другие пути повышения эффективности учебно-тренировочного процесса спортсменов. Многие специалисты единодушны в том, что одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности учебно-тренировочного процесса спортсменов является тот, в основу которого положен учет соответствия индивидуальных возможностей спортсмена предлагаемым нагрузкам и предъявляемым требованиям³.

Данное направление повышения эффективности процесса подготовки спортсменов находит свое отражение в теории и методике физического воспитания⁴, а также в современной системе спортивной тренировки, где принцип индивидуализации включен в число основных⁵.

К настоящему времени в спортивной науке проведено большое количество ис-

следований, в которых прямо или косвенно рассматривались вопросы индивидуального подхода при подготовке спортсменов. В одних исследованиях специалисты лишь констатируют факт существования разнообразных индивидуальных особенностей у спортсменов, отмечая целесообразность их учета для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса⁶. В других – представители спортивной дидактики пытались найти пути повышения эффективности различных видов подготовки и соревновательной деятельности на основе учета индивидуальных особенностей атлетов⁷.

Рассматривая основы индивидуализации подготовки спортсмена, ведущие специалисты в командных видах спорта особое значение придавали изучению внутривидовой изменчивости организма, носящей количественный и качественный характер. Они отличали неодинаковые типы пропорций и конституции тела у представителей различных видов спорта, считали, что двигательные возможности спортсменов существенно зависят от индивидуальных морфологических особенностей.

Однако существующий уровень научной разработанности этой проблемы не позволяет в полной мере решить вопрос индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов в командных спортивных играх. Это связывается с тем, что результат в данных видах спорта обусловлен, с одной стороны, эффективностью коллективных взаимодействий, а с другой – уровнем подготовленности и эффективностью индивидуальных действий, совершаемых игроками различных амплуа.

Исследования с целью теоретического и экспериментального обоснования концепции индивидуализации процесса подготовки в командных спортивных играх были проведены М. М. Шестаковым. В их основе лежит учет степени соответствия индивидуальных возможностей спортсмена в реализации требованиям коллективной

игры, определяющим эффективную соревновательную деятельность команды и способствующим достижению высокого спортивного результата⁸.

При прогнозировании (своеобразный этап управления) соревновательного результата или соревновательной эффективности обычно исходят из состояния готовности спортсмена, из результата, который он показывает на тренировках и контрольных соревнованиях. На основании этого, исходя из потенциальных возможностей спортсменов, планируются те или иные нормативы, ставятся те или иные задачи. К сожалению, не всегда все запланированное реализуется спортсменом. На практике многие тренерские тактические заготовки и задания часто оказываются не воплощенными в действительность в силу недостаточной изученности закономерностей протекания адаптации спортсмена к различным условиям его жизнедеятельности.

Иногда специалисты практически далеки от истинного понимания того, что адаптация целостного организма атлета к данным условиям, в том числе и к высоким физическим нагрузкам, обеспечивается не отдельно взятой функциональной системой, а четко скоординированными в пространстве и времени, соподчиненными между собой специализированными межсистемными функциональными образованиями. Понимание и правильная интерпретация различных физиологических процессов в ходе адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам во многом невозможны без знания природы биологических ритмов.

Именно поэтому с каждым годом растет интерес к проблемам биоритмологии. Ее методологические принципы применяются в исследованиях всех уровней организации человека. Достижения современной хронобиологии показывают, что изучение временного фактора является важным не только для биологов, медиков, но и специалистов, работающих в области физической культуры и спорта⁹.

Современная спортивная тренировка, направленная на достижение высокой двигательной результативности, требует от спортсмена большого, а иногда и предельного напряжения всех физиологических резервов и психических возможностей. Именно поэтому следует добиваться гармонизации между текущей функциональностью организма спортсмена и воздействием тренировочных факторов.

Решение задач данного направления возложено «на плечи» спортивной хронобиологии, которая должна обеспечить качественность пространственно-временной организации спортсмена.

Достижение упомянутой «качественности» может быть достигнуто при следующих условиях:

- определение индивидуального хронотипа спортсмена;
- отбор наиболее эффективных средств и методов тренировки, определение соотношения тренировочной нагрузки в различные периоды многолетних биоритмов спортсменов;
- оптимизация режимов нагрузки и отдыха, питания и средств восстановления на основе учета биоритмов спортсмена;
- определение оптимальных периодов для совершенствования спортивной техники;
- исследование различных наиболее эффективных ритмических воздействий для управления эмоциональным состоянием спортсмена, скоростью передвижения, восстановительными процессами¹⁰.

Происходящие под влиянием биоритмов адаптационные изменения в организме спортсменов, периодические колебания функционального состояния определяют направление в индивидуализации тренировочного процесса. Учет закономерностей биоритмов помогает отыскать лучшие индивидуальные режимы нагрузки и отдыха, а также раскрыть возможность более широкого своевременного использования экзогенных ритмов для управления состояни-

ем спортсмена и восстановлением после больших физических нагрузок.

Одной из актуальных проблем в подготовке студенческих волейбольных команд является выявление и применение оптимальных форм занятий, средств и методов тренировки в соотношении с оптимальным объемом и интенсивностью тренировочной нагрузки в целях улучшения качества учебно-тренировочного процесса. Тренеры студенческих команд работают в условиях постоянного временного дефицита. Зачастую к ним приходят игроки, имеющие различный уровень спортивной подготовленности, поэтому вопросы оптимизации спортивной подготовки такого контингента представляются весьма и весьма значимыми, поскольку они определяются постоянным повышением требований к технико-тактической подготовленности волейболистов в условиях ограниченного количества часов тренировочных занятий и напряженной учебной деятельности.

Недостаточная разработанность данной проблемы и определила цель нашего исследования: поиск путей оптимизации учебно-тренировочного процесса студенток-волейболисток с учетом свойственной индивидуальной биоритмичности.

Задачами исследования, материалы которого представлены в данной статье, предусматривалось хронобиологическое тестирование спортсменок для совершенствования тренировочного процесса на основе управления внешнетренировочными факторами. В исследовании принимали участие 30 волейболисток, в возрасте 16–17 лет, одного уровня физической и технической подготовленности.

Контроль биоритмов проводился методом самоизмерений. В целях объективизации данной процедуры предварительно было проведено обучение спортсменок способам самоопределения исследуемых показателей и самооценки самочувствия, активности и настроения в течение дня. Из наиболее доступных показателей для контро-

ля на протяжении суток нами были определены: ЧСС, точность воспроизведения индивидуальной минуты, величина силы кисти (кистевая динамометрия), высота прыжка вверх с места и характер силового взаимодействия с опорой во время его выполнения (в условиях тензоплатформы) и температура тела. Измерения данных показателей проводились в течение месяца с частотой 1 раз в 2–3 часа, за исключением времени сна.

Было выявлено, что у большинства спортсменов (75%) изменение температуры тела и ЧСС имеют циркадианную (около-суточную) ритмичность с периодичностью между акрофазами 16–19 часов. В отдельных случаях (10%) не было обнаружено циркадианной ритмичности. У двух волейболисток отмечалась инверсия циркадианного ритма с акрофазой, приходящейся на различное время суток. По данным тензодинамометрии было установлено, что максимальная высота прыжка вверх у 60% испытуемых достигала именно в 15 часов, а у 20% – показатели были лучше в вечернее время (18–20 часов) и 20% – в иные периоды измерения. Показатели кистевой динамометрии примерно повторяли динамику данных высоты прыжка (силы отталкивания). Большая точность воспроизведения индивидуальной минуты совпадала во времени у 10 волейболисток и приходилась на 11.00–12.00 и 16.00–17.00.

Данные первого этапа исследования определили закономерности проистекания циркадианного ритма у избранного контингента испытуемых и позволили выделить группу из 10 человек, имеющих более четкое совпадение организации суточных изменений исследуемых показателей по их периодичности и амплитуде. В дальнейшем в ходе тренировочного процесса нами учитывались показатели установленной биоритмики при выполнении нагрузок различной направленности. На следующем этапе исследования в сформированной группе было изучено психофизическое состояние

игроков с помощью комплекса «НС-Психотест». Специально составленная компьютерная программа предусматривала исследования ряда психомоторных показателей. Данные показатели подбирались из имеющегося в программе перечня исходя из особенностей и игровой деятельности в волейболе и значимости тестируемых качеств для получения оптимального результата в тренировочной и соревновательной деятельности. Индивидуальный и командный психомоторные профили рассчитывали по методике В. А. Нестерова, А. М. Георгийчук и строили графически по формализованным показателям полученных данных¹¹.

Полученные данные сравнивались с показателями психомоторных качеств волей-

болисток высокой квалификации (игроки команды «Аурум» г. Хабаровск) (табл. 1). Такое сравнение позволяло определить направленность тренировочных воздействий при работе со студенческой командой.

В результате проведенного сопоставления показателей психомоторики было установлено, что наибольшие различия между студенческой командой и командой мастеров существуют в таких показателях, как «устойчивость внимания», «реакция на движущийся объект» (РДО), «темп движения», «сила и выносливость руки», «точные попытки». Разница между двумя командами в перечисленных показателях колеблется от 60,63 до 17,35% в пользу высококвалифицированных волейболисток и в среднем составляет 25,0%.

Таблица 1

Показатели психомоторики волейболисток различной квалификации

Параметры, тесты	$\overline{M}_1 \pm n$	$\overline{M}_2 \pm n$	Разница		Т	Р
			$\overline{M}_1 - \overline{M}_2$	В %		
Время простой реакции (мс)	224,80 ± 9,07	215,90 ± 6,17	4,90	2,22	0,45	>0,05
Реакция выбора (мс)	340,70 ± 12,02	334,60 ± 7,97	6,10	1,79	0,42	>0,05
Время принятия решения (мс) (разность м/у двумя первыми показателями)	110,60 ± 7,52	118,70 ± 8,95	8,10	7,32	0,69	>0,05
Концентрация внимание (мс)	273,00 ± 8,53	246,10 ± 5,37	26,90	9,85	2,67	<0,05
Устойчивость внимания к помехам, (мс)	25,40 ± 5,19	40,80 ± 5,71	15,40	60,63	2,00	>0,05
РДО (мс)	22,72 ± 5,71	11,46 ± 3,33	11,25	49,52	1,71	>0,05
Точные попытки (раз)	9,80 ± 0,80	8,10 ± 1,09	1,70	17,35	1,26	>0,05
Темп движений (темпинг-тест за 30 сек) (раз)	176,30 ± 15,69	218,10 ± 13,45	41,80	23,71	2,02	>0,05
Время касаний (с) (тремор)	31,40 ± 2,20	36,70 ± 2,35	5,30	16,88	1,65	>0,05
Сила (правая рука) (кг)	23,11 ± 1,68	17,21 ± 1,17	5,90	25,53	2,88	<0,05
Сила (левая рука) (кг)	17,53 ± 1,02	16,10 ± 1,33	1,43	8,16	0,85	>0,05
Силовая выносливость (правая рука) (с)	7,89 ± 1,72	6,08 ± 1,94	1,80	22,94	0,70	>0,05
Силовая выносливость (левая рука) (с)	5,82 ± 1,30	5,14 ± 0,94	0,68	11,68	0,42	>0,05

Наименьшие межкомандные различия свойственны таким показателям психомоторики, как «реакция выбора» (1,79%) и «время простой реакции» (2,22%).

Описанные выше изменения достаточно четко проявились и в психомоторных профилях двух команд, представленных в графическом виде на рис. 1.

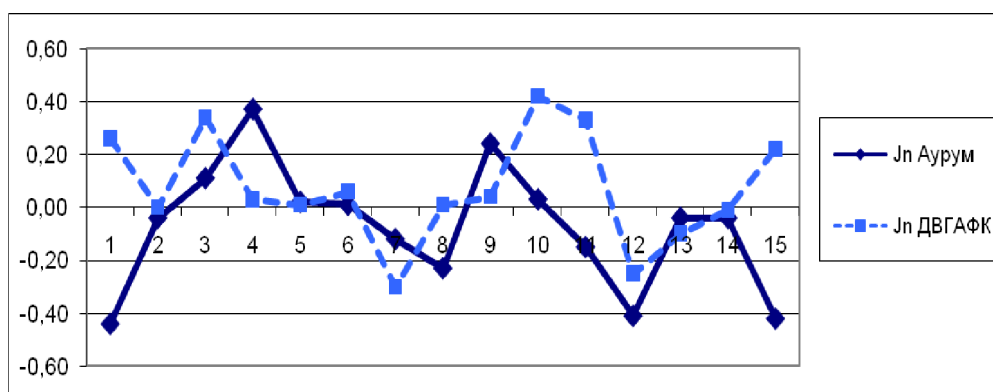


Рис. 1. Психомоторные профили женских волейбольных команд «Аурум» и «ДВГАФК»

Показатели: 1 – время реакции; 2 – реакция выбора; 3 – время решения; 4 – РДО; 5 – точные попытки; 6 – внимание; 7 – устойчивость внимания; 8 – скоростная выносливость; 9 – концентрация внимания; 10 – абсолютная сила пр. руки; 11 – абсолютная сила лев. руки; 12 – силовая выносливость пр. руки; 13 – силовая выносливость лев. руки; 14 – ситуативная тревожность; 15 – личностная тревожность.

Кроме того, в развитии идей индивидуализации нами проанализировались и индивидуальные профили отдельных игроков студенческой команды (рис. 2). Это

позволяло определить объем тренировочной работы для каждого игрока с учетом отстающих сторон их физической подготовки.

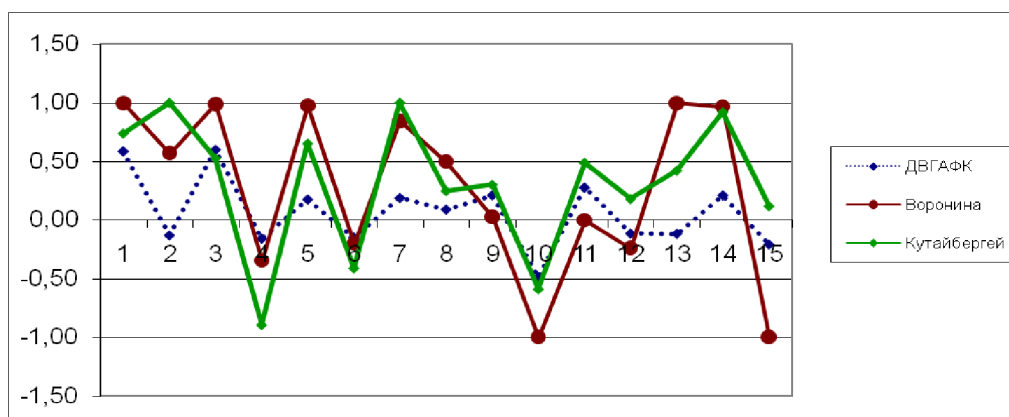


Рис. 2. Индивидуальные психомоторные профили двух игроков на фоне общекомандного профиля

Именно в соответствии с диагностическими возможностями этого метода экспресс-анализа можно отслеживать протекание в организме последовательно сменяющих друг друга фаз адаптации к напряженной мышечной деятельности, а следовательно, и обеспечить возможность строгой индивидуализации планирования тренировочных нагрузок. Еще одной из особенностей проведенного нами исследо-

вания в плане развития идей индивидуализации тренировочного процесса волейболисток являлось использование экспресс-анализа их функционального состояния по методу С. А. Душанина с соавторами (1985, 1986). В основе указанного метода лежит расшифровка данных электрокардиограмм, по изменению отдельных показателей которых предоставляется возможным (в случае использования усовершенство-

ванного кардиографа) отслеживать протекание функциональных процессов, влияющих на работу силовой и скоростной направленности, и связанную с проявлением выносливости скоростно-силовой и общей направленности.

Оснащение учебно-тренировочного процесса описанными методическими подходами обеспечивает объективизацию условий реализации принципа индивидуализации. Эксперимент, связанный с обоснованием эффективности предложенной методики совершенствования тренировочного процесса студенческой команды волейболисток ДВГАФК, продолжительность которого составила 5 недельных микроциклов (4 нагрузочных и 1 подводный), был проведен на этапе подготовки девушек к чемпионату края. В ходе этого исследования учитывалась биоритмика физической работоспособности волейболисток, направленность тренировок учитывала данные психомоторного профиля игроков и его ориентацию на достижение показателей профиля команды и модельного профиля (показатели команды мастеров). Перед каждой тренировкой проводился экспресс-анализ работоспособности (методика Душанина) игроков в целях определения ее направленности. Это позволило организовать целенаправленный, эффективный и достаточно управляемый и контролируемый процесс развития необходимых физических способностей и повышения специальной работоспособности.

Ярким свидетельством сказанному явилось достоверное повышение (в среднем на

9,5%) результативности волейболисток в таких двигательных тестах: бег «Елочка», прыжок в высоту с места и с разбега у вертикальной стены, подъем туловища из положения лежа, метание набивного мяча весом 1 кг из-за головы, сгибание-разгибание рук на время за 30 сек.

Результативность команды, находившейся в контроле в указанных тестах была менее выражена и в ряде случаев не подтверждалась статистически. Достигнутые положительные сдвиги в уровне физической подготовленности игроков-волейболисток команды ДВГАФК позволили им выиграть чемпионат края, а в последующем стать третьими призерами первенства студенческой Дальневосточной лиги.

Таким образом, реализация предложенной методики позволила волейболисткам более полно реализовать свой индивидуальный двигательный потенциал и целенаправленно его совершенствовать, а вследствие этого и повысить качество соревновательной деятельности.

Приводимыми в статье данными подтверждена высокая эффективность предложенной методики совершенствования подготовки студенток-волейболисток на основе реализации принципа индивидуализации, базирующегося на учете закономерностей циркадианной ритмичности их физической работоспособности, фазности протекания адаптации к выполняемым тренировочным нагрузкам, а также целенаправленного выбора содержания тренировочных занятий.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Рыбаков В. В., Медведева Г. Е., Алешин И. Н. Подходы к разработке концепции индивидуализации подготовки спортсменов высокой квалификации // Теория и практика физической культуры, 2000. № 4. С. 57.

² Холодов Ж. К., Петренчук В. К. Совершенствование управления тренировочным процессом в регби // Теория и практика физической культуры. 1986. № 6. С. 16.

³ Шапошникова В. И. Индивидуализация и прогноз в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1984; Воробьев А. Н. Принцип индивидуализации – фикция и закономерность в современном тренировочном процессе // Теория и практика физической культуры. 1986. № 6. С. 29–31; Климин В. П. Планирование и учет индивидуальной подготовки. М.: Физкультура и спорт, 1995. С. 38–42; Шестаков М. М. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса в командных спортивных играх: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1992.

⁴ *Ашмарин Б. А.* Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 1978; *Матвеев Л. П.* Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1991; *Озолин Н. Г.* Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1970.

⁵ *Озолин Н. Г.* Указ. соч.; *Ивойлов А. В.* Соревнования и тренировка спортсменов. М.: Высшая школа, 1982; *Платонов В. Н.* Подготовка квалифицированных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1986; *Суслов Ф. П., Холодов Ж. К.* Теория и методика спорта. М., 1997.

⁶ *Озолин Н. Г.* Указ. соч.; *Воробьев А. Н.* Указ. соч.

⁷ *Григорович И. Н.* Повышение эффективности спортивной деятельности баскетболистов с учетом индивидуально-психологических особенностей: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск, 1985; *Климин В. П.* Указ. соч.

⁸ *Климин В. П.* Указ. соч.; *Шестаков М. М.* Указ. соч.

⁹ *Агаджанян Н. А., Шабатура Н. Н.* Биоритмы и спорт, здоровье. М.: Физкультура и спорт, 1989. С. 95.

¹⁰ *Шапошникова В. И.* Указ. соч.

¹¹ *Нестеров В. А., Георгийчук А. М., Коньков Д. А.* Контроль готовности к соревновательной деятельности спортсменов в борьбе «панкратион» по показателям психомоторики // Физическая культура и спорт в современном обществе: Материалы Всероссийской научной конференции, 23–24 марта 2006. Хабаровск: ФГОУ ВПО ДВГАФК, 2006. С. 227–230.