



ВЫПУСК №8
Тренерская
комиссия ВФВ
представляет:

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

**Педагогическое,
медико-биологическое
и психологическое сопровождение
подготовки спортсменов**
(отечественный и зарубежный опыт)

Москва, 2011



ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

Педагогическое, медико-биологическое и психологическое сопровождение подготовки спортсменов

(отечественный и зарубежный опыт)

Методический сборник

Всероссийской федерации волейбола / под общей редакцией В.В. Костюкова и В.В. Нирки. – Москва: ВФВ, 2011. – 84 с., илл.

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

Нирка Вячеслав Владимирович – главный тренер мужской сборной России по пляжному волейболу, ВФВ, Москва

Шамбер Евгений Адамович – тренер по физподготовке СУОЦ «Волей Град» г. Анапа

Работники Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, Краснодар

Костюков Владимир Васильевич – доктор педагогических наук, профессор

Макарова Галина Александровна – доктор медицинских наук, профессор

Родионов Владимир Иванович – профессор

Ребров Сергей Викторович – и.о. доцента

Босенко Юлия Михайловна – ведущий психолог

Дашаев Казбек Ахмадович – соискатель

Злищева Татьяна Александровна – магистрант

Коляго Петр Владимирович - соискатель

Мааев Хусаин Кагирович – соискатель

Николенко Роман Николаевич – аспирант

Черепухина Анна Васильевна - аспирант

Москва, 2011

СОДЕРЖАНИЕ:

<u>1. Подготовка мужской сборной России по пляжному волейболу к Олимпийским играм 2012 года в Лондоне (В.В. Нирка, В.В. Костюков)</u>	<u>4</u>
<u>2. Годичная подготовка спортсменов в пляжном волейболе (В.В. Костюков)</u>	<u>13</u>
<u>2.1. Игроки высокой квалификации – МС и МСМК (В.В. Костюков, С.В. Ребров)</u>	<u>13</u>
<u>2.2. Игроки средней квалификации – 1 разряд и КМС (В.И. Родионов, П.В. Коляго, Т.А. Злищева)</u>	<u>15</u>
<u>2.3. Волейболисты, участвующие в соревнованиях по пляжному волейболу (В.В. Костюков, Х.К. Мааев)</u>	<u>20</u>
<u>2.4. Игроки пляжного волейбола, участвующие в соревнованиях по волейболу (В.В. Костюков, К.А. Дашаев)</u>	<u>21</u>
<u>3. Содержание тренировок на разных этапах годичной подготовки спортсменов в пляжном волейболе (В.В. Костюков, Р.Н. Николенко)</u>	<u>24</u>
<u>4. Классификация упражнений в пляжном волейболе (В.В. Костюков, А.В. Черепухина)</u>	<u>29</u>
<u>5. Упражнения, направленные на повышение уровня технико-тактической и физической подготовленности (В.В. Костюков)</u>	<u>35</u>
<u>5.1. Упражнения на технику</u>	<u>35</u>
<u>5.2. Комплексные упражнения на повышение уровня физической и технико-тактической подготовленности</u>	<u>40</u>

6. <u>Медико-биологическое сопровождение подготовки спортсменов в пляжном волейболе</u> (Г.А. Макарова)	46
6.1. <u>Профессиональная деятельность врача в волейбольных командах</u>	46
6.2. <u>Принципы самоконтроля волейболистов</u>	58
6.3. <u>Особенности питания волейболистов</u>	64
6.4. <u>Восстановление игроков</u>	68
7. <u>Технология антистрессовой саморегуляции по методу «Ключа»</u> (Ю.М. Босенко, В.В. Костюков)	77
8. <u>Физическая подготовка спортсменов пляжного волейбола в годичном цикле занятий</u> (Е.А. Шамбер)	82
8.1. <u>Общие подходы</u> (Е.А. Шамбер, В.В. Костюков)	82
8.2. <u>Классификация упражнений</u>	83
8.3. <u>Планирование подготовки и проведение занятий</u>	86

1. ПОДГОТОВКА МУЖСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ ПО ПЛЯЖНОМУ ВОЛЕЙБОЛУ К ОЛИМПИЙСКИМ ИГРАМ 2012 ГОДА В ЛОНДОНЕ

В.В. Нирка, В.В. Костюков

ВВЕДЕНИЕ.

До начала летних олимпийских игр в Лондоне остается менее двух лет. Достижения мужских сборных команд России по пляжному волейболу в крупнейших международных соревнованиях 2010 года (чемпионат Европы – 5-е и 9-е места, итоговый рейтинг по результатам участия в этапах мирового тура – 21-е и 24-е места) свидетельствуют о том, что надежды на борьбу за олимпийские медали в 2012 году уменьшаются с каждым месяцем.

При существующей системе отбора, от одной страны в олимпийском турнире по пляжному волейболу могут участвовать две мужские и две женские команды, то есть, при хорошем выступлении, российские команды могут завоевать четыре олимпийские медали, что делает этот вид спорта медалеёмким.

Назрела острая необходимость в повышении результативности организационно-методических и структурно-содержательных составляющих тренировочно-соревновательного процесса мужских сборных команд России по пляжному волейболу.

Цель работы – охарактеризовать планируемую программу действий и направления модернизации процесса подготовки мужских сборных команд России по пляжному волейболу в течение двух лет (2011-2012) перед олимпиадой в Лондоне.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.

Основные идеи (принципы) программы:

1. Формирование современного стиля игры каждой команды с учетом особенностей игроков, их психологической совместимости, а так же тенденций развития мирового пляжного волейбола.

Современный игровой стиль в пляжном волейболе характеризуется стремлением оказывать на соперников «давление» на протяжении всего матча, умением результативно применять два – три основных варианта отдельных технических элементов (например, подача, атакующие действия), высокой помехоустойчивостью к сбивающим факторам, отличной сыгранностью и взаимопониманием партнеров и т. д.

Одной из тенденций развития мирового пляжного волейбола является уменьше-

ние числа команд с общей игрой, когда оба спортсмена поочередно выполняют функции блокирующего и защитника. (Рис. 1) На Олимпиаде 2000 года их доля составляла 58,3 % от числа участников мужского турнира, в 2004 и 2008 годах - сократилась, соответственно, до 41,7 и 32,3 %. Это свидетельствует об усилении специализации игроков в командах.

Другой тенденцией развития мирового пляжного волейбола (наметившейся 6-8 лет назад и имеющей сейчас доминирующее значение), является использование в командах высокорослых игроков, длина тела которых составляет 200-205-210 и более сантиметров. Значит и нам необходимо усилить поиск и подготовку волейболистов с такими ростовыми параметрами.

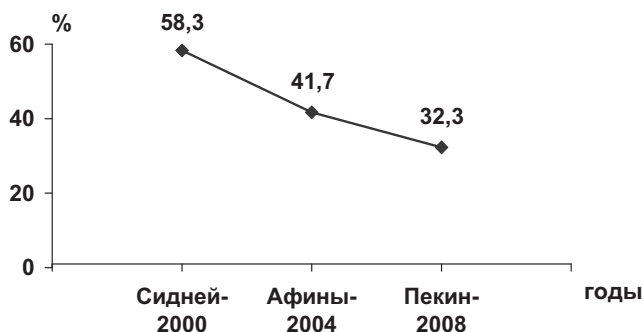


Рис. 1. Изменение доли команд с общей игрой, среди участников мужских олимпийских турниров по пляжному волейболу.

По оси абсцисс – олимпийские игры (год). По оси ординат – доля команд с общей игрой (%)

Анализ динамики среднего роста блокирующих игроков, входящих в лучшие 20 команд мужского рейтинга FIVB, а так же лучших команд России, участвовавших в мировом туре по пляжному волейболу в период с 2002 по 2010 год (Рис. 2), свидетельствует о постепенном увеличении значений этого показателя. Так, у сильнейших команд мира, он возрос с 195,7 см в 2002 году, до 199,3 см в 2010 году, то есть на 3,6 см, у сильнейших команд России, соответственно, с 196,6 см до 197,9, то есть на 1,7 см. В то же время, если в мировом пляжном волейболе, почти каждый год отмечается небольшое (0,5-1 см) увеличение среднего роста блокирующих, то среди россиян наблюдаются резкие, разнонаправленные изменения значений этого критерия. Например, в 2006 году средний рост российских блокирующих составил 195,0 см, в 2007 году – 200,6 см (прирост 5,6 см), в 2008 году – 194,6 см (уменьшение на 6 см), а в 2009 году – 201,0 см (снова прирост на 6,4 см). Такие большие межсезонные колебания, обусловлены наличием или отсутствием в командах высокорослых игроков из классического волейбола, что свидетельствует об отсутствии целенаправленной работы с ними.

2. Индивидуализация процесса подготовки – определение индивидуально-игрового профиля для каждого спортсмена и доведение показателей подготовленности до уровня модельных характеристик лучших спортсменов мира.

У каждого игрока есть свои особенности, сильные и слабые стороны. Например, высокорослому спортсмену, выполняющему в команде функции блокирующего, необходимо целенаправленно работать над повышением результативности этого технического элемента, а его партнеру – постоянно совершенствовать защитные действия.

Анализ соревновательной эффективности игровых действий пяти лучших команд мирового рейтинга FIVB и трех лучших команд России, проведенный в 2010 году (анализировалось от 8 до 15 игр каждой команды на этапах мирового тура) показал отставание наших соотечественников в качестве выполнения отдельных элементов и общей результативности игры (Табл. 1.)

Меньше всего в 2010 году россияне уступали мировым лидерам пляжного волейбола (их результаты можно считать модельными) в эффективности игры в защите – 2,4 %, больше всего – в продуктивности выполнения силовой подачи в прыжке – 14,7 %. По результативности выполнения планирующей подачи, приема мяча, атакующих действий и блокирования, лучшие отечественные пары уступают зарубежным от 3,5 до 5,6 %, а по общей эффективности соревновательной деятельности – 7 %.

Следует отметить, что стаж совместной игры в командах у лидеров мирового рейтинга составляет 3-6 и более лет, у россиян 1-2 года. Очевидно, что эффективность соревновательной деятельности команд во многом зависит от сыгранности спортсменов, которая совершенствуется годами, а так же от стажа выступлений на высоком международном уровне.

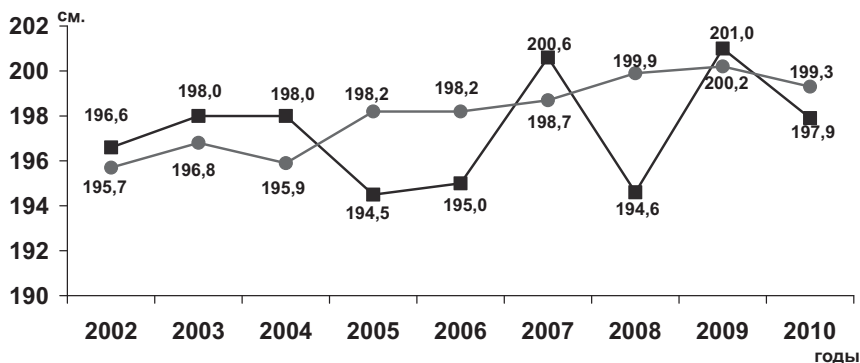


Рис. 2. Динамика среднего роста блокирующих игроков мирового тура FIVB по пляжному волейболу

- - блокирующие лучших 20 команд мира
- - блокирующие команд России

По оси абсцисс – время (годы). По оси ординат – рост игроков (см.).

Таблица 1.

Соревновательная эффективность игровых элементов лучшими мировыми и российскими командами в соревнованиях мирового тура по пляжному волейболу 2010 года (%)

№	Элементы разновидности	Подача мяча		Прием подачи		Атака	Контр-атака	Блокирование	Игра в защите	Общая эффективность
		планирующая	силовая	планирующей	силовой					
1	США, Роджер-Далхойсер (1)	15	27	92	70	73	68	44	49	54,8
2	Испания, Херрера-Гавира (2)	18	22	96	76	72	65	48	40	54,6
3	Бразилия, Элисон-Эмануэль (3)	12	11	86	68	65	69	50	43	50,8
4	Китай, Ву-Ху (4)	18	18	86	70	68	72	42	49	52,9
5	Германия, Бринк-Рекерман (5)	21	24	90	71	67	84	39	51	55,9
6	Средние значения, команды мира	16,8	20,4	90,0	71,0	69,0	71,6	44,6	46,4	53,8
7	Россия, Колодинский-Кошкарев (21)	11	8	90	70	66	66	42	43	49,5
8	Россия, Прокопьев-Богатов (24)	12	5	89	70	63	68	36	49	49,0
9	Россия, Пастухов-Семенов (41)	17	4	79	58	65	64	49	40	48,1
10	Средние значения, команды России	13,3	5,7	86,0	66	64,7	66,0	42,3	44,0	48,9

Примечание: цифры в скобках означают текущий мировой рейтинг FIVB

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

Таким образом:

- а) не наблюдается провальное отставание россиян от мировых лидеров в эффективности выполнения каких-то отдельных элементов;
- б) российским командам необходимо увеличивать результативность выполнения всех элементов игры;
- в) наибольшие резервы для роста выявились в выполнении силовых подач в прыжке, а так же в совершенствовании командных взаимодействий.

В связи с вышеизложенным, особую значимость приобретает тщательное планирование и скрупулезное выполнение планов подготовки спортсменов в 2011-2012 годах.

3. Целенаправленное планирование процесса подготовки спортсменов с ноября – декабря 2010 года до Олимпийских игр 2012 года, с обеспечением преемственности годичных, мезо- и микроциклов занятий, а так же отдельных тренировок в микроциклах

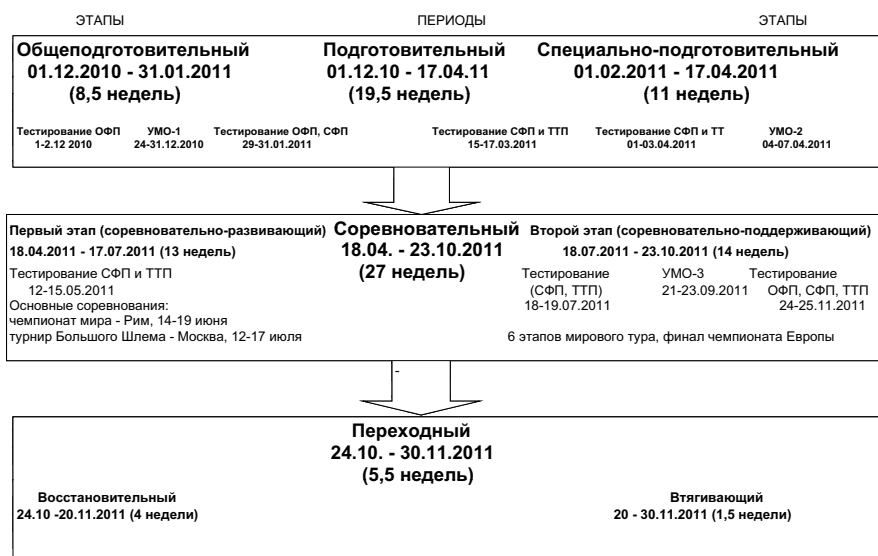


Рисунок 3

Структура процесса подготовки мужских сборных команд России по пляжному волейболу в спортивном сезоне 2010 - 2011 года. УМО - углубленное медицинское обследование. ОФП - общая физическая подготовка. СФП - специальная физическая подготовка. ТТП - технико-тактическая подготовка.

Вся программа подготовки базируется на учете закономерностей развития спортивной формы, как состояния оптимальной готовности игроков к новым достижениям. Годичные циклы подготовки имеют распространенную структуру (подготовительный, соревновательный, переходный периоды), с выделением этапов

непосредственной подготовки к основным соревнованиям сезона. В 2011 году таких этапов два – перед чемпионатом мира в Риме и турниром Большого Шлема (Grand Slam) в Москве, а в 2012 году один – перед XXX олимпийскими играми в Лондоне. Непосредственная подготовка к чемпионату мира и олимпийским играм планируется в виде непродолжительных (6-8 недель) макроциклов, а к турниру Grand Slam – как специфический, двух-трех недельный мезоцикл.

Подготовка мужских сборных России в спортивном сезоне «2010-2011» (Рис. 3) началась 1 декабря 2010 года и была запланирована до 30 ноября 2011 года. Она включала в себя три периода: подготовительный, соревновательный и переходный. Подготовительный период (01.12.10 – 17.04.11 продолжительностью 19,5 недель) разделялся на два этапа – общеподготовительный (8,5 недель) и специальноподготовительный (11 недель).

Соревновательный период (18.04. – 23.10.11) продолжался 27 недель и так же разделялся на два этапа: соревновательно-развивающий (13 недель) и соревновательно-поддерживающий (14 недель).

В соревновательно-развивающем этапе выделялись два мезоцикла подготовки к основным соревнованиям сезона: со 2 мая по 12 июня (6 недель) – к чемпионату мира в Риме, а так же с 27 июня по 13 июля (2,5 недели) – к турниру Большого Шлема в Москве.

В первой половине соревновательно-поддерживающего этапа, еженедельно проходят ответственные соревнования (5 этапов мирового тура, финалы чемпионатов Европы и России, открытый кубок России). В завершающей части этого этапа осуществляется подготовка и участие в последнем международном турнире спортивного сезона – этапе мирового тура в Марокко.

Переходный период продолжительностью 5,5 недель состоит из двух небольших этапов – восстановительного (4 недели), посвященного активному отдыху и реабилитации от травм и втягивающего (1,5 недели), больше похожего на большой микроцикл, в котором происходит постепенный переход от отдыха к регулярным тренировкам.

В течении спортивного сезона запланировано 3 углубленных медицинских обследования спортсменов, а так же (в каждом этапе) тестирования, для определения у них уровня общей- и специальной физической и технико-тактической подготовленности.

В качестве основной стратегии адаптации олимпийцев выбран долговременный ее вариант, заключающийся в том, что волейболисты за 1-1,5 месяца до олимпиады соревнуются в тех странах Европы, где разница во времени с Англией составляет 1-2 часа, а за 6-8 дней до олимпийского турнира прибывают в Лондон и завершают подготовку.

4. Усиление научно-методического сопровождения тренировочно-соревновательного процесса на основе использования современных практических наработок и данных спортивной науки по всем направлениям подготовки спортсменов.

Для его осуществления целесообразно иметь в сборной команде тренера–консультанта (на постоянной основе или по совместительству), подчиняющегося главному тренеру, отслеживающего появляющиеся инновации и разрабатывающего методику их применения в практике.

Усилению научно-методического сопровождения подготовки мужских сборных команд способствует привлечение ведущих ученых и квалифицированных специалистов по спортивным направлениям медицины, физиологии, психологии, биомеханики и т. д., осуществляемое в рамках творческого содружества Всероссийской федерации волейбола и Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, а так же других организаций и вузов.

Это содружество не заменяет работу комплексной научной группы, а, наоборот, позволяет оперативно получать необходимые консультации и дополнительную информацию, интересующую тренерский штаб и спортсменов.

5. Изменения в подходах и критериях формирования национальной сборной по пляжному волейболу, в структуре и организации работы тренеров сборных команд России и вспомогательного персонала.

Сборные России по гендерному принципу разделяются на мужскую и женскую, по 3-4 команды в каждой. С ними работают отдельные группы специалистов: главный тренер, старший тренер, тренер, тренер-консультант и т. д. Главный тренер отвечает за координацию действий всего коллектива и непосредственно работает с первой и второй командами, старший тренер и тренер подчиняются главному и работают с третьей и четвертой командами.

Заключение.

Претворение в жизнь разработанной программы действий, объединение усилий всех заинтересованных лиц: руководителей, тренеров, спортсменов, менеджеров, врачей, массажистов, членов КНГ и т. д. - даст возможность лучшим мужским командам России по пляжному волейболу целенаправленно повышать уровень различных сторон подготовленности, улучшать международный рейтинг, результативно пройти отбор и успешно выступить на XXX Олимпийских играх 2012 года.

2. ГОДИЧНАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ В ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

В.В. Костюков.

В литературе (Benes J., Everaert, 1999; Scklockermann J. Maskerodt, 2000; Grzadzil G., Kowalski L., 2000; Hederer M., Kolb Ch., 2004; Хемберг С., Папагеоргиу, 2004 ; Костюков В. В., 2005; Коляго П.В., 2010 и др.) по пляжному волейболу приводится одноцикловая структура годичного цикла подготовки. В ней анализируются варианты подготовки для профессионалов из сильнейших команд мира, игроков национального уровня, а так же для спортсменов, сочетающих занятия в классическом и пляжном волейболе.

Рассмотрим четыре варианта годичной подготовки спортсменов, для которых пляжный волейбол основной или дополнительный вид спорта.

2.1. Игроки высокой квалификации – (МС и МСМК)

(В.В. Костюков, С.В.Ребров)

Период соревнований у них продолжается, как правило с середины марта до конца сентября, то есть свыше шести месяцев (рисунок 4). За это время лучшие команды могут участвовать в 25 и более турнирах (чемпионаты стран, Европы, мира) сыграв в них до 200 матчей.

ПП	ОПП		СПП			СП					
X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

Рис. 4. Схема годичного цикла подготовки профессионалов в пляжном волейболе I-XII – номера месяцев года; ПП – переходный период; ОПП – общеподготовительный этап подготовительного периода; СПП - специально-подготовительный этап подготовительного периода; СП - соревновательный период

Календарь международных соревнований накладывают отпечаток на планирование годичной подготовки. Например, чемпионат мира 2003 года проводился в середине октября, а два этапа Мирового тура 2004 года, отборочные к олимпийским играм в Афинах, проводились в марте в г. Сальвадор (Бразилия) и г. Кейптаун (ЮАР). Этапы Мирового тура 2011 года начинаются во второй половине апреля и заканчиваются в начале ноября.

Это означает, что каждый игрок должен планировать свою годовую тренировку при помощи месячных и недельных циклов, в зависимости от особенностей турниров и учитывая закономерности развития, сохранения и утраты спортивной формы.

Недельный план тренировки у лучших команд почти идентичный, отличие заключается в том, на какой день недели попадает выходной (отдых). Если команда играет в воскресенье, то для неё выходной – понедельник, если она выбывает из турнира в субботу, для неё день отдыха – воскресенье и т.д.

Переходный период длится 4-5 недель и играет важную роль. Он используется для восстановления сил, психической и физической разрядки. Важно, чтобы игрок занимался или соревновался через день по 1,5-2 часа. При занятиях индивидуальным видом спорта, он должен хотя бы один раз в неделю использовать игровой вид спорта.

В переходном периоде обязательно следует заниматься лечением травм, даже если это отрицательно скажется на уровне физической подготовленности.

Подготовительный период разделяется на общеподготовительный период (ОПП), продолжающийся с ноября по декабрь, и специально-подготовительный (СПП), длящийся с января до середины марта.

В ОПП основную базовую выносливость нужно тренировать 3 раза в неделю. В СПП тренировка специальной выносливости проводится 2 раза в неделю.

Тренировка силы также проводится круглый год. В ОПП она имеет целью увеличение поперечника мышц, а в СПП почти целиком направлена на улучшение

внутримышечной и межмышечной координации. В ОПП тренировка силы проводится 4 раза в неделю, в СПП – 3 раза.

Тренировка скорости в ОПП проводится 2 раза в неделю, СПП – 3 раза. Основные скоростные качества должны развиваться в ОПП, а время реакции и ациклическая скорость – в СПП.

Развитие координационных способностей (особенно необходимых в пляжном волейболе) проводится также 2 раза в неделю в ОПП и 3 раза в неделю в СПП.

В СПП должно уделяться большое внимание развитию качеств, специфических для пляжного волейбола, в упражнениях с мячом. Тренировка техники в ОПП должна проводиться два раза в неделю в виде работы над слабыми сторонами (например, улучшение передачи сверху двумя руками или подачи в прыжке), необходимо проводить не более 2 тренировочных игр в неделю, чтобы не создавать физическую нагрузку, подобную соревновательной.

В специально-подготовительном периоде индивидуальная и командная тактика должны быть связаны с тренировкой техники. Тренировка техники должна проводиться не менее 1 раза в неделю. Воскресенье следует целиком посвятить контрольным играм, проводя их не менее 3-5.

Соревновательный период

Для сохранения достигнутого уровня физической подготовленности, два раза в неделю необходима тренировка силы и выносливости. Тренировка выносливости должна включаться, по возможности в тренировку с мячом. Тренировка скорости, так же, как и координация движения, должна включаться 2 раза в неделю в тренировку с мячом для стабилизации достигнутого уровня. Тренировка техники, также как и тренировка индивидуальной и командной тактики, проводится от 3 до 6 раз в неделю за исключением выходного дня. Число тренировок зависит от затраты времени на переезды.

Развитие пляжного волейбола придет к тому, что он станет круглогодичным видом спорта и профессиональным игрокам, необходимо будет использовать знания и закономерности, открытые в профессиональном теннисе и других (индивидуальных и парных) игровых видах спорта (А. Райтнер, с соавт., 2004; Ш.А. Тарпищев с соавт., 2006; R. Arthur, 2001; T.Blaumaner, 2005;).

2.2 Игроки средней квалификации (1 разряд и КМС)

(В.И. Родионов, П.В. Коляго, Т.А. Злищева).

Изучение традиционного годичного цикла подготовки студентов-спортсменов, занимающихся пляжным волейболом и разработка модернизированного варианта занятий было проведено в 2007-2009 годах. По своему возрасту (в основном 17-22 года), стажу занятий (3-6 лет) и уровню спортивной квалификации (1 разряд – КМС) участники исследования соответствуют 2-3 году обучения в группах спортивного совершенствования спортивных школ или этапу подготовки к высшим достижениям.

Годичный цикл подготовки включает 52 недели: 44-46 недель тренировок и соревнований в подготовительном и соревновательном периодах и 4-6 недель активного отдыха во время переходного периода.

Цель процесса подготовки – достижение спортивного мастерства и хороших результатов в ответственных региональных и всероссийских соревнованиях. Подготовительный период длится с ноября-декабря до апреля-мая, то есть 4-5 месяцев, соревновательный – с апреля-мая до октября-ноября, то есть 5-7 месяцев, переходный – 1-1,5 месяца в октябре-ноябре (рисунок 5.).

ПЕРИОДЫ И ЭТАПЫ ТРЕНИРОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ												
подготовительный						Соревновательный						
Пере- ходный	Общеподгото- вительный		Специально- подготово- вительный		Предсорев- нователь- ный							
XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	месяцы

ных турниров, поэтому отмечаемые изменения вклада отдельных видов нагрузок в пределах 5-12% необходимо увеличить до 15-20% и более.

5. Достоверное улучшение, зафиксированное только в 22,2 % изменений параметров общей и специальной физической подготовленности (4 изменения из 18) и в 11,1 % изменений критериев игровой и технической подготовленности (2 изменения из 18), свидетельствует о необходимости повышения интенсивности процесса подготовки на всех этапах годичного цикла занятий.

6. Отмечаемое снижение темпов улучшения (а в некоторых случаях даже ухудшение) результатов выполнения тестов к концу соревновательного периода (рисунок 6) свидетельствует о его чрезмерной продолжительности и необходимости разделения на самостоятельные мезоциклы, позволяющие сохранить и поддерживать спортивную форму к главным соревнованиям сезона.

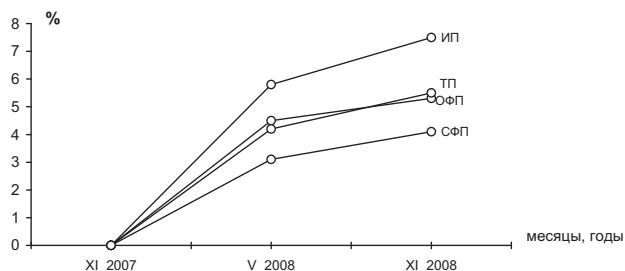


Рис. 6. Динамика темпов приростов результатов тестирования спортсменов пляжного волейбола в годичном цикле подготовки

По оси абсцисс – время обследования, по оси ординат – приросты результатов выполнения тестов (%)

ОФП – общая физическая подготовленность;

СФП – специальная физическая подготовленность;

ТП – техническая подготовленность;

ИП – игровая подготовленность.

7. Более выраженные в соревновательном этапе темпы прироста параметров общей физической подготовки по сравнению с критериями специальной физической подготовки, свидетельствуют о необходимости коррекции соотношений этих видов занятий. Объем и интенсивность используемых средств специальной физической подготовки целесообразно увеличить, начиная с середины периода общей физической подготовки.

Основные структурные изменения в разработанном варианте годичной подготовки спортсменов средней квалификации в пляжном волейболе, касались следующего:

1. Соревновательный период был разделен на два этапа: соревновательно-развивающий и соревновательно-поддерживающий.

Это было сделано для того, чтобы избежать однообразия в тренировках и увеличить значения прироста рассматриваемых показателей.

Соревновательно-развивающий этап длился с 12 мая по 17 августа 2009 года. В это время спортсмены регулярно соревновались, а в перерывах между соревнованиями проводили тренировки, направленные на развитие различных сторон подготовленности. Дважды, с 7 по 15 июля и с 4 по 14 августа, проводились микроциклы по структуре предсоревновательного периода.

Во время соревновательно-поддерживающего этапа (с 18 августа по 6 октября) участие в турнирах осуществлялось реже и тренировки между ними проводились в основном в виде спаррингов с заданиями.

Ставилась цель поддерживать достигнутый уровень игровой подготовленности и не дать ему заметно снизиться.

В соревновательном периоде становится меньше однонаправленных тренировок (на выносливость, скорость и т. д.), а больше спаррингов, учебных и контрольных игр, завершающихся блоком из 4-5 упражнений СФП или пробежкой.

2. Продолжительность этапа специальной физической подготовки была увеличена на два недельных микроцикла за счет уменьшения продолжительности этапа общей физической подготовки.

Это структурное изменение создает дополнительные предпосылки для активного повышения уровня специальных умений и навыков без ущерба для базовой подготовки.

3. Было в 2 раза увеличено разнообразие используемых упражнений анаэробной направленности и более чем в 2,5 раза объем времени, затрачиваемый на их выполнение. К традиционно используемым трем разновидностям анаэробных упражнений добавилось серийное блокирование, выполняемое с отягощением, челночные перемещения при игре в защите, комплексное упражнение, включающее поочередное выполнение в максимальном темпе нападающих ударов, блокирований и отбеганий в защиту. Парциальный вклад этой разновидности нагрузок в общее время занятий составил 8,0 %.

4. На 20 % была уменьшена доля упражнений малой координационной сложности в пользу двигательных действий средней и повышенной координационной сложности.

5. Упражнения с мячом стали выполняться на всех этапах подготовки в большем объеме и с большей интенсивностью. Их парциальный вклад в периодах общей и специальной физической подготовки увеличился на 17-18 % по сравнению с традиционным циклом подготовки.

6. Доля упражнений большой нагрузочной величины возросла более чем в 1,4 раза за счет уменьшения объема двигательных действий малой и, частично, средней нагрузочной величины.

7. Ежемесячные изменения вклада упражнений аэробной и смешанной направленности на этапах специальной физической подготовки и предсоревновательном были увеличены на 20-25 %.

8. Общий объем годичной подготовки был увеличен на 7 % и возрос с 1099,4 до 1176,4 учебного часа.

Таблица 2
Содержание этапов и периодов разработанной годичной подготовки спортсменов пляжного волейбола

№	Периоды и этапы подготовки Упражнения, показатели	ОФП 19.11-11.02 2008-2009		СФП 12.02-08.04 2009		Предсоревновательный 09.04-13.05 2009		Соревновательный 14.05-07.10 2009		Переходный 08.10-18.11 2009		Всего 19.11-18.11 2008-2009	
		час	%	час	%	час	%	час	%	час	%	час	%
1	Специализированные	131,0	60,2	105,7	60,3	118,7	76,7	453,6	86,3	-	-	809,0	74,2
2	Неспециализированные	86,6	39,8	69,5	39,7	36,2	23,3	72,0	13,7	26,3	100	290,4	25,8
3	Аэробной направленности	130,7	60,1	98,4	56,2	81,3	52,5	246,0	46,8	21,0	80	577,4	52,3
4	Аэробно-анаэробные	86,3	39,7	72,0	41,1	67,6	43,7	257,0	48,9	5,3	20	488,2	44,6
5	Анаэробной направленности	0,6	0,2	4,8	2,7	5,8	3,8	22,6	4,3	-	-	33,8	3,1
6	Малой координационной сложности	85,3	39,2	48,8	27,8	28,9	18,7	65,1	12,4	12,3	46,6	240,4	21,7
7	Средней координационной сложности	18,7	8,6	30,1	17,2	27,6	17,8	48,9	9,3	7,0	26,7	132,3	11,7
8	Повышенной координационной сложности	113,6	52,2	96,4	55,0	98,2	63,5	411,6	78,3	7,0	26,7	726,7	66,6
9	Малой нагрузочной величины	79,0	36,3	65,8	37,5	49,8	32,3	123,0	23,4	14,0	53,4	331,6	30,1
10	Средней нагрузочной величины	79,0	36,3	67,7	38,7	58,3	37,6	217,1	41,3	8,8	33,3	430,9	39,3
11	Большой нагрузочной величины	59,6	27,4	41,7	23,8	46,6	30,1	185,5	35,3	3,5	13,3	336,9	30,6
12	Общее время занятий (час)	217,6	100	175,2	100	154,7	100	525,6	100	26,3	100	1099,4	100
13	Количество дней	85	100	56	100	35	100	147	100	42	100	365	100
14	Количество тренировок	106	100	82	100	60	100	115	100	16	100	379	100
15	Количество дней соревнований	-	-	-	-	3	100	60	100	-	-	63	100
16	Средняя продолжительность тренировки (час)	2,05	100	2,14	100	2,46	100	3,00	100	1,64	100	2,49	100
17	Время занятий за 1 день (час)	2,56	100	3,13	100	4,42	100	3,56	100	0,63	100	3,01	100

Спортивный сезон 2008-2009 года начался 19 ноября 2008 года, продолжался 364 дня и закончился 16 ноября 2009 года (таблица 2). Общее время занятий составило 1176,4 учебных часа, что на 77 часов больше, чем в сезоне 2007-2008 года. За время годичной подготовки запланировано 429 тренировок и 68 соревновательных дней, со средней продолжительностью одной тренировки 2,74 часа и временем занятий за один день – 3,23 часа.

На этапе общей физической подготовки, продолжавшейся 70 дней, волейболистам запланировано проведение 94 тренировок средней продолжительностью 2,04 часа каждая при среднем времени занятий 2,74 часа в день.

На этапе специальной физической подготовки, продолжительностью также 70 дней, количество тренировок возрастает в 1,2 раза (до 110), так же как и ежедневное среднее время занятий (с 2,74 до 3,35 часа).

В предсоревновательном периоде продолжительностью 35 дней запланировано 65 тренировок и 6 дней соревнований.

Средняя продолжительность тренировки возросла до 2,33 учебных часа, время занятий за один день увеличилось до 4,73 учебных часа.

В соревновательном периоде, разделенном на соревновательно-развивающий и соревновательно-поддерживающий этапы, продолжительность соревновательно-развивающего этапа запланирована в 98 дней, во время которых будет проведено 83 тренировки и 45 соревновательных дней. Соревновательно-поддерживающий этап запланирован в 2 раза короче – 49 дней с 60 тренировками и 17 соревновательными днями. Средняя продолжительность тренировки в первом этапе соревновательного периода – 2,90 часа, во втором – 2,41 часа, время занятий за день в обеих частях – по 3,79 учебных часа.

Переходный период в авторском годичном цикле подготовки спортсменов пляжного волейбола почти идентичен традиционному по продолжительности (42 дня) и количеству тренировок (17).

Результаты проверки разработанного варианта годичных занятий студентов-спортсменов пляжным волейболом **позволили выявить его большую эффективность** по сравнению с традиционным циклом занятий этим видом спорта.

Процесс годичной подготовки с внесенными изменениями позволил в экспериментальной группе:

- а) добиться достоверного улучшения показателей общей и специальной физической подготовленности спортсменов в 91,7 % измерений, что на 58,3 % больше, чем в контрольной;
- б) обеспечить достоверное преимущество по отношению к контрольной группе по уровню игровой и технической подготовленности в пяти изучаемых параметрах из шести;
- в) в 1,3 раза превзойти участников контрольной группы по объему, сбалансированной разносторонности и эффективности соревновательной техники (С.В. Ребров с соавт., 2009);

- г) почти в два раза увеличить темпы прироста рассматриваемых параметров подготовленности спортсменов по сравнению с контрольной группой, устранив при этом (почти полностью) снижение темпов прироста в соревновательном периоде годичной подготовки.

Изложенное выше свидетельствует о высокой эффективности разработанного варианта годичных занятий пляжным волейболом спортсменов средней квалификации и целесообразности его применения в практической деятельности.

2.3. Волейболисты, участвующие в соревнованиях по пляжному волейболу (В.В. Костюков, Х.К. Мааев)

Спортсмены, играющие в классический волейбол в различных командах (от суперлиги и национальной сборной до коллектива физкультуры, участвующего в чемпионатах и кубках городов, регионов и т.д.) и для которых пляжный волейбол как бы второй или, по крайней мере, не единственный вид спорта, должны учитывать периодизацию классического волейбола при планировании времени занятий в пляжном волейболе.

В переходном периоде, следующем сразу же после окончания сезона в классическом волейболе, может выполняться тренировка с мячом на песке. В зависимости от физического состояния, а также возможных травм, это целесообразно делать один раз в день, чтобы обеспечить постепенный переход к пляжному волейболу. Игрок пляжного волейбола должен рассматривать соревновательный период в классическом волейболе как общеподготовительный, следовательно (после короткого, в одну-две недели, переходного периода) он начнет свою подготовку к сезону в пляжном волейболе со специально-подготовительного этапа.

Выносливость в данном случае всегда должна тренироваться при выполнении упражнений с мячом.

Установлено, что пляжный волейбол дает большой положительный эффект почти во всех аспектах игры для классического волейбола. Особенно это относится к индивидуальным тактическим действиям, антиципации, реакции и координации, всесторонней универсальной подготовке.

В то же время следует помнить, что песок отрицательно влияет на развитие реактивной силы мышц нижних конечностей (способности к максимальному сокращению в минимальный промежуток времени, что характерно при отталкивании от твердой опоры). Высота выпрыгивания вверх в пляжном волейболе (при выполнении нападающего удара или блокирования) в большей степени, чем в классическом волейболе, определяется работой разгибателей коленного и тазобедренного суставов. Мышцы голени во время выпрыгивания в пляжном волейболе задействованы в меньшей степени, чем в классическом волейболе. Отмеченные закономерности следует учитывать при переходе в течение года от классического волейбола к пляжному и наоборот.

Недельное расписание (таблица 3) должно включать 2 тренировки для развития специальной силы. Чтобы достичь более быстрого перехода к пляжному волейболу, целесообразно увеличить количество тренировочных игр.

Таблица 3

Содержание микроцикла специально-подготовительного этапа для игрока классического волейбола, играющего в пляжный волейбол

Дни недели	Время, содержание тренировки	
Понедельник	Восстановительный бег 30 минут	
Вторник	10-12 часов. Техника, индивидуальная тактика	17-19 часов. Игры
Среда	9-11 часов. Командная тактика	19-21 час. Тренировка силы.
Четверг	8-10 часов. Техника, индивидуальная тактика.	17-20 часов. Игры; специальная выносливость
Пятница	9-11 часов. Тренировка силы	Отдых
Суббота	После 14 часов – игры	
Воскресенье	8-11 часов. Игры	14-17 часов. Игры

Во время соревновательного периода тренировка силы сокращается до 1 раза в неделю. Сокращается также количество тренировочных игр в пользу индивидуальной и командной тактики. Особое внимание должно уделяться подачам – приему мяча с подачи, а также блокированию и защите, с акцентом на развитие взаимодействия игроков.

2.4. Игроки пляжного волейбола, участвующие в соревнованиях по волейболу (В.В. Костюков, К.А. Дашаев)

Игрок пляжного волейбола должен рассматривать соревновательный период в классическом волейболе как общеподготовительный этап, следовательно (после короткого в одну-две недели, переходного периода), он начнет свою подготовку к сезону в пляжном волейболе со специально-подготовительного этапа (В.В. Костюков с соавт., 2005).

Общеподготовительный этап в пляжном волейболе в таких случаях длится более чем полгода, а форсированное проведение специально-подготовительного и предсоревновательного этапов тренировки в течение 0,5-1 месяца, излишне энергоемко и малоэффективно. Такой подход позволяет поддерживать достигнутый в предыдущие сезоны уровень игры в пляжном волейболе и, в лучшем случае, достигать небольшого прогресса к концу соревновательного периода (вторая половина августа – начало сентября). Однако, заметный рост мастерства в пляжном волейболе в многолетнем плане, проблематичен (Коляго П.В. с соавт., 2009).

Многолетняя работа по организации и проведению тренировок с квалифицированными волейболистами привела нас к следующему заключению: **заметный многолетний прогресс и достижение высокого уровня игры в пляжном волейболе возможен, если заниматься им круглогодично.**

В случае занятий классическим волейболом **вместо принципа последовательности лучше придерживаться принципа сопряженного осуществления процесса подготовки.** Основная трудность в данном случае – соблюдать разумные

объемы средств подготовки из разных видов спорта, позволяющие избежать отрицательного переноса навыков (Мааев Х.К., Дашаев К.А., Костюков В.В., 2010). В качестве примера приводим структуру и основное содержание годичной подготовки группы студентов-спортсменов, которые играют в волейбольных командах Южного федерального округа и целенаправленно совершенствуют игровые навыки в пляжном волейболе.

С середины ноября до середины января (2 месяца) – кондиционная подготовка, состоящая из 2-3 занятий в неделю по 70-90 минут каждое. Работа над силой различных групп мышц.

С середины января до конца февраля (1,5 месяца) – ОФП пляжного волейбола – работа над общей выносливостью и силой групп мышц, несущих основную нагрузку в пляжном волейболе.

Весь март и до середины апреля (1,5 месяца) – СФП пляжного волейбола – работа над специальными проявлениями физических качеств. С конца марта начинается работа на песке без мяча, а через 10-15 дней и с мячом.

С середины апреля до середины мая (1 месяц) – предсоревновательная подготовка – в основном работа над совершенствованием игровых взаимодействий и технико-тактических действий игроков.

С середины мая до конца сентября – середины октября – соревновательный период, включающий 15-20 турниров в России и за рубежом.

Практика показывает, что следующие объемы занятий пляжным волейболом не оказывают заметного отрицательного влияния на эффективность игровых действий в классическом волейболе:

- а) игровые спарринги в зале на площадке 16х8 метров, по правилам и мячами пляжного волейбола – 2-3 раза в неделю по 1,5-2 часа;
- б) приведенные выше занятия кондиционной подготовки, а также ОФП и СФП – 2-3 раза в неделю по 70-90 минут;
- в) подачи пляжного волейбольного мяча в прыжке – февраль-март с твердой поверхности, а затем с песчаной (из ямы для прыжков в легкоатлетическом манеже в разграничительную сетку) по 50-100 подач в конце тренировок по пляжному волейболу;
- г) передачи пляжного волейбольного мяча сверху двумя руками – по 200-500 передач над собой, у стены, в парах и т. д., на каждом занятии.

Тестирование игроков, проведенное в начале и в конце периода кондиционной подготовки, показало следующее: в начале занятий максимальная высота касания отметки с разбега составила у разных спортсменов от 318 до 342 см, вес груза, поднимаемого на тренажере, лежа на спине, ногами вверх-вперед наклонно, под углом 30° от вертикали 3 раза подряд – от 130 до 150 кг. Через 2 месяца эти параметры составили соответственно 316-343 см и 150-170 кг. То есть прыгучесть волейболистов почти не изменилась, а сила мышц разгибателей нижних конечностей увеличилась на 12-14%. Таким образом, **без ущерба для эффективности игровых действий игроков в зале** (высота прыжка – важный показатель результативности при выпол-

нении атакующих действий и блокирования), **закладывается фундамент для роста уровня их физической подготовленности в пляжном волейболе.**

3. СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОК НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ГОДИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

В.В. Костюков, Р.Н. Николенко

Годичный цикл подготовки спортсменов пляжного волейбола в сезоне 2009 – 2010 гг. начался 15 ноября 2009 г. и продолжался до 24 ноября 2010 г.

Он включал в себя:

- а) этап кондиционной подготовки – с 15 ноября по 31 декабря 2009 г.;
- б) этап общей физической подготовки – с 1 января по 15 февраля 2010 г.;
- в) этап специальной физической подготовки – с 16 февраля по 9 апреля 2010 г.;
- г) предсоревновательный этап – с 10 апреля по 13 мая 2010 г.;
- д) соревновательный период – с 14 мая по 19 октября 2010 г.;
- е) переходный период – с 20 октября по 24 ноября 2010 г.

Проанализируем этапы кондиционной и предсоревновательной подготовки.

В первые три недели кондиционной подготовки спортсмены тренировались 7 раз в неделю: 3 раза (среда, суббота, воскресенье) по 2,5 ч – игровые тренировки – спарринги в спортивном зале на твердом покрытии. Игры проходили на площадке размером 16х8 м, мячами пляжного волейбола, по правилам этой игры; 3 раза (вторник, четверг, суббота) по 1ч – кондиционная подготовка в зале тяжелой атлетики; 1 тренировка на развитие выносливости – бег в легкоатлетическом манеже – 30 мин. В последующие 3 недели по вторникам добавлялась еще одна тренировка, направленная на развитие общей выносливости.

Кондиционная подготовка включала равномерное, в среднем темпе, выполнение упражнений на развитие силы различных групп мышц, без акцента на те мышцы, которые несут основную нагрузку в пляжном волейболе. Содержание такой тренировки, направленной на развитие мышц нижних конечностей и туловища приводится в таблице 4.

Таблица 4 Содержание тренировочного занятия, направленного на развитие силы, в этапе кондиционной подготовки

№ п/п	Содержание упражнений	Время выполнения	Классификация упражнений
1.	Разминка: растягивание и разогревание мышц и суставов у шведской стенки; вращение диска от штанги весом 20 или 25 кг на уровне плечевого пояса вокруг вертикальной оси право и влево по 8 раз; приседания с диском на плечах 8 раз	3-5	Неспецифическое: аэробной направленности (АН); малой координационной сложности (МКС); малой нагрузочной величины (МНВ).

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

2.	Приседания со штангой, касаясь плинта высотой 40-45 см - спина прямая, ноги с боков плинта; вес 40 кг - два подхода по 5 раз вес 60 кг - три подхода по 5 раз	7-8	Неспецифическое 4 мин - АН; 4 мин - смешанной аэробно-анаэробной направленности (СН); 4 мин - МКС; 4 мин - средней КС; 4 мин - МНВ; 4 мин - средней НВ
3.	Полуприседы со штангой касаясь плинта высотой 50-55 см вес 70 кг - три подхода по 5 раз	4-5	Неспецифическое: СН; СКС; СНВ
4.	Вставать на плинт высотой 45-50 см одной ногой силой, без толчка; в конце движения подъем на носок; груз 5-10 кг, 4 подхода по 16 раз (8 - левой ногой, 8 - правой)	7-8	Неспецифическое: 4 мин - АН; 4 мин - СН СКС; 4 мин - СНВ; 4 мин - большой НВ (БНВ)
5.	Наклоны со штангой вперед спина прямая вес 40 кг; 4 подхода по 8 раз	7-8	Неспецифическое: АН; СКС; МНВ
6.	Сгибание-разгибание лучезапястного сустава сидя с грифом от штанги на коленях 3 подхода по 15 раз	4-5	Неспецифическое: АН; МКС; МНВ
7.	Живот: сгибание-разгибание туловища сидя на наклонной доске, ноги согнуты и закреплены, руки с грузом 5 кг за головой; 3 подхода по 15 раз	7-8	Неспецифическое: 5 мин - АН; 3 мин - СН; МКС; 5 мин - МНВ; 3 мин - СНВ
8.	Спина: сгибание-разгибание туловища, лежа животом на гимнастическом козле, ноги закреплены в шведской стенке, руки с грузом 5-10 кг за головой; 3 подхода по 10 раз	7-8	Неспецифическое: 5 мин - АН; 3 мин - СН; МКС; 5 мин - МНВ; 3 мин - СНВ
9.	Заминка: легкое растягивание мышц; разгрузка позвоночника в висе или полувисе (ноги легко касаются пола)	4-5	Неспецифическое: АН; МКС; МНВ

Таким образом, тренировочное занятие на этапе кондиционной подготовки полностью включает неспецифические упражнения, которые на 68,3 % состоят из действий аэробной и на 31,7 % - смешанной аэробно-анаэробной направленности.

Около 67 % упражнений имеют малую, а свыше 33 % - среднюю координационную сложность. И наконец, свыше 60 % выполненных упражнений имеют малую нагрузочную величину, 15 % - большую и свыше 23 % - среднюю.

Всего за этап кондиционной подготовки (48 дней) спортсмены выполнили 11 тренировок на выносливость, 20 занятий на развитие силы мышц и 21 игровую тренировку, затратив на них в общей сложности 78 ч. Из них 46,2 ч или 59,2 % составили специализированные упражнения, 32,4 ч или 41,5 % спортсмены занимались в смешанной аэробно-анаэробном режиме. Вклад упражнений повышенной координационной сложности и большой нагрузочной величины составил соответственно 53,8 % и 30,4 % от общего времени занятий в этот период.

В предсоревновательном этапе упражнения по структуре схожи с игровыми действиями. Вместо растягивания резины выполняются броски набивного теннисного мяча в отражающую сетку, прыжковые упражнения выполняются на песке, отягощения уменьшаются до минимума. В основном упражнения выполняются

интенсивно в субмаксимальном и максимальном темпе, а нагрузка достигается за счет преодоления инерции звеньев тела, то есть развивается межмышечная координация. Кроме того, темп выполнения упражнений более высокий, чем на этапе СФП.

Недельные микроциклы и по количеству тренировок и по качеству выполняемой работы отличаются от аналогичных на этапе кондиционной подготовки. Спортсмены проводят 13 тренировок в неделю: 6 игровых занятий (все дни кроме понедельника) по 2-2,5 ч; 2 тренировки на развитие выносливости (вторник, воскресенье); 2 занятия на развитие скорости (четверг, суббота); 2 тренировки на развитие специальной физической подготовленности (среда, пятница) и 1 занятие – восстановительный бег (в понедельник вечером – 30 мин).

Содержание тренировки, направленной на повышение уровня специальной физической подготовленности спортсменов в предсоревновательном этапе приводится в таблице 5 (сокращения обозначений как в таблице 4).

Таблица 5.

Содержание тренировочного занятия, направленного на повышение уровня специальной физической подготовленности волейболистов в предсоревновательном этапе

№ п/п	Содержание упражнений	Время выполнения	Классификация упражнений
1	<u>Разминка</u> : бег 2 круга; упражнения на растягивание; вращения груза 15-20 кг на уровне плечевого пояса вправо влево по 8 раз; приседания с этим грузом 8 раз	7-8	Неспецифическое: АН; МКС; МНВ
2	<u>Плечевой пояс</u> : броски набивного теннисного мяча в прыжке в отражающую сетку 4 подхода по 12 бросков	6-7	Неспецифическое: 3 мин - АН; 4 мин - СН; СКС; 1 мин - МНВ; 2 мин - СНВ; 4 мин - БНВ
3	<u>Ноги</u> : прыжки со скамейки в глубину, в песок; 4 подхода по 12 раз (подход: прыжок со скамейки в песок, 3 выпрыгивания вверх, снова со скамейки в песок и т.д.)	6-7	Неспецифическое: 1 мин - АН; 4 мин - СН; 2 мин - АНН СКС; 1 мин - МНВ; 2 мин - СНВ; 4 мин - БНВ
4	<u>Живот</u> : сгибание-разгибание туловища на наклонной доске, без груза, ноги закреплены 4 подхода по 12 раз; в быстром темпе	5-6	Неспецифическое: 2 мин - АН; 4 мин - СН; МКС; 1 мин - МНВ; 2 мин - СНВ; 4 мин - БНВ
5	<u>Плечевой пояс</u> : тяга сверху – вниз перекладины с грузом в быстром темпе; 4 подхода по 12 раз (4 раза - хват широкий; 4 – узкий; 4 - скрестный)	5-6	Неспецифическое: 2 мин - АН; 4 мин - СН; МКС; 3 мин - МНВ; 3 мин - СНВ
6	<u>Задняя поверхность бедер</u> : поднимание-опускание груза лежа на животе сгибая-разгибая ноги коленным сус-таве 4 подхода по 12 раз, интенсивно	5-6	Неспецифическое: 4 мин - АН; 2 мин - СН; МКС; 4 мин - МНВ; 2 мин - СНВ

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

7	<u>Спина – плечи – живот</u> Метание груза вес 5-7-10 кг спиной вперед 12 раз; лицом вперед - 12 раз; метание груза весом 3-4 кг из-за головы вверх-вперед – 12 раз	7-8	Неспецифическое: 4 мин - АН; 4 мин - СН; СКС; 5 мин - МНВ; 3 мин - СНВ
8	<u>Живот</u> : поднимание ног к перекладине из виса – 4 подхода по 12 раз быстрым темпе	5-6	Неспецифическое: 2 мин - АН; 4 мин - СН; СКС; 3 мин - МНВ; 3 мин - СНВ
9	<u>Плечевой пояс</u> Броски теннисного мяча с песком в прыжке, в отражающую сетку; 4 подхода по 12 бросков	6-7	Неспецифическое: 3 мин - АН; 4 мин - СН; СКС; 2 мин - МНВ; 2 мин - СНВ; 3 мин - БНВ
10	Повторение упражнения №4 в быстром темпе	6-7	Неспецифическое: 1 мин - АН; 4 мин - СН; 2 мин - АНН; СНС; 1 мин - МНВ; 2 мин - СНВ; 4 мин - БНВ
11	Поддачи мяча в прыжке из песка в отражающую сетку; 5 подходов по 10 подач	13-15	Специфическое: 8 мин - АН; 7 мин - СН; ПКС; 8 мин - МНВ; 7 мин - СНВ
12	Заминка: бег трусцой 400м; легкое растягивание мышц и суставов	6-7	Неспецифическое: АН; МКС; МНВ
		Всего 90 минут	

Упражнения здесь выполняются более интенсивно, чем при кондиционной подготовке, в основном в субмаксимальном темпе. Происходит более напряженная деятельность, которая лишь на 50 % осуществляется в аэробном режиме. Упражнения малой координационной сложности и нагрузочной величины составляют от 36,7 до 50 %. Таким образом содержание тренировок, направленных на развитие силовых способностей волейболистов на этапе кондиционной подготовки и непосредственно перед соревнованиями отличаются по всему спектру рассматриваемых параметров от 11,7 до 30 %.

В недельных микроциклах предсоревновательного этапа по сравнению с этапом кондиционной подготовки количество тренировок увеличилось с 7 до 12-13, средняя продолжительность одной тренировки возросла с 1,5 до 1,93 ч, доля упражнений смешанной аэробно-анаэробной направленности стала больше на 5,5 %, то есть процесс подготовки стал более объемным, интенсивным и напряженным.

4. КЛАССИФИКАЦИЯ УПРАЖНЕНИЙ В ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

В.В. Костюков, А.В. Черепухина

Анализ литературных данных показал, что в публикациях о пляжных видах спорта, в том числе и о волейболе, фрагментарны сведения, характеризующие тренировочные средства годичного цикла занятий пляжным волейболом по таким критериям как специализированность, направленность, координационная сложность и величина, то есть позволяющим учитывать количественную и качественную меру влияния каждого действия на организм спортсменов (В.В. Костюков с соавт., 2006; Ю.В. Кольвах с соавт., 2010).

Установлено, что весь арсенал средств, применяемых в годичной подготовке спортсменов пляжного волейбола (1 разряд и КМС), представлен в виде 30 групп тренировочных упражнений (таблица 6).

Каждая из выделенных разновидностей упражнений имеет ряд вариантов, поэтому фактически в процессе подготовки применяется гораздо больше тренировочных средств, чем обозначено. Например, блокирование выполняется с места и после перемещения, одиночное и серийное, в середине и на краях сетки, неподвижное и ловящее.

Расширяют спектр тренировочных средств способы обработки мяча и приемы, которые применяются только в пляжном волейболе. Например, передачи мяча сверху часто осуществляются средними фалангами согнутых пальцев одной руки, или двумя руками с помощью специфических элементов – «тамагавк», «аллигатор», «краб» и т.д.

Из 30 выделенных групп упражнений, 16 относятся к неспецифическим: ходьба, бег, стретчинг, общеразвивающие упражнения при разминке, обще- и специально-подготовительные действия, а также акробатические перемещения, подвижные и другие спортивные игры.

В группу специфических упражнений входят разнообразные действия с мячом, а также сейдауты, учебные и товарищеские игры.

Для определения направленности выполняемых нагрузок частота сердечных сокращений (ЧСС) у волейболистов во время занятий фиксировалась телеметрически с использованием пульсометра фирмы Polar. Каждое упражнение выполнялось 4 раза по 10-12 повторений в каждом подходе.

Нагрузки спортсменов в пляжном волейболе по направленности можно разделить на 3 группы: аэробной, смешанной аэробно-анаэробной и анаэробной. Для примера приводим по два упражнения из каждой группы:

Аэробной направленности (ЧСС меньше 140 уд/мин):

а) физическая подготовленность – имитация атакующего удара стоя на полу и растягивая рукой резиновый жгут, закрепленный сзади-сверху;

Таблица 6
Характеристика основных тренировочных упражнений спортсменов пляжного волейбола

№	Упражнения	Специализированность		Направленность			Координационная сложность			Величина		
		специфическая нагрузка	неспецифическая нагрузка	аэробная	сменная	анаэробная	мая	средняя	повышенная	мая	средняя	большая
1	Ходьба		+	+			+			+		
2	Бег:		+	+			+			+		
3	а) в медленном темпе		+				+				+	
4	б) в среднем темпе		+		+		+					+
5	в) в быстром темпе		+			+	+					
6	Прыжки				+						+	
7	ОРУ		+	+			+			+		
8	Стретчинг		+	+			+			+		
9	Упражнения ОФП:											
10	а) на силу		+	+			+			+		+
11	б) на скорость		+		+						+	
12	в) на выносливость		+	+			+					
13	Упражнения СФП:											
14	а) на силу		+		+		+					+
15	б) на скорость		+			+			+		+	
16	в) на выносливость		+		+		+					
17	Передачи мяча сверху одной и двумя руками, над собой, в парах, тройках и т. д.	+		+			+			+		
18	Передачи мяча снизу одной и двумя руками, над собой, в парах, тройках и т. д.	+		+			+			+		

[illegible]

б) техническая подготовленность – передачи мяча в парах, тройках, четверках сверху и снизу двумя руками с перемещением и без; поочередные удары и приемы мяча в защите в парах.

2. Смешанной аэробно-анаэробной направленности (ЧСС от 140 до 170 уд/мин):

а) физическая подготовленность – сгибание-разгибание туловища в висе, доставая носками ног перекладину;

б) техническая подготовленность – выполнение атакующих ударов; серии подач в прыжке.

3. Анаэробной направленности (ЧСС свыше 170 уд/мин):

а) физическая подготовленность – метание теннисных мячей, наполненных песком, в отражающую сетку, имитируя атакующие удары; выпрыгивания вверх из полуприседа с грузом 10-15 кг;

б) техническая подготовленность – серийное выполнение силовых подач в прыжке в отражающую сетку; серийные передачи мяча снизу двумя руками к сетке после перемещений бегом от одной боковой линии к другой в семи метрах от сетки. В целом же тренировочные упражнения аэробной направленности используются в 14 видах действий из 30 выделенных, смешанной аэробно-анаэробной направленности – в 16. Спектр действий анаэробной направленности гораздо уже и составляет всего три вида тренировочных упражнений.

Несовпадение числа выделенных действий и суммы видов упражнений по направленности обусловлено тем, что в одном виде могут быть действия разной направленности. Например, в действиях с мячами упражнения, применяемые для развития выносливости, обозначены как аэробной направленности, а используемые для развития скорости – преимущественно анаэробной направленности.

Учет ответной реакции организма занимающихся позволяет целенаправленно подбирать упражнения для каждой конкретной тренировки и, на этой основе, повышать эффективность процесса подготовки спортсменов в пляжном волейболе. Более половины выделенных тренировочных упражнений отнесены к действиям повышенной и средней координационной сложности. Это в основном учебные и товарищеские игры, акробатические упражнения, игра в защите, «один на один» в одно, два, три касания, прыжки, подачи в прыжке и т.д.

Сравнительно небольшое число упражнений малой координационной сложности можно объяснить спецификой вида спорта, так как любые двигательные действия, осуществляемые на неровной сыпучей поверхности предъявляют повышенные требования к развитию у спортсменов чувства равновесия, координации движений, ловкости.

Упражнения большой и средней нагрузочной величины представлены 21 разновидностью из 30 выделенных и составляющих общий спектр воздействий. К ним относятся акробатические упражнения, а также все действия игроков с мячом кроме передач, подач и приемов мяча с подачи, а так же перемещения с максимальной скоростью. Девять разновидностей – это составная часть упражнений

малой нагрузочной величины в общем объеме выделенных видов двигательных действий. Сюда входит большая часть действий без мяча, а также упражнения с мячом, не требующие больших перемещений по площадке.

Следует отметить, что зачастую условия выполнения упражнения (интенсивность, продолжительность, количество повторений, интервал отдыха и т.д.) служат основанием для отнесения его к конкретной группе. Например, подачи мяча являются специфическими упражнениями аэробной направленности, малой координационной сложности и нагрузочной величины. Однако, если выполнять их в прыжке и сериями по 10-15 раз подряд, то направленность становится смешанной аэробно-анаэробной, а уровень координационной сложности и нагрузочной величины возрастает до среднего и, даже, высокого.

На рисунке 7 представлено соотношение выполняемых нагрузок различной специализированности, направленности, координационной сложности и величины.

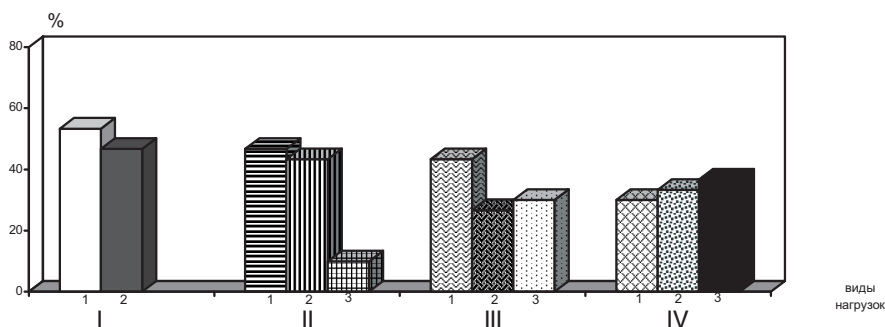


Рис. 7. Соотношения тренировочных и соревновательных нагрузок различной специализированности (I), направленности (II), координационной сложности (III) и величины (IV), выполняемых спортсменами пляжного волейбола в годичном цикле подготовки

I-1 – специфические, I-2 – неспецифические; II-1 – аэробной направленности, II-2 – смешанной аэробно-анаэробной направленности, II-3 – анаэробной направленности; III-1 – малой координационной сложности, III-2 – средней координационной сложности, III-3 – повышенной координационной сложности; IV-1 – малой нагрузочной величины, IV-2 – средней нагрузочной величины, IV-3 – большой нагрузочной величины

Следует отметить сбалансированность соотношения нагрузок по таким параметрам, как специализированность и величина. Разница между отдельными их разновидностями составляет всего от 3,3 до 6,7%.

Обращает на себя внимание тот факт, что нагрузки анаэробной направленности составляют всего 10% от выделенных 30 разновидностей упражнений, что в 4 раза меньше парциального вклада нагрузок смешанной и аэробной направленности в общий спектр средств подготовки спортсменов.

Использование одного, нескольких или всех классификационных признаков, позволяет получить достоверную информацию о характере и степени воздействия упражнения на организм спортсменов пляжного волейбола, целенаправленно планировать и эффективно осуществлять процесс их подготовки к соревнованиям. Достоверность информации повышается, если при определении соотношения нагрузок, учитывать фактор времени их выполнения в процессе подготовки и динамику этого параметра в течение годичного тренировочного цикла.

5. УПРАЖНЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

В.В. Костюков

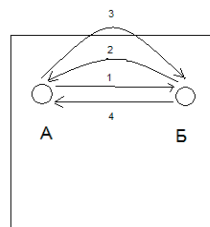
5.1. УПРАЖНЕНИЯ НА ТЕХНИКУ

Приводятся упражнения, которые обычно используются спортсменами высокой квалификации во время мировых или европейских туров, всероссийских соревнований, в ситуациях когда нет необходимости выполнять большие нагрузки (разминка – тренировка утром или за 4-5 часов до игры). Упражнения выполняются на уровне 40-60 % от максимальной интенсивности и мощности, дают возможность почувствовать мяч, получить положительный эмоциональный заряд, снять накапливающееся предстартовое волнение и внутреннюю тревогу, лишний раз обратить внимание на нюансы техники, убедиться в правильности выполнения игровых приемов и слаженности совместных действий с партнером на площадке. Эти упражнения можно применять и в тренировочном процессе спортсменов разной квалификации, после объемных или интенсивных нагрузок или в промежутках между ними, а так же в тех ситуациях, когда возникает необходимость в спокойной обстановке закрепить правильную технику движений и слаженность игровых взаимодействий. Выделено 10 основных упражнений в каждом из которых описано насколько вариантов. Тренеру или игрокам, занимающимся самостоятельно, следует учитывать конкретную ситуацию и выбирать наиболее подходящие упражнения. Нумерация зон площадки как в волейболе.

1. 2 игрока

«Мельница». Спортсмен А подбрасывает мяч и выполняет легкий или средней силы атакующий удар в спортсмена Б. Спортсмен Б снизу 2 руками подбивает мяч спортсмену А, получает от него передачу и выполняет в него атакующий удар. Смена позиций через 3-5 минут.

Задача: выполнять удары и передачи точно и технично.

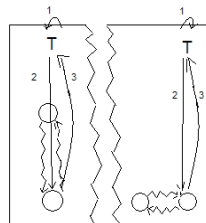


2. Тренер и 1 игрок

Тренер в зоне 4 подбрасывает мяч на высоту около 1 метра и производит удар средней силы в зону 5, в отбегающего спортсмена, который должен подбить мяч в зону 4;

Варианты:

- а) то же, только удар выполняется из зоны 2 в зону 1;
- б) то же игрок перемещается во время подбрасывания из зоны 6.



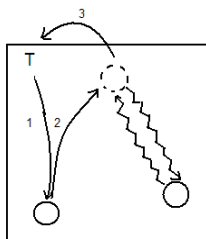
3. Тренер и 2 игрока

Тренер из зоны 4 (2) выполняет легкий атакующий удар в спортсмена в зону 5 (1). Спортсмен подбивает мяч в зону 3. Второй спортсмен перемещается из зоны 1 (5) в зону 3 и выполняет передачу сверху тренеру, как для атакующего удара. Темп средний, смена позиций через 15-20 передач.

Варианты:

- а) тренер находится в зоне 2;
- б) передача выполняется снизу двумя руками;
- в) тренер выполняет атакующие удары средней силы или сильные;
- г) тренер выполняет подачи мяча в зону 5 или 1.

Задача: выполнять передачи точно и без ошибок.



4. Тренер и 2 игрока

Тренер из зоны 3 бросает, или ударом средней силы направляет мяч в глубину площадки между зонами 5 и 6 или 1 и 6. Спортсмены поочередно перемещаются и, отбивая мяч снизу двумя руками, возвращают его тренеру. Смена позиций через 15-20 ударов.

Варианты:

- а) то же, только тренер бросает мячи поочередно в зоны 4 и 2, на расстояние 0,3-0,5 м от сетки.

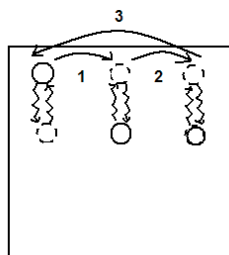
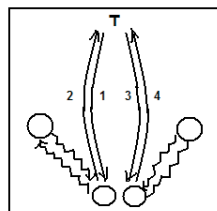
5. Три игрока.

Игрок у сетки в зоне 4 пасует мяч снизу двумя руками в зону 3, а сам отбегает от сетки на 3-4 метра. Второй игрок подбегает к сетке, передает мяч снизу 2 руками в зону 2, а сам отбегает от сетки. Третий игрок подбегает к сетке и передает мяч снизу двумя руками в зону 4.

Задача – технично и точно выполнять передачи мяча снизу двумя руками. Смена игроков по часовой стрелке через 20 повторений.

Варианты:

- а) передачи мяча начинать из зоны 2;
- б) передавать мяч только в соседние зоны.



6. Тренер и 2 игрока (три игрока).

Тренер производит по 10 подач с краев и с середины площадки. Игроки принимают мячи и выполняют передачи для атакующих ударов в зоны 4 и 2.

Задача – точно и качественно выполнять игровые действия.

Смена через 30 подач.

Варианты:

- а) после передачи выполнять атакующий удар;
- б) атакующий удар выполнять против блока.

7. Тренер и 4 игрока.

Тренер, находясь у лицевой линии в зоне 6, бросает мяч в зону 4 на расстоянии 3,5-4 м от сетки и 2-3 м от боковой линии, спортсмен из зоны 1 бегом перемещается в зону 4, выполняет передачу мяча сверху двумя руками к сетке для атакующего удара и отбегает назад в зону 1. В это время тренер бросает второй мяч в зону 2, спортсмен из зоны 5 бегом перемещается к нему, выполняет передачу мяча для атакующего удара в зону 2 и отбегает назад в зону 5. Спортсмены от сетки то же передают мячи тренеру максимально точно. Смена спортсменов в парах происходит через 25-30 повторений.

Варианты:

- а) то же, только передача мяча для атакующего удара производится снизу двумя руками;
- б) то же, только бросать мячи ближе или дальше от сетки, или от боковой линии.

8. Тренер и 3-5 игроков.

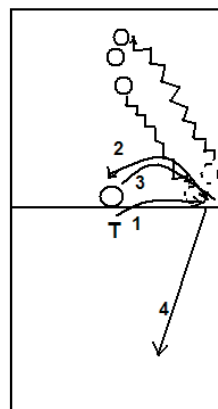
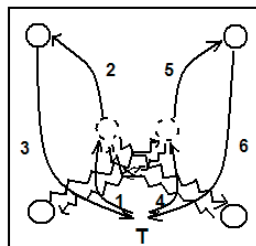
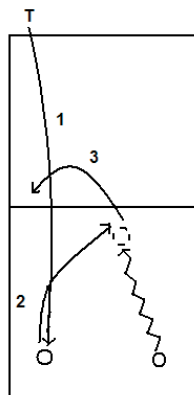
Тренер с тумбочки подбрасывает мяч (игрок в зоне 3 ставит блок) и скатывает его в зону 4 на расстояние 0,5-1 м от сетки. Игрок из зоны 6 быстро перемещается в зону 4, подбивает мяч вверх, блокирующий перемещается к мячу и дает пас на удар. Игрок, подбивающий мяч, отбегает от сетки, выполняет атакующий удар, возвращается к лицевой линии и ждет своей очереди.

Задача – выполнять игровые действия без ошибок.

Смена после 20 повторений.

Варианты:

- а) то же, только тренер накатывает мячи в зону 2 (3);
- б) то же, только тренер накатывает мячи в зону 4 или в зону 2 (3);
- в) то же, только тренер накатывает мячи в любую точку площадки.



9. Тренер и 5 спортсменов.

Спортсмен из-за лицевой линии подбегает к сетке в зоне 3, отбегает от нее в зону 5, подбивает мяч, посланный тренером из зоны 5, подбегает к сетке в зоне 4 и подбивает в зону 3 укороченную подачу, выполненную игроком из-за лицевой линии в зоне 1 и отбегает к игрокам за лицевую линию.

Задача – точно доводить мяч в зону 3.

Смена подающего игрока, через 15-20 подач.

Варианты:

- то же, только отбегать в зону 1;
- очередной игрок бежит к сетке после приема мяча от тренера предыдущим волейболистом.

10. Тренер и 4-6 игроков.

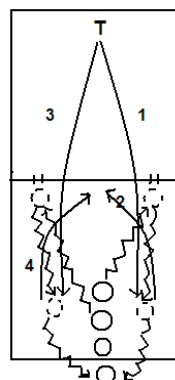
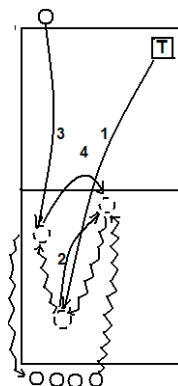
Игрок из зоны 6 подбегает к сетке в зоне 4, имитирует блок, отбегает в зону 5, подбивает в зону 3 мяч, поданный тренером и возвращается в хвост колонны. В это время, второй игрок подбегает к сетке в зоне 2 и начинает упражнение.

Задача – выполнять игровые приемы точно и качественно.

Смена - после выполнения каждым игроком 20 повторений.

Варианты:

- то же, только тренер зоне 1 (5);
- тренер может подать укороченную подачу.



5.2. КОМПЛЕКСНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Отобрано 10 упражнений (в каждом 2-4 варианта выполнения), способствующих повышению уровня развития физических качеств, расширению функциональных возможностей организма занимающихся, улучшению их технико-тактической подготовленности.

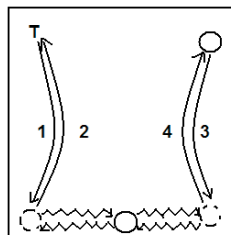
Если волейболисты занимаются самостоятельно, то функции тренера выполняет один из них.

Упражнения приводятся в последовательности:

- учитывающей увеличение числа занимающихся;
- вначале идут упражнения без выполнения прыжков, затем – с выполнением блокирования и атакующих ударов.

1. Тренер и 2 игрока

Тренер из зоны 4 выполняет передачу или легкий атакующий удар в зону 5. Спортсмен из зоны 6 перемещается в зону 5, снизу двумя руками передает мяч в зону 4 и воз-



ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

вращается в зону 6. Затем перемещается в зону 1, снизу двумя руками передает в зону 2 посланный партнером мяч и возвращается в зону 6.

Задача: правильно переместиться, зафиксировать положение туловища лицом по направлению передачи, ноги полусогнутые, спина прямая. Смена позиций через 15-20 перемещений.

2. 4-6 спортсменов.

Игра на счет до 15 или до 21 очка, в одно касание, снизу одной или двумя руками. Мяч вводится в игру подачей «свеча». До счета 8 мячи отбиваются по всей площадке, но не ближе 2,5-3 м от сетки (на песке параллельно сетке проводятся линии).

После счета 8 игра идет по всей площадке. Игроки касаются мяча поочередно. Отбив мяч игрок отбегает в сторону, чтобы не мешать партнеру выполнить игровое действие. После отбивания мяча партнером, игрок занимает исходное положение, удобное для того, что бы отбить любой мяч соперника.

Задача – своевременно выполнять перемещения и занимать положение, удобное для передачи мяча снизу через сетку.

Варианты: а) играть сразу на всю площадку;

б) играть только снизу двумя руками.

3. Два спортсмена.

Спортсмен имитирует блок между зонами 3 и 4, отбегает в зону 5, подбивает к сетке мяч, брошенный партнером из зоны 6, подбегает к сетке, получает пас от партнера, переместившегося к сетке, выполняет атакующий удар из зоны 4 и переходит в зону 3 для повторения упражнения.

Задача – выполнять все действия с максимальной мощностью (быстрота перемещений, высота прыжка, сила удара).

Смена - через 5 повторений.

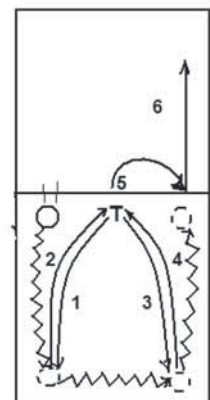
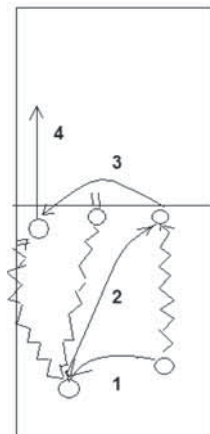
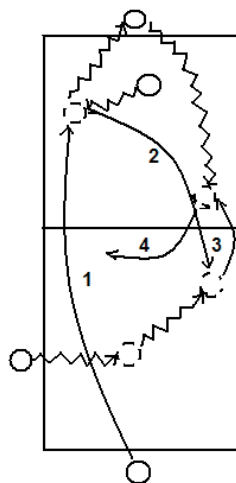
Варианты:

а) то же, только после имитации блокирования, спортсмен отбегает в зону 1;

б) то же, только спортсмен отбегает от сетки в зону 5 или 1.

4. Тренер и 2, 3, 4 игрока.

Игрок имитирует блокирование в зоне 4. После его приземления, тренер из зоны 3 накатывает мяч в зону 5.



Игрок бежит в зону 5 и, двумя руками снизу, возвращает тренеру мяч. Тренер накатывает мяч в зону 1. Игрок перемещается из зоны 5 в зону 1 и передает мяч тренеру, затем перемещается к сетке и выполняет нападающий удар из зоны 2 с передачи тренера.

Задача - все действия выполнять точно, технично и мощно.

Варианты: а) начинать упражнение из зоны 2;
б) смену игроков делать после 2-х, 3-х, 4-х выполнений;
в) тренер накатывает мячи в любую точку площадки;
г) после нападающего удара, игрок выполняет ещё 3-4 его имитации сильно бросая через сетку теннисные мячи.

5. Тренер и 3-4 игрока.

Игрок выполняет подачу в зону 3. Игрок принимает мяч, получает передачу для атакующего удара от игрока, переместившегося из зоны 1, подбегает к сетке, выполняет накат в зону 1, отбегает в зону 5. Тренер, с тумбочки, выполняет сильный удар в зону 5, в отбежавшего игрока. Игрок отбивает мяч в зону 3, получает от партнера передачу, подбегает к сетке и выполняет сильный атакующий удар в зону 6.

Задача – выполнять игровые действия четко, качественно и слаженно.

Смена зоны подачи - через 10-12 атакующих ударов.

Варианты: а) подача из зоны 5;
б) подача из зоны 5 в зону 1, тренер выполняет удар из зоны 2 в зону 1;
в) подача из зоны 1 в зону 1.

6. 4-6 игроков.

Игрок, из-за лицевой линии в зоне 5, подбегает к сетке и ставит блок в зоне 4, затем переместившись - в зоне 3 и в зоне 2, затем, спиной вперед отбегает к лицевой линии в зоне 1 и возвращается к месту старта.

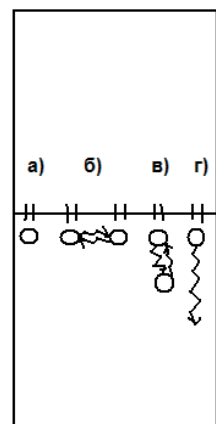
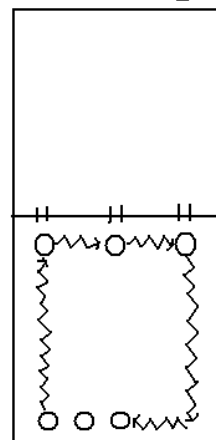
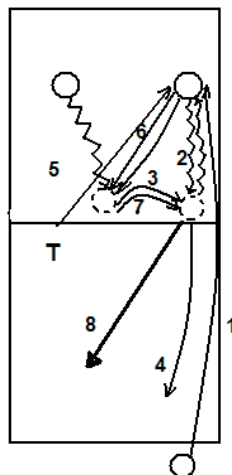
Задача – технично выполнять блокирование при максимальном выпрыгивании вверх.

Действия 5-6 кругов подряд выполняются из зоны 5, затем 5-6 кругов из зоны 1.

7. Группа игроков – 2,4,6 и более человек.

Игрок (игроки) выполняет следующие задания:

а) 20 блоков подряд;
б) 20 блоков подряд после приставного шага вправо или влево;



в) 10 раз – шаг от сетки в глубину площадки, затем шаг к сетке и имитация блока;
г) 10 имитаций блока и отбегание от сетки с падением (имитация подбивания мяча в защите).

Задача – выполнять прыжки с максимальной высотой и технично.

8. Тренер и 3-4 спортсмена.

Игрок из зоны 3 набрасывает мяч в зону 4. Второй игрок из зоны 6 бежит к сетке в зону 4, подбивает мяч, отбегает в зону 5, подбивает к сетке мяч, поданный тренером через сетку по диагонали из зоны 5, бежит в зону 1, подбивает к сетке мяч, посланный из зоны 3 вторым игроком ударом средней силы, подбегает к сетке и получив пас от партнера выполняет сильный атакующий удар из зоны 2 в зону 6. Следующий игрок выходит в зону 6 и выполняет упражнение.

Смена - после 6-8 повторений.

Задача – выполнять игровые действия точно, технично, перемещения - с максимальной скоростью.

Варианты: а) то же, только мяч набрасывается в зону 2, а тренер подает из зоны 1.

9. 6-8 и более игроков.

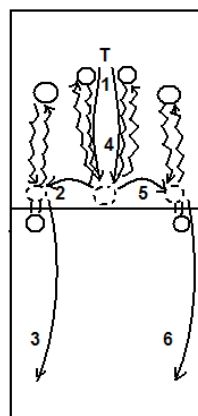
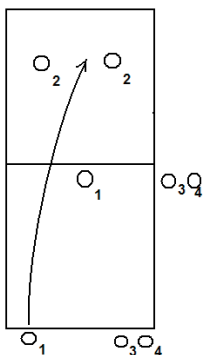
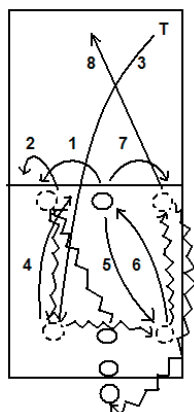
Иногда бывают ситуации, когда несколько (4-5 и более) команд вынуждены заниматься на одной площадке (обычно в день приезда на соревнования, при минимальном (3-4) количестве площадок и т.д.). Зачастую, в таких ситуациях используется упражнение «Сейдаут» (Sideout – переход подачи): то есть, две команды на площадке производят розыгрыш мяча, остальные ждут своей очереди. Если розыгрыш мяча выигрывает принимающая команда, то она продолжает играть, а вместо подававшей команды выходит очередная и начинает следующий розыгрыш. Если побеждает подающая команда, то она переходит на противоположную половину площадки и заменяет на приеме проигравшую команду. На подачу выходит очередная команда.

Варианты:

а) принимающую команду сменяет команда, первой победившая в двух розыгрышах.

10. Тренер и 6 спортсменов.

Тренер набрасывает мяч к сетке в зону 3. Игрок, находящийся справа от тренера, побеждает к сетке, выполняет передачу для атакующего удара в зону 2 и отбегает на исходную позицию. Игрок из зоны 1 подбегает к сетке, выполняет накат мяча в зону 5 через блокирующего игрока в зоне 4 и отбегает на исходную позицию в зону 1.



Во время наката мяча в зоне 2, тренер набрасывает второй мяч в зону 3. Для передачи мяча выбегает игрок, находящийся слева от тренера и пасует в зону 4. Игрок, находящийся в зоне 5, подбегает к сетке и выполняет накат мяча в зону 1, через блокирующего в зоне 2.

Задача – все игровые действия выполнять максимально точно и технично.

Смена игроков по кругу происходит через 15-20 повторов.

Варианты:

- а) передачи выполнять снизу двумя руками;
- б) мячи накатывать через блок по диагонали;
- в) тренер очередной мяч набрасывает в момент передачи на удар предыдущего мяча;
- г) блокирующий игрок, в момент передачи мяча отбегает от сетки и отбивает в зону 3 мяч, посланный нападающим.

6. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

Г.А. Макарова

Медико-биологическое сопровождение играет важную роль в подготовке спортсменов (в том числе и в пляжном волейболе). Приводимый материал отечественных и зарубежных авторов можно использовать и в классическом и в пляжном волейболе.

6.1 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА В ВОЛЕЙБОЛЬНОЙ КОМАНДЕ

Работа-источник:

Jonathan C. Reeser, Roald Bahr, William W. Briner

«Handbook of Sports Medicine and Science: Volleyball», 2008.

Роль и ответственность медицинского специалиста, заботящегося о состоянии здоровья волейболистов, могут отличаться в зависимости от ряда факторов, включая их профессиональную квалификацию. В то время как врач, имеющий опыт в лечении спортивных травм, связанных с нарушением функционирования опорно-двигательного аппарата, отвечает за медицинское обслуживание и реабилитацию травмированных игроков, спортивный инструктор или физиотерапевт может осуществлять текущий контроль здоровья спортсменов и выполнять повседневную работу по решению связанных с травматизмом проблем. В идеале в целях обеспечения всестороннего и квалифицированного медицинского обслуживания спортсменов должна быть создана целая команда тесно взаимодействующих друг с другом узких специалистов. Помимо лечащих врачей и физиотерапевтов/инструкторов в коллектив обслуживающего волейбольную команду

медицинского персонала должны также входить стоматолог, оптик, врач-ортопед, специализирующийся на лечении заболеваний стоп, врач-массажист, хиропрактик, специалисты по лечебной гимнастике и биомеханике движений, диетолог, специалист, отвечающий за выносливость и общее состояние здоровья спортсменов и/или спортивный психолог. Хорошее знание спортивной специфики, понимание присущих спорту факторов риска травматизма и знакомство с наиболее распространенными среди волейболистов видами травм являются важными компонентами предоставления эффективной профессиональной помощи игрокам. Подобный коллектив медиков может отвечать за здоровье определенного количества игроков в течение всего сезона или года, или, в качестве альтернативы, обслуживать несколько волейбольных команд во время проведения многодневных турниров. В работе *J.C. Reeser, R. Bahr, W.W.Briner (2008)* дается описание важнейших обязанностей обслуживающего волейболистов профессионального медицинского работника с особым акцентом на медицинском осмотре спортсменов перед активным игровым сезоном.

На протяжении сезона этот медицинский работник должен разработать индивидуальную систему взаимодействий с каждым из обслуживаемых им волейболистов. Ключевым элементом данной системы взаимодействий является обеспечение им присутствия всех врачей, инструкторов и медицинских консультантов, необходимых для проведения своевременного осмотра и оценки состояния получившего травму спортсмена. При наличии уважения и доверия со стороны не только игроков, но и их тренеров, позитивные отношения в рамках систем взаимодействий «врач - спортсмен» и «врач – тренер» достигаются естественным путем. В оптимальных обстоятельствах регулярное и оперативное взаимодействие между спортсменом и членами медицинского коллектива должно способствовать своевременному выявлению травм и заболеваний и эффективному терапевтическому вмешательству до развития долгосрочного отрицательного воздействия выявленных нарушений на отдельного игрока или на команду в целом. В идеале один из членов данного медицинского коллектива (желательно, инструктор или врач-терапевт) должен постоянно присутствовать на тренировках команды и во время соревнований. Это способствовало бы установлению и поддержанию постоянных коммуникационных связей между волейболистами, их тренерами и специалистами из обслуживающего их медицинского персонала.

Роль врача волейбольной команды не всегда можно отнести к разряду легких. Спортсмены прекрасно понимают, что главным образом врач отвечает за принятие решения о возвращении в команду игрока после травмы и принимает участие в любом другом освидетельствовании готовности игрока к соревнованиям. При этом при принятии решения о допуске ранее травмированного спортсмена к соревнованиям может возникать почва для потенциального конфликта, связанного с кратковременными преимуществами для команды в результате участия данного спортсмена в турнире и долговременными отрицательными последствиями этого участия для здоровья самого спортсмена. В некоторых ситуациях ме-

дицинский специалист может оказаться единственным человеком, для которого общее состояние здоровья спортсмена является наивысшим приоритетом. При этом, чем большую заинтересованность проявляет врач волейбольной команды в успехе команды и входящих в ее состав игроков и чем большим опытом лечения специфических волейбольных травм он обладает, тем большим доверием он будет пользоваться среди всех принимающих участие в конфликте сторон и тем более справедливым и обоснованным будет принятое им решение.

РЕГУЛЯРНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ОСМОТР СПОРТСМЕНОВ

Как известно, главной целью спортивной медицины является профилактика травматизма. Одним из механизмов более эффективной диагностики травм на ранней (по возможности, субклинической, т.е. не устанавливаемой клиническим наблюдением) стадии и выявления факторов риска получения травм или развития болезней является проведение регулярного медицинского осмотра спортсменов. Медицинский осмотр спортсменов следует проводить минимум за 4-6 недель до начала активного игрового сезона. Это оставляет время для врачей и спортсменов, чтобы изучить и по возможности исправить выявленные во время осмотра нарушения, которые могут поставить под угрозу участие спортсменов в предстоящих играх сезона.

История болезни. Существуют определенные медицинские параметры, которые в первую очередь необходимо обследовать у спортсменов-волейболистов. Что касается травматизма, то важнейшим фактором риска для любого типа травмы является получение аналогичной травмы в прошлом, зафиксированное в истории болезни спортсмена. Например, наиболее распространенная в волейболе травма лодыжки является результатом рецидивного растяжения связок голеностопного сустава в ранее травмированной лодыжке. Стандартный бланк истории болезни (см. Приложение) может помочь врачу-клиницисту и спортсмену в выявлении потенциальных проблем, на которые необходимо обратить внимание перед началом сезона. Добросовестное заполнение подобной формы спортсменом позволяет выявить большинство медицинских проблем.

Следует отметить, что при заполнении формы юным спортсменом необходимо, чтобы ему помогал кто-нибудь из родителей или других отвечающих за него взрослых, чтобы гарантировать максимальную точность связанной с его историей болезни информации.

Проблемы сердечно-сосудистой системы. Американская кардиологическая ассоциация (АКА) рекомендовала тщательное ведение истории болезни спортсмена в целях своевременного обнаружения любых серьезных сердечно-сосудистых заболеваний или состояний, могущих стать причиной его внезапной смерти. Чтобы исключить возможность возникновения подобных ситуаций, АКА предложила включить в заполняемую при медосмотре историю болезни спортсмена следующие 13 вопросов:

1. Имеет ли место история проявления связанных с физическими нагрузками болей в груди/состояний дискомфорта?

2. Имеет ли место история проявления связанных с физическими нагрузками предобморочных состояний (серьезное головокружение/бредовое состояние)?
3. Имеет ли место история проявления связанных с физическими нагрузками обморочных состояний (кратковременная потеря сознания/обморок)?
4. Имеет ли место история проявления связанного с физическими нагрузками нарушения дыхания (более серьезного, чем у других спортсменов, занимающихся аналогичными видами деятельности)?
5. Имеет ли место история проявления связанной с физическими нагрузками повышенной утомляемости?
6. Диагностировались ли когда-либо у спортсмена шумы в сердце?
7. Ставился ли когда-либо спортсмену диагноз системной гипертензии (повышенного кровяного давления)?
8. Имеет ли место история семейной предрасположенности к внезапной смерти у близких родственников моложе 50 лет?
9. Имеются ли сведения об известных случаях проявления гипертрофической кардиомиопатии?
10. Имеются ли сведения об известных случаях проявления дилатационной кардиомиопатии?
11. Имеются ли сведения об известных случаях проявления синдрома удлинения от интервала QT?
12. Имеются ли сведения об известных случаях проявления серьезной аритмии (аномальной частоты сердцебиений)?
13. Имеются ли сведения об известных случаях проявления синдрома Марфана? Фло Хаймен, игрок национальной сборной США, которая многими признавалась лучшей волейболисткой мира, во время одной из игр волейбольного турнира в 1986 году потеряла сознание и умерла прямо на площадке. При вскрытии было обнаружено, что у нее оказалось расслоение восходящей аорты, которое было вызвано расширением корня аорты в результате болезни – синдрома Марфана. Несмотря на очевидное проявление многих характерных признаков синдрома Марфана, у нее никогда не диагностировалось это заболевание. Безвременная и трагичная смерть этой элитной спортсменки должна служить постоянным напоминанием работающим с волейболистами медицинским специалистам о необходимости уделять повышенное внимание признакам синдрома Марфана во время проведения медицинских осмотров, поскольку присутствие многих из этих признаков обычно считается даже желательным среди волейболистов. К физическим признакам, характерным для лиц, страдающих синдромом Марфана, которые должны насторожить врача-клинициста в связи с возможной диагностикой этой болезни, относятся:

- Арахнодактилия: длинные тонкие пальцы — которые также называют «паучьи пальцами».
- Аномалия грудной клетки:

Pectus excavatum: воронкообразная деформация грудной клетки в виде характер-

ного углубления в области грудины или грудной кости.

Pectus carinatum: килевидная деформация грудной клетки или «куриная» грудная клетка — выступающая наружу грудная кость.

- Размах рук, превышающий длину тела.
 - Длина нижней конечности (измеряется от лонного сочленения), превышающая длину тела более, чем на 50%.
 - Аномалии митрального клапана, включая пролапс митрального клапана.
 - Признак большого пальца Штейнберга — способность к пассивному сгибанию большого пальца назад, так что он касается лучезапястного сустава предплечья.
- Особое внимание следует обратить на то, испытывал ли ранее спортсмен такие состояния, как тепловой удар, судороги при перенапряжении мышц в условиях перегрева или тепловая прострация. Спортсмены, у которых возникали подобные проблемы в прошлом, очевидно, будут более подвержены этим состояниям в будущем. С ними необходимо провести дополнительную консультацию по акклиматизации к физическим нагрузкам в условиях повышенной температуры и влажности, при этом они должны быть проинструктированы о необходимости потребления достаточных количеств жидкости до, во время и после соревнований. Реактивное заболевание дыхательных путей (астма) может приводить к снижению подачи кислорода в ткани, что отрицательно сказывается на результативности спортсмена. В тяжелых случаях астма может представлять угрозу для жизни. При диагностике вызываемой физическими упражнениями астмы важнейшим вопросом является: «Вы кашляете после физической нагрузки?» Необходимо выявлять и направлять на лечение игроков с положительной реакцией на данное потенциально опасное заболевание.

Важно отслеживать историю протекания менструального цикла у спортсменок, начиная с наступления первой менструации. Для спортсменок, у которых наблюдаются задержки менструации в период проведения интенсивных тренировок и соревнований, существует риск проявления «триады женщин-спортсменок» — состояния, которое включает олигоменорею, нарушение режима питания и остеопороз. В настоящее время известно, что страдающие данным состоянием спортсменки находятся под угрозой получения так называемых «стрессовых переломов» по причине структурной недостаточности в результате деминерализации костей. Особое внимание должно уделяться режиму питания спортсменок. При этом может оказаться целесообразным привлечение врача-диетолога для прослеживания всей истории питания и предложения специфических для каждой спортсменки рекомендаций по составлению диеты, обеспечивающей необходимый запас энергии, витаминов и минералов. Менструирующие спортсменки хрупкого телосложения могут иметь недостаток ряда питательных веществ в пищевом рационе, включая железо. У волейболисток, для которых существует риск проявления триады женщин-спортсменок, необходимо провести анализы на гемоглобин, гематокрит и ферритин, особенно, если они являются вегетарианками. Анализ всех без исключения медицинских состояний, которые могут повлиять

на пригодность волейболистов к участию в соревнованиях, не является целью, которую авторы ставили себе при написании данной работы. Достаточно указать на обязательность проведения тщательной оценки хронических медицинских состояний перед активным игровым сезоном, чтобы гарантировать отсутствие угрозы их обострения. При необходимости следует организовать наблюдения за спортсменами путем составления графика контрольных посещений соответствующих специалистов для предотвращения отрицательного воздействия участия в соревнованиях на состояние хронических заболеваний и на здоровье спортсменов в целом.

Предшествующие травмы. Спортсмены, которые уже получали травмы ранее как во время игры в волейбол, так и при занятиях другими видами спорта, должны подвергаться тщательному медицинскому осмотру для подтверждения правильности диагностики, лечения и реабилитации травм, а также ее окончательного излечения. Растяжение связок голеностопного сустава, например, является самой распространенной травмой среди волейболистов, а также среди большинства других спортсменов. Помимо обследования лодыжки на избыточное остаточное растяжение связок, опухание или другие признаки недостаточного излечения необходимо провести функциональное обследование спортсмена для обеспечения соответствия его состояния требованиям волейбольных тренировок и соревнований. Если спортсмен недавно перенес травму, связанную с растяжением связок голеностопного сустава, необходимо провести 10-недельный курс реабилитации нервно-мышечной и проприоцептивной чувствительной систем, чтобы снизить риск получения повторной травмы. Игроки, перенесшие растяжение связок голеностопного сустава, могут снизить риск повторной травмы, если будут носить на лодыжке соответствующий ортопедический аппарат, как, например, скоба для фиксации голеностопного сустава или другие подобные приспособления в течение примерно 6 месяцев после получения травмы. В то время как ношение такого рода скобы продемонстрировало эффективность как средство предотвращения вторичной травмы, убедительные доказательства того, что оно также уменьшает шанс получения первичной травмы растяжения связок голеностопного сустава на не поврежденной ранее лодыжке, отсутствуют. Работающий с волейболистами медицинский специалист должен также обсудить с тренером или инструктором проблему того, не могут ли ошибки в приемах игры, применяемых отдельными спортсменами, послужить причиной получения данными игроками специфических видов травм. Используя растяжение связок голеностопного сустава в качестве примера, следует отметить, что перенесшие эту травму спортсмены должны проанализировать применяемую ими технику ударов, чтобы определить, не являются ли они «проблемными атакующими». Такого рода игроки обычно начинают свой атакующий прыжок далеко от сетки и потому вынуждены выпрыгивать вперед, чтобы достать мяч. При этом возникает более высокая вероятность перехода ими центральной линии и непосредственного контакта с играющими на блоке противниками, что создает опасность получения данной травмы лодыжки

игроками обеих сторон. Работая в тесном сотрудничестве с соответствующими специалистами в составе обслуживающего волейболистов медицинского персонала, врач команды может рассчитывать не только на более эффективное лечение разного вида травм, но и на сокращение случаев проявления повторного травматизма путем применения эффективной комбинации различных лечебно-профилактических методов.

ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕГО ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Краткое обследование черепа, глаз, ушей, горла и носа, а также пальпация шеи на присутствие увеличения лимфатических узлов и щитовидной железы обычно является достаточным для проведения осмотра головы и шеи в рамках регулярного медосмотра перед активным игровым сезоном. Оценка зрения должна проводиться у всех спортсменов, поскольку именно в данном пункте выявленный в ходе медицинского осмотра недостаток может быть затем эффективно исправлен, что может способствовать повышению результативности спортсмена. Сердце и легкие должны быть тщательно прослушаны как в положении стоя, так и лежа на спине. Легкий систолический шум изгнания, указывающий на гипертрофию сердца без болезней клапанов, уменьшается в положении стоя, поскольку при этом сокращается венозный возврат крови к сердцу и тем самым уменьшается поток крови через пораженную сердечную структуру. Любой сердечный шум, который возрастает в положении стоя, следует рассматривать как указание на возможное присутствие гипертрофической кардиомиопатии, которая служит главной причиной внезапной смерти подвергающихся физическим нагрузкам лиц. Спортсменам, у которых подозревается гипертрофическая кардиомиопатия, необходимо сделать двухмерную эхокардиограмму для подтверждения или исключения данного диагноза. Необходимо прослушать бедренную пульсацию, поскольку ее ослабление или замедление может указывать на коарктацию аорты. Это состояние может вызывать боли в нижней конечности (сосудистую хромоту).

Обследование опорно-двигательного аппарата. Основная цель обследования опорно-двигательного аппарата должна заключаться в выявлении волейболистов, для которых существует повышенный риск травматизма в связи с функциональной недостаточностью или нарушением равновесия силы или гибкости. Все спортсмены должны подвергаться скрининговому обследованию, в ходе которого оценивается амплитуда движений и моторная функция верхних и нижних конечностей и туловища. Испытания моторных функций являются более предпочтительными по сравнению с ручным тестированием отдельных мышц, поскольку функциональные испытания, такие как ходьба на носках и на пятках или сильное сгибание ног в коленях, позволяют одновременно получить информацию о координации и равновесии, а также о моторной функции и контроле движений. Общая моторная функция и активная амплитуда движений верхних конечностей оцениваются с применением скарификационного теста Эпли. Общая моторная функция и активная амплитуда движений нижних конечностей могут быть оцене-

ны во время приседаний или ходьбы по-утиному. В случае волейболистов целесообразно также попросить их присесть и затем подпрыгнуть, а также несколько раз попрыгать на каждой ноге – при этом можно оценить в общих чертах нервно-мышечный контроль нижних конечностей, таза и позвоночника. Для волейболиста, не имеющего истории перенесенных ранее болезней и травм, этот быстрый функциональный скрининговый тест не будет отличаться от аналогичной оценки функционирования опорно-двигательного аппарата, проводимой во время любого другого регулярного медицинского осмотра перед началом активного игрового сезона. Однако если спортсмен имеет историю перенесенных ранее травм или если во время скринингового теста были выявлены отклонения от нормы, поврежденная часть тела должна быть подвергнута тщательному обследованию. Далее приводится описание некоторых методов, используемых при оценке физического состояния спортсмена, жалующегося на боль в плече. Более подробное описание обследования других структур читатель сможет найти в превосходном учебнике Magee (1997).

У спортсменов, которым часто приходится работать с поднятыми руками, например, на блоке или на подаче, могут развиваться изменения двигательных функций плеча доминантной верхней конечности. При оценке амплитуды движения плеча при 90° абдукции (отведении от средней линии тела) вращение внутрь (внутренняя ротация) часто уменьшается, в то время как вращение наружу (наружная ротация) увеличивается. Таким образом, нормальная 180° амплитуда движения может сохраняться, но при этом наблюдаются аномалии в конечных точках вращения плеча. Это состояние может приводить к развитию тендинита манжеты вращающей мышцы у спортсменов, работающих с поднятыми над головой руками, и потому для них должна быть разработана соответствующая программа по сохранению гибкости и укреплению данной мышцы.

Волейболисты, жалующиеся на продолжительные боли в плече, часто проявляют положительную реакцию в тесте на скольжение лопатки, что позволяет предположить нарушение функции лопатки. Наблюдение за спортсменом ведется сзади, при этом его руки в исходном положении свободно свисают по бокам. Затем он помещает руки на бедра, а после выводит верхние конечности вперед на 90°. Тест считается положительным в случае выявления значительной асимметрии при выведении лопатки в положение протракции (вперед) при полной амплитуде движения (в подобных случаях разница составляет 1,5 см или более при измерении от остистых отростков до заднемедиального угла лопатки). Положительный тест на скольжение лопатки позволяет предположить нарушение ее функции по причине хронических перегрузок, что обычно вызывает боль в переднем отделе плечевого сустава вращающей манжеты плеча доминантной (подающей) руки волейболистов. При осмотре лопаток волейбольный врач-клиницист должен также следить за проявлением любого вида атрофии подостной мышцы, которая указывает на ущемление надлопаточного нерва – часто безболезненное состояние, особый риск возникновения которого характерен для волейболистов.

Спортсмены, страдающие от хронических болей в плече в результате действий, выполняемых поднятыми над головой руками, должны проверяться на присутствие симптомов синдрома соударения (импинджмент-синдрома). Тест Хоккинса выполняется при абдукции плечевой кости на 90° в плоскости лопатки и максимально возможной внутренней ротации. Маневр Нира учитывает максимально возможное сгибание плечевой кости в плоскости лопатки. Боль по передней поверхности плеча в результате применения любого из этих маневров считается признаком соударения сухожилий вращающей манжеты. Для лечения данного состояния применяется программа специальных упражнений, целью которой является стабилизация лопатки и укрепление манжеты вращательной мышцы.

Причиной травмы суставной губы может стать нестабильность плечевого сустава, которая вызывает боли в плече у спортсмена, выполняющего действия поднятыми над головой руками. Суставная губа и суставно-плечевые связки служат основными статическими стабилизаторами плечевого сустава. Суставная губа отличается уязвимостью к повреждениям, причиной которых является изнашивание при трении в результате хронической перегрузки, а также к острому повреждению при падении спортсмена на вытянутую руку. К признакам повреждения суставной губы относятся боль и прощупываемый щелчок плечевого сустава при резком вращении плеча. Имеются многочисленные клинические описания, предназначенные для выявления патологии суставной губы. Многие клиницисты считают маневр О'Брайана наиболее эффективным индивидуальным тестом, применяемым для обнаружения разрыва суставной губы, хотя наиболее целесообразным, очевидно, было бы его применение в комбинации с другими тестами для повышения достоверности результата. Тест активного давления О'Брайана используется для оценки повреждения суставной губы спереди назад. Отделение суставной губы от передневерхнего и задневерхнего края суставной впадины происходит с сопутствующим отделением сухожилия длинной головки двуглавой мышцы. При выполнении теста пациент в положении стоя двигает рукой (локтевой сустав разогнут) до 90° сгибания, 10° приведения и максимальной внутренней ротации (первый палец направлен к полу). Затем врач начинает опускать руку пациента вниз, а больной препятствует этому усилию (этот же тест выполняется в положении максимальной наружной ротации). Тест О'Брайана считается положительным, если спортсмен жалуется на боль при внутренней ротации, тогда как при наружной ротации боль затихает. Если разрыв суставной губы диагностируется в качестве этиологии боли в плечевом поясе, которая оказывает отрицательное воздействие на результативность спортсмена, последний должен сначала пройти курс реабилитации, прежде чем будет принято решение об устранении проблемы хирургическим путем.

Диагностическое тестирование. В основном необходимость диагностического тестирования диктуется клинической картиной того или иного болезненного состояния. Тестирование должно проводиться в случае спорного диагноза, или если результат проводимого анализа может повлиять на план лечения спортсмена или

на программу его тренировок. Эта аксиома применяется как в отношении лабораторных/химических анализов, так и рентгенографии, включая стандартное рентгеновское просвечивание, а также новейшие методы поперечной томографии, такие как магнитно-резонансная интроскопия (МРИ). Решение о необходимости выполнения анализов крови, например, определения состава липидов, принимается главным лечащим врачом спортсмена. Концентрация гемоглобина у спортсменов часто оказывается за нижним пределом нормированной области значений, установленной для нормального взрослого человека, по причине спортивной «псевдоанемии». В процессе тренировок масса красных кровяных клеток обычно возрастает, но по причине более высокого относительного увеличения объема плазмы гемоглобин и гематокрит у спортсменов может эффективно «разбавляться» и оттого ошибочно казаться низким. У менструирующих спортсменок может развиваться временная анемия, и, как уже упоминалось ранее, для женщин, страдающих нарушением режима питания, существует риск развития хронической анемии. По просьбе врача команды во время проведения регулярного медицинского осмотра могут быть выполнены стандартные пробы на запрещенные препараты в целях выявления принимающих их спортсменов. При интерпретации результатов анализов следует также иметь в виду, что в то время как присутствие крови или белка в моче может служить сигналом нарушения деятельности почек, оба этих признака могут также проявляться в результате напряженной физической активности.

Профилактические мероприятия. Поскольку предшествующий активному игровому сезону медосмотр может оказаться для здоровых спортсменов единственной встречей с медицинским специалистом на протяжении всего сезона, именно в это время следует позаботиться о проведении профилактических мероприятий с учетом возраста спортсменов. Для подростков целесообразным является проведение бесед о факторах риска, связанных с такими вредными привычками, как курение, употребление алкоголя и наркотиков, а также о половой гигиене и безопасных приемах секса. Врач должен изучить список медикаментов, применяемых каждым спортсменом как по назначению врача, так и отпускаемых в аптеках без рецепта, чтобы убедиться, что ни один из них не содержит запрещенных веществ, перечисленных в списке МОК. Плановый медосмотр может также послужить наиболее подходящим поводом для опроса спортсменов о применении ими разрешенных или запрещенных пищевых добавок. Конечно, это слишком сложная проблема, чтобы можно было ее решить в течение короткого периода времени, выделяемого на проведение медосмотра. Однако необходимо указать на риск для здоровья таких соединений, как анаболические стероиды и гормоны роста человека в беседе со спортсменами, которые рассматривают возможность применения такого рода средств. При этом следует подчеркнуть, что эти соединения запрещены МОК и что их применение противоречит правилам честной игры. К сожалению, также приходится сталкиваться с ситуацией, когда спортсмены слышали слишком много историй, свидетельствующих об эффек-

тивном действии медикаментов и пищевых добавок на результативность игры волейболистов. Поэтому специалисты в области волейбольной медицины должны иметь в запасе достаточный объем фактического материала, указывающего на отрицательные моменты применения запрещенных лекарственных препаратов и пищевых добавок, чтобы помочь спортсменам принять разумное и аргументированное решение.

Пример формы для заполнения во время проведения регулярного медосмотра с описанием истории болезни спортсмена и результатов текущего осмотра его физического состояния:

ПРОТОКОЛ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДОСМОТРА

Проводящий осмотр специалист _____ Дата осмотра _____
Имя спортсмена _____ Возраст _____
Дата рождения _____ Имя родителей _____
Вид спорта _____
Адрес _____ Телефон _____
Семейный врач _____ Телефон _____

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

1. Имели ли вы следующие проблемы во время или после физических нагрузок:

Боли/ощущение дискомфорта в груди

☐ Да ☐ Нет

Потери сознания

☐ Да ☐ Нет

Серьезные случаи головокружений

☐ Да ☐ Нет

Кашель

☐ Да ☐ Нет

Свистящее дыхание

☐ Да ☐ Нет

Сильная одышка

☐ Да ☐ Нет

Переутомление

☐ Да ☐ Нет

2. Возникали ли у вас следующие проблемы

Контузия/нокаут

☐ Да ☐ Нет

Боль/травма шеи

☐ Да ☐ Нет

Боль/травма спины

☐ Да ☐ Нет

Перелом кости

☐ Да ☐ Нет

Травма суставов

☐ Да ☐ Нет

Травма связок/мышц.

☐ Да ☐ Нет

Растяжения ☐ Да ☐ Нет

3. Были ли среди ваших родственников (включая дедушек и бабушек, дядей и тетей, двоюродных братьев и сестер) случаи внезапной смерти в возрасте до 50 лет?

☐ Да ☐ Нет

Известны ли вам случаи постановки следующих диагнозов кому-нибудь из членов вашей семьи:

Гипертрофическая кардиомиопатия

☐ Да ☐ Нет

Синдром удлинения от интервала QT

☐ Да ☐ Нет

Синдром Марфана

☐ Да ☐ Нет

Аритмии

☐ Да ☐ Нет

4. Часто ли вы испытываете беспокойства в отношении веса

☐ Да ☐ Нет

5. Аллергии

☐ Да ☐ Нет

6. Вы избегаете потребления мяса

☐ Да ☐ Нет

7. Вы избегаете потребления молочной продукции

☐ Да ☐ Нет

8. Возникали ли у вас следующие медицинские проблемы:

Шум в сердце

☐ Да ☐ Нет

Повышенное кровяное давление

☐ Да ☐ Нет

Тепловой удар/тепловая прострация

☐ Да ☐ Нет

Диабет

☐ Да ☐ Нет

Мононуклеоз

☐ Да ☐ Нет

Проблемы кровотечения

☐ Да ☐ Нет

Частые кровоподтеки

☐ Да ☐ Нет

Проблемы с глазами

☐ Да ☐ Нет

Отсутствие одной почки

☐ Да ☐ Нет

Отсутствие одного яичка

☐ Да ☐ Нет

Грыжа

☐ Да ☐ Нет

Припадки

☐ Да ☐ Нет

Аллергия на пчелиные укусы

☐ Да ☐ Нет

9. Перечислите регулярно принимаемые вами медикаменты _____

☐ не принимаю

10. Перечислите любые другие хронические заболевания или медицинские проблемы _____

☐ Не было

11. Перечислите случаи госпитализации _____

☐ Не было

12. Для женщин

Частота менструального цикла

Во время активного игрового сезона каждые ____ дней

В несезонное время каждые ____ дней

Более подробное описание всех ответов «Да» _____

Подтверждаю правильность вышеуказанной информации _____

Подпись спортсмена

Подпись родителя

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСМОТРА (заполняется врачом)

КД _____ Пульс _____ Рост _____ Вес _____ Очки/конт. линзы П _____ Л _____
Зрение П _____ Л _____

Верхняя конечность

Амплитуда _____

Симметрия: _____

Позвоночник/шея _____

Сколиоз _____

Нижняя конечность:

Походка _____

Приседание _____

Ходьба по-утиному _____

Амплитуда движения _____

Прощупывается ли бедренный пульс

☐ Да ☐ Нет

Сердце:

Лежа на спине _____

Стоя _____

Шум ☐ Да ☐ Нет

Если «да», есть ли изменения в положении стоя: ☐ усиление, ☐ ослабление ☐ нет изменений

Легкие _____

Кожа _____

Живот _____

Яички _____

Грыжа _____

Другие _____

При наличии ранее перенесенных травм суставов провести осмотр и охарактеризовать состояние: _____

Результаты/рекомендации: _____

Проведенные профилактические беседы: _____ Алкоголь _____ Курение _____

Наркотики (стероиды) _____ Безопасный секс _____ Ремни безопасности _____

Огнестрельное оружие _____ Мотоциклетные шлемы _____

_____ Для женщин: регулярный мазок Папаниколау, обсуждение результатов осмотра груди

_____ Для мужчин: рекомендации по самостоятельному осмотру яичек

ДОПУСК (Обвести А, В или С)

А – ДОПУСТИТЬ к занятиям видами спорта: ☐ предусматривающими столкновения с противниками, ☐ контактными, ☐ неконтактными

В – УВЕДОМИТЬ (перед допуском) ☐ семейного врача, ☐ тренера

С – ОТЛОЖИТЬ ДОПУСК ДО: _____

Подпись врача

6.2. ПРИНЦИПЫ САМОКОНТРОЛЯ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Самоконтроль спортсмена в пляжном волейболе должен включать в себя ежедневную оценку:

- самочувствия, активности и настроения;
- переносимости тренировочных нагрузок;
- результатов проведения сразу после просыпания одноминутной ортостатической пробы и, по возможности, пробы Руффье с расчетом индекса Руффье (пробы должны проводиться утром сразу после сна);
- внешнего вида,
- температуры тела;
- функций систем мочевого выделения и пищеварения.

Таблица 7

ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ ОТДЕЛЬНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ

Внешние признаки	Возможные причины
ЛИЦО	
Бледность	Индивидуальная особенность, пониженное артериальное давление, повышенный тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы, инкубационный период какого-либо заболевания, анемия (пониженное содержание гемоглобина в крови), заболевания почек, сопровождающиеся анемией
Покраснение	Повышенная температура тела, повышенное артериальное давление, у спортсменов – следствие использования анаболических стероидов
Желтоватая окраска кожи вокруг рта	Заболевания желчного пузыря и печени
Коричневая окраска кожи вокруг рта	Заболевания кишечника
Заеды в уголках рта	Дефицит железа в организме и витаминов группы В

Маленькие прыщики в уголках рта	Воспаление двенадцатиперстной кишки, заболевания желчного пузыря и печени
Аденоидный тип лица: вытянутое лицо, верхняя челюсть как бы сдавливается с боков, удлиняется и представляется клинообразной, отеки под глазами, постоянно полуоткрытый рот, иногда – нарушение расположения зубов (верхние резцы значительно выступают вперед по сравнению с нижними или располагаются в два ряда)	Признаки нарушения носового дыхания  Аденоидный тип лица
ГЛАЗА	
Потеря блеска	Подозрение на заболевание
Покраснение	Конъюнктивит (воспаление конъюнктивы), простудные заболевания
«Блестящий» взгляд	Повышенный тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы, повышенная функция щитовидной железы
Взгляд кажется матовым	Пониженная функция щитовидной железы
«Впалые глаза»	Истощение, дегидратация (дефицит жидкости в организме)
Красные прожилки	Венозный застой, повышенное артериальное давление
Желтоватая окраска склер	Различные формы желтухи
Частое моргание	Повышенный тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы
Отеки под глазами	Семейная особенность, нарушение носового дыхания, воспаление придаточных пазух носа, патология шейного отдела позвоночника, заболевания почек («мешки» под глазами непосредственно под нижним веком), кишечника («мешки» несколько ниже века)
Участок вокруг глаз имеет желтоватую окраску	Патология печени и желчного пузыря
Участок вокруг глаз «провалился» и имеет коричневатую-черную окраску	Перенапряжение центральной нервной системы, бессонница
Участок вокруг глаз имеет синеватую окраску	У детей – заражение глистами, у взрослых – анемия
Участок вокруг глаз имеет бледно-розовую окраску	Заболевания мочевого пузыря, предстательной железы
«Круги» под глазами	Истощение организма
ГУБЫ И ЯЗЫК	
Сухие губы	Повышенная температура тела, дегидратация (дефицит жидкости в организме), повышенный тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы, патология желудка
Чистый язык без налета	Органы пищеварения здоровы
Белесый налет на передней трети языка	Патология желудка
Белесый налет на средней трети языка	Патология желудка и двенадцатиперстной кишки
Белесый налет на задней трети языка	Патология кишечника
Желтый налет на языке	Патология желчного пузыря, печени
Коричневый налет на языке	Патология кишечника

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

Весь язык обложен и покрыт трещинами, на кончике языка имеется красное пятно	Патология кишечника, сопровождающаяся за-порами
Сухой язык, красная полоса в середине языка	Патология кишечника, сопровождающаяся метеоризмом (вздутием) и поносами
Кроваво-красный язык	Многолетняя патология желудка и тонкого кишечника
Середина языка коричневая, края красные и влажные	Патология толстого кишечника
Черные полосы на языке	Грибковое заболевание, аллергия на фармакологические препараты

ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ГИПОВИТАМИНОЗОВ

С-гиповитаминоз: бледность лица, синюшная окраска ногтей, губ, слизистых оболочек, наклонность к кровоизлияниям, рыхлость десен, кариес зубов, быстрая утомляемость, потеря аппетита, упадок сил, неясные разлитые боли в различных частях тела, склонность к катаральным состояниям дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, устойчивая пиурия.

В1-гиповитаминоз: плохой аппетит, диспептические расстройства, неопределенное жжение в подложечной области, запоры, сменяющиеся схваткообразными болями в животе, потеря массы тела, парестезии, раздражительность, мнительность, угнетенность, бессонница, приступы плача, беглость мыслей, рассеянность, забывчивость.

В2-гиповитаминоз: стоматит, поражение слизистой оболочки губ с вертикальными трещинами, поражения кожи вокруг рта, носа, на веках и ушах с шелушением, пурпурно-красный язык с мелкозернистой поверхностью и элементами атрофии, блефарит, конъюнктивит, слезотечение, зуд и жжение в глазах, резкая светобоязнь, анемия, напоминающая малокровие при дефиците железа.

В6-гиповитаминоз: поражение кожи у глаз, носа, бровей, стоматит и глоссит, раздражительность, сонливость, подавленность, ощущение онемения в конечностях, часто тошнота, оксалатурия.

РР-гиповитаминоз: слабость, быстрая утомляемость, апатия, снижение работоспособности, отсутствие аппетита, похудание, головокружения, раздражительность, депрессия, поносы, жжение в полости рта, сильное слюнотечение, отечность нижней губы, трещины на слизистой оболочке губ, черно-коричневый налет на спинке языка, ярко-красный цвет краев и кончика языка.

ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА

Нормальной температурой при измерении в подмышечной впадине считается 36,4–36,9 °С (температура в прямой кишке на 0,5–1,0 °С выше, чем в подмышечной ямке). В течение дня температура тела меняется. Ниже всего она бывает между 3 и 6 ч утра, выше всего – между 17 и 21 ч вечера. Разница между утренней и вечерней температурой у здоровых людей не должна превышать 0,6 °С. После еды, больших физических напряжений и в жарком помещении температура тела несколько повышается.

Повышение температуры тела, обусловленное появлением в организме пирогенных (буквально – «рождающих огонь») веществ, носит название лихорадка.

ОСНОВНЫЕ ЖАЛОБЫ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА

Нервная система:

- изменения настроения (депрессия, эйфория, раздражительность и т.п.), сна, нарушения памяти, судорожные приступы;
- двоение в глазах, головная боль, онемение головы и лица, слабость лицевой мускулатуры;
- нарушения слуха, глотания или речи;
- слабость в мышцах конечностей, заторможенность движений, онемение или покалывание в конечностях;
- дискоординация движений, внезапная потеря сознания, головокружения;
- нарушения мочеиспускания, дефекации и др.

Сердечно-сосудистая система:

- боли в области сердца,
- сердцебиение (ощущение усиленных и учащенных сокращений сердца),
- перебои в сердце (нарушение сердечного ритма),
- одышка,
- кашель, причиной которого является застой крови в малом круге кровообращения,
- отеки (прежде всего в области нижних конечностей), являющиеся отражением тяжелого поражения сердца и, как следствие, венозного застоя в большом круге кровообращения.

Система дыхания:

- одышка (тягостное ощущение нехватки воздуха),
- кашель,
- боли в грудной клетке,
- кровохарканье,
- нередко наблюдаются также лихорадка (повышение температуры тела), слабость, недомогание, понижение аппетита.

Система пищеварения:

- **Желудочно-кишечный тракт:** дисфагия (нарушение прохождения пищи по пищеводу), срыгивание (возвращение части принятой пищи обратно в полость рта), изжога (своеобразное болезненное жгучее ощущение за грудиной, связанное с забрасыванием желудочного содержимого в нижний отдел пищевода), неприятный запах изо рта, отрыжка (внезапное и иногда звучное выхождение через рот воздуха, скопившегося в желудке или пищеводе), нарушение аппетита, извращение вкуса, боли в различных отделах живота, чувство сильного переполнения желудка, тошнота, рвота, вздутие живота, запоры или поносы, желудочные и кишечные кровотечения.

- **Печень и желчные пути:** боли в области правого подреберья, иногда – в подложечной области, отрыжка, изжога, тошнота, рвота, чувство сильного переполнения желудка после еды, желтуха, кожный зуд, увеличение размеров живота, повышение температуры тела.
- **Поджелудочная железа:** боли в подложечной области, правом или левом подреберье, опоясывающие боли, диспепсические явления, желтуха, общая слабость и похудание.

Система мочевыделения:

- боли в области поясницы,
- познабливание в области поясницы,
- нарушение мочевыделения,
- отеки (прежде всего на веках и лице),
- головные боли,
- головокружения,
- могут наблюдаться также боли в области сердца, одышка, отсутствие аппетита, тошнота, рвота, повышение температуры тела.

Система крови:

- слабость;
- легкая утомляемость;
- головокружения;
- одышка при физической нагрузке;
- сердцебиения;
- потеря трудоспособности;
- лихорадка;
- потеря аппетита;
- зуд кожи;
- похудание;
- повышенная кровоточивость;
- тяжесть и боли в левом и правом подреберьях,
- лейкоэмический (злокачественных новообразований).

ВИЗУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИЙ СИСТЕМ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ И ПИЩЕВАРЕНИЯ

В среднем количество выделенной за сутки мочи должно приблизительно соответствовать количеству поглощенных жидкостей (вода, сок, компот, суп, чай и др.). В норме моча, как правило, имеет соломенно-желтый цвет. Если ее очень мало, а это чаще всего свидетельствует о недостатке жидкости в организме, то в связи с высокой степенью насыщенности моча приобретает красновато-желтый цвет. При заболеваниях печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей ее цвет может напоминать цвет пива. У людей с серьезной патологией почек и мочевого пузыря она выглядит, как мясные помои. Беловато-молочный цвет вызывает гной в моче, что бывает при воспалении почек и выделении солей, в частности,

оксалатов. Темный, красноватый, зеленоватый и синий цвет могут быть связаны с приемом отдельных лекарственных препаратов (поливитаминные комплексы, фуразолидон – ярко-желтый, аспирин, амидопирин – розово-красный, ревень, александрийский лист – зеленоватый), фруктов и овощей.

Обычно моча прозрачная. Помутнение ее может быть вызвано наличием солей, слизи, жиров, бактерий, значительного количества клеточных элементов. Моча, как правило, имеет нерезкий специфический запах. При разложении мочи бактериями, что бывает при заболеваниях почек и мочевого пузыря, появляется аммиачный запах.

Ежедневное количество кала в норме у человека должно составлять 100–200 г в сутки. Систематическая задержка кала в кишечнике больше суток является одним из серьезных факторов риска прогрессирующего ухудшения состояния здоровья. Количество кала увеличивается при обильной растительной пище, ее плохом усвоении (например, при заболеваниях поджелудочной железы), ускоренной моторной функции кишечника. Оно уменьшается при преимущественно белковой пище (мясо, мясные изделия), запорах и голодании.

При запорах кал становится плотным или приобретает форму комочков (овечий кал). В подобных случаях, чтобы не пропустить серьезные заболевания кишечника, следует обязательно провести специальное обследование. В случае обильного содержания жира, что бывает в основном при заболеваниях поджелудочной железы, консистенция кала становится мазевидной (он трудно смывается с унитаза).

В норме цвет кала темно-коричневый. При растительной диете он может стать зеленовато-желтым, при молочной – оранжевато-светло-желтым. Белый, серовато-белый, глинистый или песочный кал свидетельствует о нарушении желчевыделения. На фоне преимущественно мясной диеты он становится черно-коричневым. При кровотечении в верхних отделах пищеварительного тракта, употреблении препаратов висмута, активированного угля, больших количеств черники и черной смородины кал приобретает черный цвет.

Внимание! Появление черного кала, если это нельзя связать с употреблением определенных препаратов и продуктов питания, должно служить поводом для немедленного посещения врача.

При нарушении микрофлоры кишечника (дисбактериозе) кал становится разноцветным. При заболеваниях нижних отделов пищеварительного тракта и, в частности, прямой кишки кал может выделяться малыми порциями и быть перемешанным с кровью, слизью и гноем (имейте в виду: при геморрое кровь, как правило, находится на поверхности кала и не смешана с ним). Особенно подозрителен симптом «фальшивого друга» – отхождение кала в нижнее белье вместо предполагаемого выпуска газов. В этом случае следует незамедлительно провести инструментальное обследование прямой кишки и всего толстого кишечника.

Внимание! Все данные, полученные в результате самоконтроля, ежедневно должны быть внесены в Дневник самоконтроля параллельно с объемами тренировочных нагрузок различного энергетического характера или различной направленности.

6.3. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Сьюзан Кондрат (2008)

Энергетическая система.

Волейбол — игра, требующая энергии, быстроты, силы и точности. Волейболисты во время игры быстро покрывают короткие дистанции, быстро приходят в движение и останавливаются, часто прыгают и меняют направление движения. В волейболе для успеха большое значение имеют питание до игры, легкая закуска между матчами и последовательное накопление гликогена.

Во время игры у волейболистов задействована главным образом анаэробная энергетическая система, которая дает около 90 % энергии. Изучение соревнования юниоров-юношей показало, что 18 % розыгрышей очка длилось 3 с или менее, 54 % — 5—7 с и 15 % — 9—10 с. Волейболист высокой квалификации во время матча из пяти партий выполнил 250—300 мощных движений, большая часть которых была представлена прыжками и быстрыми бросками за мячом. Среднее число розыгрышей очка за игру в юниорской команде — 53, а во взрослой женской команде — 47. Система АТФ-КрФ удовлетворяет энергетические потребности мышц для проявления силы, мощности и скорости, а именно для подачи мяча, атакующего удара, блока. Кратковременная работа мышц, как, например, розыгрыш очка, длящийся от 15 с до 2 мин, снабжается энергией системы молочной кислоты. Аэробная система снабжает энергией мышцы во время резких обменов ударами, а также тренировочных занятий и периодов восстановления. Хотя волейболистам не требуется большой выносливости, им необходима адекватная аэробная подготовленность, поскольку ресинтез фосфагенов и восполнение запасов кислорода происходят между мощными играми и во время напряженных периодов тренировочных занятий. Обнаружено, что у разводящих после игры самый высокий уровень лактата в крови. Это указывает на то, что им требуется больше выносливости, чем другим игрокам команды. В таблице 8 приведен обзор энергетических систем, используемых в волейболе.

Таблица 8

Энергетическая система	Активность
Система АТФ-КрФ Система молочной кислоты Аэробная система	Подача мяча, атакующий удар, блок Длительный розыгрыш очка Очень длительный розыгрыш очка, тренировочные занятия, периоды отдыха и восстановления

Потребность в энергии и основных питательных веществах

Потребность в основных питательных веществах для волейболистов незначительно отличаются от общих рекомендаций по питанию для спортсменов. Диета, богатая

углеводами (60—65 %) и умеренная по жирам (20-30 %) и белкам (12-20 %), обеспечит игроков балансом необходимых питательных веществ. Хорошо сбалансированная диета, основанная на углеводах цельных зерен, обеспечит энергию для тренировочных занятий и соревнований, а также “взрывную” энергию и гликоген для питания мышц. Потребности в жирах меняются в зависимости от индивидуальных целей каждого игрока. Для спортсменов, нуждающихся в снижении жира тела, пищевой жир ограничен 20 % общих килокалорий. Однако пищевой жир необходим для обеспечения энергией и незаменимыми жирными кислотами. Для волейболиста также важно получать белок для роста и восстановления тканей. Потребление белка, равное 1,2—1,7 г·кг⁻¹ массы тела, удовлетворяет потребность в нем.

Потребность в энергии определяется исходя из индивидуальной массы тела спортсмена, его целей (уменьшение или увеличения массы) и среднего количества килокалорий, сжигаемых во время нагрузки (таблица 9).

Таблица 9

Расход энергии во время волейбольного матча

Масса тела, фунты	100	130	160	190	220
Сжигаемые ккал	6,5	8,4	10,4	12,4	14,4

Приведено по: Williams M.H. *Nutrition for Health, Fitness and Sport*. 5th ed. Dubuque, Ia: WBC=McGraw Hill; 1999.

Потребность в витаминах и минералах.

Особо важными витаминами и минералами для волейболистов являются натрий, калий, кальций и железо. Во время напряженных тренировочных занятий и чрезмерного потения для избежания дисбаланса электролитов необходимо восполнять запасы натрия и калия. Их можно получить из сбалансированной диеты, а также из спортивных напитков. Во время нагрузок с перерывами, подобно волейболу, натрий плазмы, возможно, остается в пределах нормы, но его важно включить в раствор для регидратации во время нагрузки и восстановления.

Специалисты должны контролировать диету девушек-тинейджеров и волейболисток колледжей на предмет недостаточного потребления кальция и железа. Диета, бедная кальцием, может способствовать возникновению переломов. Хорошими источниками кальция являются молоко, йогурт, сыр, соки, обогащенные кальцием, и зерновые продукты, обогащенная кальцием соя и зелень. Поскольку железо необходимо для образования гемоглобина, который переносит кислород от легких к работающим мышцам, недостаточное его потребление может привести к дефициту, что проявляется в снижении уровня энергии и уменьшении выносливости во время тренировочных занятий и соревнований. Девочки-подростки, в частности, особенно восприимчивы к низкому содержанию железа. К продуктам, богатым железом, относятся постная говядина, курица или индейка, хлеб и каши, обогащенные железом, сухие фасоль и горох. Мультивитаминные препараты, содержащие 100 % железа, рекомендуются для девочек-подростков и волейболисток-вегетарианок. У женщин-волейболисток следует круглогодично проверять кровь для установления уровня железа.

Добавки антиоксидантов, а именно витаминов Е и С, способствуют снижению образования свободных радикалов, повышая этим восстановление тканей. Хотя до настоящего времени еще нет ясности относительно рекомендованного количества добавок, спортсменам необходимо вместе с диетологом рассмотреть свои индивидуальные потребности.

Потребность в жидкости.

Жаркие и влажные условия окружающей среды повышают потребность организма в жидкости. Периоды усиленных разнообразных тренировочных занятий также усиливают потребность в жидкости. Исследования показывают, что потоотделение во время прерывистых нагрузок, таких, как волейбол, сравнимо с потоотделением во время непрерывных нагрузок за одинаковый промежуток времени. Волейболисты часто контролируют колебания массы тела и таким образом могут избежать адекватного потребления жидкости в надежде уменьшить дополнительную массу. Поскольку надлежащая гидратация является ключом к хорошим показателям, эти спортсмены, независимо от их индивидуальных потребностей в жидкости, нуждаются в разъяснении, как их организм реагирует на разные жидкости и как это влияет на их показатели. Посоветуйте спортсменам контролировать массу тела до и после нагрузки для обеспечения надлежащей гидратации в теплых, жарких и холодных условиях окружающей среды.

Напитки, содержащие 6—8 % углеводов, будут полезными для кратковременной, очень интенсивной прерывистой активности, а также для более длительной нагрузки на выносливость. Эти напитки помогают сохранить объем крови, способствуют терморегуляции, снижают риск травм, обеспечивают экзогенную энергию и улучшают показатели во время длительной нагрузки. Спортивные напитки имеют особенное значение во время турнирных игр, когда предоставляются только краткие перерывы, которые ограничивают потребление твердой пищи. Таблица 10 содержит рекомендации по приему жидкости.

Таблица 10

Рекомендации по приему жидкости

Время	Рекомендация
За 2 ч до тренировочного занятия/игры	Минимум 2 чашки воды или спортивного напитка
Во время разминки	5 мл/кг ⁻¹ жидкости или сколько хочется
Во время тренировочного занятия/игры	0,5-1 чашка воды/спортивного напитка каждые 15 мин
После тренировочного занятия/игры	2 чашки воды/спортивного напитка на каждый фунт, утраченный с потом

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ

Поддержание максимальной силы и массы

Для волейболистов чрезвычайно важно увеличить мышечную силу, улучшить вертикальный прыжок, повысить энергию и достичь наилучших показателей одновременно с ограничением избытка массы для максимизации прыгучести и скорости на площадке. Эти цели могут представлять противоречивые пробле-

мы для игроков, которые не желают поддерживать массу тела, необходимую для максимизации силы. Установлено, что гораздо больше волейболисток (71 %), чем игроков в софтбол (32%) или баскетбол (11,3%), употребляют продукты, уменьшающие массу тела, и пользуются диуретиками и слабительными. В целом 23 % волейболистов пользуются диуретиками и 18 % — слабительными, чтобы уменьшать массу в течение всего сезона .

Женщин-волейболисток необходимо просветить в отношении физиологических потребностей их вида спорта и научить контролировать массу точными методами.

Питание во время турнира, длящегося весь день

Получение надлежащего питания во время волейбольного турнира, длящегося весь день, сомнительно. Игра может начаться рано утром, длиться до вечера и включать пять или более матчей. Кроме того, время следующего матча не всегда известно, пока не закончится предыдущий. Поэтому очень важно, чтобы на турнире имелись в наличии необходимые продукты. Перечисленная ниже легкая закуска является быстрой и легко транспортируемой пищей, которую можно иметь в наличии в коротких перерывах между матчами: спортивные напитки; 100 %-е фруктовые соки; свежие и сухие фрукты; овсяные плитки с сухофруктами, орехами; смеси; хлопья; энергетические плитки; йогурты; крекеры; маложирные сэндвичи.

Требования к тренировочным занятиям перед началом сезона

Перед началом сезона 2—3 тренировочных занятия необходимо проводить с повышенными требованиями к питанию и диете спортсменов. В это время важно повысить силу, нарастить мышцы, увеличить запасы гликогена и улучшить подготовленность. Питание до и после нагрузки должно быть приоритетным в этот период. В таблице 11 приведено примерное меню для обычной напряженной тренировки дважды в день.

Таблица 11

Примерное меню на 3500 ккал для напряженных тренировочных занятий

7 ч утра	Завтрак	1 чашка овсяной муки с обезжиренным молоком 1 чашка маложирного йогурта 1 банан
9 – 11 ч	Тренировочное занятие	4 чашки спортивного напитка
11 ч 30 мин	Ланч	Сэндвич с тунцом 1 чашка арбуза 1 унция подсолненных крендельков 2 чашки апельсинового сока 2 печенья
14 – 16 ч	Тренировочное занятие	4 чашки спортивного напитка
16 ч 30 мин	Легкая закуска	1 чашка сухих хлопьев с обезжиренным молоком 1 чашка виноградного сока
18 ч 30 мин	Ужин	4 унции куриной грудки 1 чашка рисового плова 1 чашка брокколи 1 чашка салата с заправкой 1 ломтик кукурузного хлеба с маргарином 1 чашка обезжиренного молока
21 ч	Легкая закуска	4 крекера из муки грубого помола с 1 столовой ложкой арахисового масла 1 персик
Итого: 3500 ккал, 574 г углеводов (66%), 119 г белка (13%), 81 г жира (21%)		

6.4. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИГРОКОВ

Работа-источник:

Peter Brukner, Karim Khan. Clinical Sports Medicine. McGraw-Hill Professional. 3 edition, 2008.

В последние годы повышенное внимание уделяется восстановлению спортсменов после напряженных тренировок или соревнований и возможным средствам и методам повышения эффективности этого процесса. Существует целый ряд ситуаций, когда программа усиленного восстановления может принести значительную пользу.

Быстрое восстановление сил в течение всего нескольких часов может потребоваться, например, в беге, когда квалификационный забег проходит утром, а финал проводится во второй половине того же дня. В некоторых случаях во время проведения различных турниров отдельные спортсмены или команды могут соревноваться два раза в день. Так, например, в течение одного дня теннисист может сначала сыграть индивидуальный матч, а затем через несколько часов иметь парную игру, а командный игрок может принимать участие сразу в нескольких играх при организации турниров выходного дня с круговой системой соревнований. И хотя организация такого рода высокоинтенсивных турниров в течение одного и того же дня является скорее исключением, чем правилом, нередко случаи, когда спортсменам приходится соревноваться каждый день или, по крайней мере, два-три раза в неделю. В таких случаях достижение полного восстановления сил приобретает особую важность.

Даже для спортсменов, которые соревнуются раз в неделю, полное восстановление сил в возможно более короткие сроки является актуальным для обеспечения эффективных тренировок в течение недели. Учитывая это, в последнее время тренеры и отвечающий за здоровье спортсменов персонал активно применяют программы, способствующие более эффективному построгогрузочному восстановлению. Главной целью подобных программ является достижение максимальной результативности при снижении до минимума потенциальной возможности получения травм во время следующего этапа соревнований. Процесс восстановления предусматривает также решение ряда более конкретных задач:

- восстановление физических функций,
- восстановление функционирования нервно-мышечной системы,
- восстановление тканей,
- преодоление мышечных болей,
- психологическое восстановление.

Обычно для ускорения процесса восстановления применяют разгрузочные упражнения (активное восстановление), ледяные ванны, контрастные ванны, вихревую терапию или гидромассажные ванны, а также мягкий массаж тканей, диетологические и психологические методы.

Обеспечение адекватного восстановления

Разгрузочные упражнения или активное восстановление. Опытные спортсмены по окончании интенсивной физической нагрузки применяют разгрузочные упражнения или активное восстановление. Продолжительность разгрузочных упражнений обычно варьируются в пределах от 5 до 15 минут в зависимости от уровня активности спортсмена. Вслед за этим, как правило, используется растягивание мышц, напрягаемых во время тренировки или соревнования.

Активное восстановление быстрее выводит лактат из кровообращения по сравнению с пассивным восстановлением (*Monedero J, Donne B., 2000*). Выведение лактата, очевидно, зависит от интенсивности выполняемых разгрузочных упражнений и достигает необходимого уровня 50% от максимального поглощения кислорода ($VO_{2\text{макс}}$), т.е. при более высокой интенсивности упражнений по сравнению с теми, которые обычно применяются большинством спортсменов на практике. *Разгрузочные упражнения играют особенно важную роль, если спортсмену предстоит новая интенсивная физическая нагрузка через 2-4 часа.* Современные исследования не дают четких сведений об эффективности воздействия разгрузочных упражнений на мышечную боль и на результативность спортсмена спустя 24-48 часов после их выполнения.

Dawson et al. проводили сравнение воздействия восстановительных процедур сразу по завершении физической нагрузки с восстановительной тренировкой, проводимой на следующий день (25 минут упражнений в плавательном бассейне), и не выявили никакой разницы между этими двумя типами упражнений по степени их воздействия на мышечную боль, гибкость и силу по прошествии 48 часов после матча по австралийскому футболу (*Dawson B, Cow S, Modra S, et al., 2005*).

Глубоководный бег – это «пробежка» в плавательном жилете в глубокой части плавательного бассейна. Этот прием может быть использован для сохранения физической формы в период реабилитации после получения травмы нижней конечности и как упражнение в рамках программы общеукрепляющих тренировок для профилактики травм, связанных с мышечными перегрузками. Рекомендуется его применение в качестве компонента восстановительной программы либо непосредственно после интенсивной физической нагрузки, либо на следующий день. Reilly et al. продемонстрировали, что применение режима глубоководного бега в течение трех последовательных дней после интенсивной нагрузки приводило к уменьшению мышечной боли и способствовало ускоренному восстановлению мышечной силы (*Reilly T, Cable NT, Dowzer CN., 2002*).

Применение ледяных ванн, контрастных ванн, вихревой терапии или гидромассажных ванн стало традиционной практикой повышения эффективности восстановления спортсменов. Несмотря на их популярность, имеется мало фактических данных, свидетельствующих об их действительной эффективности. Большинство исследований в этой области было посвящено изучению влияния этих приемов восстановления на так называемую «запаздывающую, отсроченную» мышечную боль – одну (далеко не единственную) из форм нарушения мышечной активности, связанную с интенсивной физической нагрузкой.

Криотерапия уже давно используется для лечения мышечно-костных травм благодаря вызываемому ею ослаблению гемодинамической реакции на травму. Снижение температуры ткани приводит к сужению местных кровеносных сосудов, уменьшая таким образом образующийся в области травмы отек. Главным образом благодаря этому влиянию на сосуды холодная аппликация снижает отечность при костно-мышечных травмах и замедляет обмен веществ в поврежденных тканях, сокращая тем самым потребность в кислороде и уменьшая воспалительные процессы в тканях. Считается, что холодная аппликация оказывает разного рода воздействие на поврежденные ткани, в том числе, она вызывает сокращение мышечных спазмов и замедление нервной проводимости, что приглушает ощущение боли (Macauley D., 2001).

В настоящее время существует широкое разнообразие методов применения льда и других способов холодной аппликации. Это свидетельствует о том, что проводившиеся до сих пор научные исследования не привели к получению убедительных фактов в пользу эффективности каких-либо конкретных методов криотерапии, таких как использование ледяного массажа (Yackzan L, Francis KT., 1984; Howatson G., 2003) или дробленого льда (Denegar CR., 1992), погружение в ледяную воду (Paddon-Jones DJ., 1997; Eston RG., 1999; Byrnes WC, White JS, Hsieh SS, et al., 1985; Papalia S., 2003; Sellwood K, Brukner PD, Hinman R, et al., 2005) или контрастные погружения (Dawson B, Cow S, Modra S, et al., 2005; Kuligowski LA, Giannantonio FP, Blanc RO., 1998). Однако чаще всего используется два метода. Самым простым и доступным из них является ледяная ванна (2–10°C). Хотя до сих пор еще не было разработано эффективного протокола применения данного метода, в современной практике чаще всего используется режим, когда спортсмен в положении стоя погружается в ледяную ванну по пояс на 1 минуту и затем выходит из ванны опять-таки на одну минуту. Эта процедура повторяется два или три раза. Вторым чаще всего применяемым методом служит контрастная ванна, т. е. чередование 1-минутных приемов горячей и холодной ванн при трех- или четырехкратном повторе. Несмотря на недостаточное научное подтверждение эффективности их действия, оба этих метода широко используются и обладают сильным эффектом плацебо. При этом игроки неизменно сообщают, что эти методы помогают им восстанавливаться.

Применение ванн с вихревой терапией и гидромассажем, очевидно, повышает эффективность процесса восстановления. Эти ванны могут оказывать как физиологическое воздействие на мышцы и другие мягкие ткани, так и психологическое воздействие, ограничивая проявление бессонницы.

Массаж мягких тканей. Регулярный массаж мягких тканей способствует их восстановлению после интенсивной физической нагрузки. Напряженные тренировки вызывают продолжительное повышение мышечного тонуса как в состоянии покоя, так и при сокращении мышц. При этом у спортсменов часто возникает ощущение постоянной напряженности мышц, которое в первую очередь наблюдается во время периода адаптации к возросшему объему и интенсивности тренировок.

Считается, что напряженные тренировки и «аномальный тонус» мышц могут иметь многочисленные последствия для организма спортсмена. Они негативно влияют на доставку питательных веществ и кислорода в клетки и замедляют процесс удаления продуктов обмена веществ. Кроме того, они могут способствовать проявлению биомеханических аномалий, особенно в случае ассиметричного перенапряжения мышц. Повышенный тонус также ограничивает пластичность и амортизационную способность мягкой ткани и тем самым вызывает ее предрасположенность к растяжениям. Усталость, развивающаяся в результате напряженных тренировок, ослабляет проприоцептивные механизмы и может непосредственно приводить в действие ноцирецепторы (болевые рецепторы).

Интенсивные тренировки вызывают также раздражение предшествующих повреждений мягких тканей, которые не были пролечены должным образом. Повторные микротравмы этих поврежденных участков могут стать причиной развития утолщенной соединительной ткани, что также оказывает отрицательное воздействие на функционирование и гибкость мышц. Фасциальная ткань приводит к утрате гибкости в связи с развитием поперечных связей. Образование активных болевых зон в результате напряженных тренировок может привести к сокращению мышечной силы. В целом эти проблемы способствуют снижению результативности спортсменов во время тренировок и соревнований и, если не решить их вовремя, то, в конечном счете, они могут стать причиной получения травм.

Хотя механизм действия массажа мягких тканей еще не до конца изучен, считается, что он способствует снижению избыточного мышечного тонуса, возникающего по окончании физической нагрузки, повышению мышечной гибкости, усилению кровообращения и притока питательных веществ к поврежденным участкам ткани, а также дезактивации симптоматических болевых зон. Наряду с улучшением функции мягких тканей, регулярный массаж позволяет врачу-массажисту своевременно выявлять любые нарушения мягких тканей, на основе которых при отсутствии лечения могут развиваться травматические повреждения.

В одном из исследований было продемонстрировано, что *сочетание активного восстановления и массажа мягких тканей оказалось более эффективным, чем применение индивидуальных методов пассивного восстановления. При этом для активного восстановления применялось два упражнения на велотренажере, симулирующие 5-километровый заезд, с 20-минутными перерывами на массаж мягких тканей (Monedero J, Donne B., 2000).*

Факторы, связанные с образом жизни. Правильная организация отдыха и сна считается важным фактором, определяющим эффективность процесса восстановления спортсмена, хотя в этой области также проводилось мало научных исследований. Было продемонстрировано, что отсутствие сна в ночь после матча может оказывать отрицательное влияние на эффективность проводимой на следующий день тренировки; однако имеются данные, что любое отсутствие сна, как правило, компенсируется во время следующей ночи (Reilly T, Piercy M., 1994).

В некоторых видах спорта считается традицией отмечать окончание турнира, при-

нимая обильное количество алкоголя. Это может отрицательно повлиять на процесс восстановления. Проводимые среди велосипедистов исследования продемонстрировали нарушение накопления гликогена в мышцах, когда алкоголь потреблялся непосредственно после физической нагрузки и замещал поглощение углеводов из пищи, входящей в состав специально разработанной восстановительной диеты (Burke LM, Collier GR, Davis PG, et al., 1996). Однако предполагается, что самые важные эффекты воздействия потребления алкоголя на повторный синтез гликогена проявляются опосредованно при нарушении способности или заинтересованности спортсмена в поглощении рекомендуемых количеств углеводов, необходимых для оптимального восстановления гликогена (Burke LM, Kiens B, Ivy JL., 2004).

Роль питания как вспомогательного средства восстановления

Питание способствует процессу восстановления после интенсивной физической нагрузки, восполняя запасы гликогена и обеспечивая необходимые количества белка и воды.

Замещение гликогена. Гликоген является главным источником энергии для обеспечения мышечной активности. Интенсивные физические нагрузки истощают запасы гликогена в мышцах и печени. Повторные нагрузки могут вызывать глубокое истощение запасов гликогена и отрицательно сказываться на результативности спортсменов.

Целью применения высокоуглеводной диеты является восстановление содержания гликогена до нормального уровня в течение 24 часов после напряженной физической нагрузки. Тип, количество и время поглощения углеводов оказывают влияние на возобновление запасов гликогена.

Нормативы, определяющие потребность в углеводах во время физической нагрузки и в процессе восстановления, были недавно пересмотрены, они изложены в таблице 12.

Таблица 12

Скорректированные нормы потребления углеводов

в повседневной и применяемой во время тренировок диете спортсменов (Burke LM, Kiens B, Ivy JL., 2004).

- Целью спортсменов должно стать восстановление потребления углеводов в количестве, необходимом для выполнения всей программы тренировок и оптимизации процесса восстановления запасов мышечного гликогена во время перерывов между интенсивными физическими нагрузками. При этом следует соблюдать общие рекомендации, но они должны быть отрегулированы в отношении каждого конкретного спортсмена с учетом его общих потребностей в энергии и специфических потребностей, связанных с индивидуальной программой тренировок и результативностью.
 - Непосредственное восстановление после физической нагрузки (0–4 часов): 1,0–1,2 г/кг/ч при потреблении углеводов с частыми интервалами.
 - Ежедневное восстановление при умеренной продолжительности/низкой интенсивности тренировок: 5–7 г/кг/день.

- Ежедневное восстановление при умеренной до сильной интенсивности тренировок: 7–12 г/кг/день.
- Ежедневное восстановление для программы экстремальных физических нагрузок (4–6 часов в день): 10–12+ г/кг/день.
- При разработке диеты для спортсмена необходимо выбирать продукты с высоким содержанием углеводов и богатым составом питательных веществ, во время ежедневных приемов пищи добавлять к ним другие продукты, служащие источником необходимого количества белка и всех остальных питательных веществ. Эти питательные вещества могут оказаться полезными для других восстановительных процессов, а белок может стимулировать дополнительное восстановление гликогена в условиях субоптимального потребления углеводов или при отсутствии возможности частого приема пищи.
- Если период между физическими нагрузками составляет <8 часов, спортсмен должен начать потреблять углеводы в пищу как можно скорее по окончании первой нагрузки, чтобы максимально эффективно использовать время между нагрузками для восстановления. Может оказаться целесообразным обеспечить потребление необходимого количества углеводов при организации серии перекусов в начале восстановительного периода.
- В течение более продолжительных восстановительных периодов (>24 часов), ассортимент и сроки потребления богатых углеводами продуктов питания во время главных приемов пищи и промежуточных перекусов устанавливаются при соблюдении наиболее практичного и удобного для каждого спортсмена режима, диктуемого требованиями конкретной ситуации. При этом эффективность синтеза гликогена не зависит от потребления углеводов в жидкой или твердой форме.
- Богатые углеводами пищевые продукты, имеющие умеренный до высокого гликемический индекс (ГИ), обеспечивают легко доступный источник углеводов, необходимых для синтеза мышечного гликогена, и должны использоваться в качестве основных компонентов восстановительной диеты.
- Обеспечение должного уровня потребления углеводов является важным фактором оптимального восстановления гликогена, в то время как практика ограничения их потребления, применяемая некоторыми спортсменами, особенно женщинами, осложняет достижение цели адекватного потребления углеводов, необходимого для оптимизации процесса накопления необходимых запасов гликогена.
- Нормы потребления углеводов (или других питательных макроэлементов) не следует устанавливать в виде процентного содержания от общего потребления энергии в процессе питания. Подобные рекомендации не приносят реальной пользы спортсменам и не отражают абсолютной потребности в данных веществах для восстановления эффективного функционирования мышечной системы.

Замещение белка. Интенсивная физическая нагрузка может приводить к разрушению мышечной ткани. Потребление белка в составе восстановительной диеты

рекомендуется для улучшения белкового баланса организма, процесса восстановления тканей и адаптационных способностей, в основе которых лежит синтез новых белков.

Одновременное потребление белков и углеводов повышает эффективность накопления мышечного гликогена в условиях, когда количество потребляемых углеводов ниже порогового значения, установленного для синтеза максимального количества гликогена, или когда интервалы между приемами пищи составляют более 1 часа. По имеющимся данным эффективность действия белка как средства повышения запасов мышечного гликогена проявляется только в течение первого часа после его добавки. Было доказано, что накопление гликогена в течение первых 40 минут восстановления после физической нагрузки происходило в два раза быстрее после одновременного потребления углевода и белка, по сравнению с изоэнергетическим потреблением углевода и в четыре раза быстрее, чем после потребления углевода в той же самой концентрации. Эта тенденция также продолжала проявляться после второго приема пищи через 2 часа со времени начала восстановительного периода (*Ivy JL, Goforth HW Jr, Damon BM, et al., 2002*). Эти результаты имеют практическое значение для видов спорта с очень короткими восстановительными периодами между соревнованиями, такими как футбол и хоккей (*Burke LM, Kiens B, Ivy JL., 2004*).

Использование в спортивных диетах чрезмерно больших количеств белков и жиров не рекомендуется, поскольку они могут вытеснять богатые углеводом продукты в процессе удовлетворения энергетической потребности спортсмена и вызывать желудочный дискомфорт, оказывая косвенное отрицательное воздействие на накопление гликогена в результате препятствования потреблению нужных количеств углеводов (*Burke LM, Kiens B, Ivy JL., 2004*).

Регидратация. Физические нагрузки могут приводить к потерям крупных количеств жидкости, особенно в случае возрастания их интенсивности в жарких или влажных условиях. В определенных условиях окружающей среды у спортсменов могут возникать трудности в поддержании жидкостного баланса. Спортсмены должны взвешиваться до и после физической нагрузки и возмещать потери веса с помощью воды.

Восстановление жидкостного баланса после физической нагрузки является важным компонентом процесса восстановления и приобретает еще большую важность в условиях повышенной температуры и влажности. Если требуется выполнение новой физической нагрузки по прошествии сравнительно короткого промежутка времени, уровень регидратации становится одним из решающих факторов. Регидратация после физической нагрузки требует не только возмещения потерь в объеме, но и замещения электролитов, главным образом натрия, теряемого в процессе потоотделения.

Потоотделение и потери натрия могут иметь значительные различия у разных спортсменов и зависят от многих факторов, включая условия окружающей среды, питание, физическую форму спортсмена и его способность к акклиматизации

в жарких условиях. Однако сильное потоотделение, как правило, сопровождается высокими потерями натрия.

Возмещение потерь жидкости при потоотделении с помощью простой воды приводит к гемодилюции. Происходящее при этом понижение осмотического давления плазмы и концентрации натрия уменьшает жажду, стимулирует диурез и может иметь еще более серьезные последствия, такие как развитие гипонатриемии. Гипонатриемия является одной из главных проблем, возникающих вследствие высокоинтенсивных физических нагрузок. При этом дополнительное потребление умеренного количества соли может оказаться благотворным с точки зрения гидратации, не оказывая вредного воздействия на здоровье. Любое избыточное количество потребленной соли будет выведено с мочой. Поэтому напитки, предназначенные для регидратации, должны иметь более высокое содержание электролитов по сравнению с напитками, потребляемыми во время физической нагрузки (Shirreffs SM, Armstrong LE, Cheuvront SN., 2004).

Добавка дополнительного источника энергии не является необходимой для процесса регидратации, хотя потребление небольшого количества углевода может повысить усвояемость кишечником натрия и воды и улучшить вкусовую привлекательность напитка. При сильном потоотделении регидратация с применением содержащих углеводы растворов оказывает положительное влияние на энергетический баланс.

Внутривенная регидратация отличается не меньшей эффективностью и имеет дополнительное преимущество, заключающееся в ускоренном протекании процесса, что особенно важно в тех ситуациях, когда требуется проведение срочной регидратации в условиях дефицита времени. Однако в настоящее время отсутствуют подтвержденные научными исследованиями сведения о более высокой эффективности внутривенной регидратации по сравнению с оральной регидратацией в процессе восстановления спортсмена по прошествии 24 часов или более после физической нагрузки (Neal A, Brukner P, Nicol A, et al., 2005).

Роль психологии в процессе восстановления

Поскольку нервная система контролирует функционирование сердечно-сосудистой системы, дыхание и обмен веществ до и после физической нагрузки, психологические факторы играют важную роль в процессе восстановления.

Методы психологического восстановления. Спортсмены, хорошо понимающие причины собственной возбудимости, отличаются обычно спокойным и стабильным психическим состоянием. При этом они стараются подвергать как можно меньшим стрессам свою нервную систему. Использование специальных методов позволяет снизить уровень возбудимости. К ним относятся применение массажа мягких тканей, гидромассажные ванны, теплые ванны и душ, капсулы с соленой водой, музыка, релаксационные аудиозаписи и фильмы. Поскольку восстановление спортсмена является обязательным условием достижения его оптимальной результативности, тренеры должны предусматривать специальные восстановительные периоды при разработке программ тренировок и соревнований спортсменов.

7. ТЕХНОЛОГИЯ АНТИСТРЕССОВОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ ПО МЕТОДУ «КЛЮЧА».

Ю.М. Босенко, В.В. Костюков

В пляжном волейболе спортсмены испытывают большие стрессовые нагрузки. Отсутствие замен во время соревнований приводят игроков к необходимости вырабатывать навыки антистрессовой саморегуляции. Особенно это важно в те моменты соревновательной борьбы, когда волейболист сделал одну или две ошибки подряд, разволновался и поставил под угрозу успех в партии и в матче. Можно взять перерыв, занять удобное положение в кресле и, используя идеорефлекторные приемы, ослабить нервное напряжение

ДЛЯ ЭТИХ ЦЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

ТЕХНОЛОГИИ АНТИСТРЕССОВОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ ПО МЕТОДУ «КЛЮЧА»

Метод Ключ позволяет получить доступ к управлению психическими ресурсами человека. В качестве временного посредника между сознанием человека и его организмом используются специальные **идеорефлекторные приемы** - автоматические движения, возникающие рефлекторно в ответ на образную модель желаемого движения.

При реализации идеорефлекторных приемов происходит рефлекторно-автоматическое ослабление нервного напряжения и выход на особое управляемое состояние.

Главная особенность Ключа состоит в том, что он общедоступен, компактен, удобен в применении и позволяет в течение нескольких минут и даже секунд переводить под волевой контроль ресурсные возможности психики и организма.

Освоение технологии антистрессовой саморегуляции начинается с освоения Комплекса основных ключевых идеорефлекторных приемов, который состоит из шести ключевых приемов и разучивается в следующей последовательности: "расхождение" рук, "схождение" рук, "левитация" рук, "полет", "покачивание", "движения головой".

Ниже приводятся примеры идеорефлекторных приемов, выполняемых стоя. Спортсменом пляжного волейбола целесообразно оставить их в положении сидя на стуле, скамейке и т.д.

Ключевой идеорефлекторный прием № 1.

"Расхождение рук"

Необходимо поставить ноги на ширине плеч, вытянуть руки вперед, держа их расслабленными в локтях и выполнить этот прием следующим образом: представьте себе мысленно, что руки начинают плавно автоматически расходиться в разные стороны без обычных мышечных усилий. Для этого выберите подходящий для себя образ, например, что руки отталкиваются друг от друга как однополярные магниты.



Ключевой идеорефлекторный прием № 2. “Схождение рук”.

Разведите руки в стороны обычным механическим движением и настраивайтесь на их обратное автоматическое движение друг к другу. Подберите подходящий образ, вызывающий желаемую рефлекторную двигательную реакцию рук. Например, представьте себе мысленно, что руки притягиваются друг к другу, как магниты.

Иногда при выполнении этих движений возникает чувство, что руки тянет какая-то сила.

Если этот прием не получается, повтори те его несколько раз. А затем попробуйте сделать первый прием - руки в стороны.



Ключевой идеорефлекторный прием № 3. “Парение рук, левитация”.

Руки опущены. Можно смотреть прямо на руку, неотрывно, или же закрыть глаза, или смотреть выше уровня горизонта рассеянным взглядом в невидимую точку, словно в пустоту. Ищите, как Вам легче. Глядя прямо на руку (или нет, если глаза закрыты), настраивайтесь, чтобы рука стала подниматься, “всплывать”. Этот прием реализуется успешнее, если его производить сразу после двух первых, не встряхивая при этом рук при их опускании.



Ключевой идеорефлекторный прием № 4. “Полет”

Когда руки начали “всплывать”, необходимо представить себе, что они поднимаются выше и выше. Не смущайтесь, если это рефлекторное движение на каком-то уровне блокируется, вероятно, оно наталкивается на физиологический блок, например, на явления остеохондроза шейного или грудного отдела. Это может служить диагностическим признаком, требующим дополнительного исследования. При наличии остеохондроза или других подобных медицинских проблем перед выполнением идеорефлекторных приемов следует в течение нескольких минут слегка размять шею, произвести точечный массаж в наиболее болезненных участках, как бы разминая, растворяя их. Но может быть, что никакого остеохондроза нет, попробуйте еще раз этот прием.

Ключевой идеорефлекторный прием № 5. “Покачивание”

Производится в течение 5-7 минут. Новое здесь то, что используем покачивание как ключевой прием. Главным психологическим условием при этом является то, что при покачивании не следует стараться расслабляться, а надо думать о том, “о чем думается”. Успокоение и расслабление при этом приеме происходит автоматически. В этом приеме следует управлять покачиваниями тела, позволяя телу совершать колебания в разных направлениях в поиске произвольного, удобного для спортсмена ритма.



Ключевой идеорефлекторный прием № 6. “Движения головой”

Первый вариант: сидя или стоя, спортсмен медленно вращает головой в поиске приятного ритма и точек поворота, как бы выполняя лечебное упражнение для шеи. Например, можно рисовать восьмерку или просто вращать головой по кругу, но обязательно - с поиском именно приятного ритма, из которого не хочется выходить, и приятных точек поворота, на которых хочется голову "оставить". При этом следует обходить болевые или напряженные места или следует их слегка массировать пальцами по ходу выполнения приема. Найденные точки поворота, на которых хочется голову "оставить", являются точками релаксации. Их следует запомнить и в будущем их можно использовать для быстрого успокоения и расслабления уже без помощи поворотов головы.

Второй вариант: сидя или стоя, спортсмен медленно вращает головой в поиске приятного ритма и точек поворота, но очень медленно, как только возможно медленнее. Затем еще медленнее. Это сверх-медленное движение непривычно, требует внимания и поэтому быстро отвлекает от текущих проблем и помогает найти желаемое состояние душевного равновесия, близкое к релаксации. Чем медленнее движение, тем быстрее наступает эффект снятия напряжения.

Если спортсмен устал от поиска "сверх-медленности", необходимо отдохнуть. И именно в этот момент, когда спортсмен уже ничего не делает, и наступает эффект последствия - релаксация.

Третий вариант: движения головой можно делать и как бы покачивая "с боку на бок", как это обычно делается в знак несогласия при общении, или - "вверх-вниз", как это обычно делается в знак согласия. Задача - найти такое движение, которое делается легко, с минимальным усилием, как бы автоматически, с приятными ощущениями, которые хочется продолжать.

Первые пять дней комплекс выполняется полностью 1 раз в день в удобное время и занимает до 30 минут. На каждый из приемов в первый день испытаний следует затрачивать примерно 3-5 минут. В дальнейшем - по желанию.

В течение этих пяти дней каждый раз после выполнения комплекса ключевых приемов следует обязательно сесть и посидеть, отдыхая с рассеянным взглядом. Это - стадия последствия. Здесь открывается эффект проделанной работы - особенное чувство внутренней легкости, покоя, гармонии. Выходить из этого комфортного состояния следует с настройкой на чувство свежести.

Обучения может проводиться при наличии шумовых и иных помех. При шумах и других помехах происходит лучшее закрепление навыков саморегуляции, которые затем используются в различных, в том числе экстремальных ситуациях.

Приемы можно выполнять стоя, сидя или лежа, как удобнее.

В первый раз - стоя эффективнее, больше возможностей выбора при переборе приемов.

Настройку на желаемое состояние, которое желательно получить в результате действий с ключевыми приемами, необходимо формулировать как можно более естественно, без всякого насилия над личностью спортсмена.

Во время соревнований или другой ответственной ситуации желаемое чувство бодрости, легкости, уверенности в себе необходимо представлять на языке об-

разов естественных для спортсмена так, как обычно делается, когда он думает о своем будущем.

Вместе с этим на фоне Ключевых приемов, вызывающих согласование психических и физиологических процессов, можно производить ободряющие самовнушения типа “Я здоров!”, “Я полон сил!”, “Я молодец!”, которые при этом рефлекторно реализуются на основе обратной психофизиологической связи, вызываемой Ключевыми приемами.

Об условиях обучения.

Тренировки в рамках технологии Ключа включает три стадии:

1. Стадия “Подбор Ключа”.
2. Стадия “Гармонизации”,
3. Стадия “Завершение”.

На стадии “Подбор Ключа” спортсмен осваивает комплекс Ключевых приемов, перебирая их из предлагаемого Комплекса Ключевых приемов.

Стадия “Гармонизации” наступает, когда спортсмен испытывает комфортное состояние, близкое к удовольствию во время выполнения Ключевых приемов. В это время мозг в течение короткого времени интенсивно получает вслед за каждым напряжением сделанного усилия положительный импульс ожидаемого результата, а в кровь выделяются эндорфиноподобные вещества, которые включают природный механизм положительных эмоций, заложенный эволюцией при выполнении успешной деятельности.

Одновременно наблюдается снижение стрессовой реакции, снимается вегетативная реакция на образ стрессового раздражителя: учащенное сердцебиение, головная боль, чувство тяжести в руках и ногах. Происходит повышение уровня психологической и психофизиологической устойчивости.

Стадия “Завершение” наступает после освоения Ключевых приемов. Следует отметить, что равнозначного освоения всех приемов обычно не наступает. Поэтому **важно при работе со спортсменами обратить их внимание на тот прием, который им удастся освоить лучше других, который вызывает более комфортное состояние.** Он и послужит тем ключом в дальнейшей работе по антистрессовой саморегуляции.

Цель всей этой тренировки в том, чтобы в конечном итоге минимизировать количество приемов и усилий, необходимых для получения управляемого состояния. Это и есть “Ключ”.

Действенность антистрессовой подготовки спортсменов повышается при условии соблюдения последовательности и регулярности применения выбранных ключевых идеорефлекторных приемов, которые позволяют получить доступ к внутренним резервам организма и добиться согласованной работы психических и физиологических процессов в его организме.

За время перерыва в партии, между партиями или, даже, между играми можно использовать данную технологию для того, что бы успокоиться и настроиться на дальнейшую успешную соревновательную деятельность в пляжном волейболе.

8. ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ ПЛЯЖНОГО ВОЛЕЙБОЛА В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ЗАНЯТИЙ (Е.А. ШАМБЕР)

8.1. Общие подходы (Е.А. Шамбер, В.В. Костюков)

Значение физической (в частности - атлетической) подготовки в пляжном волейболе очень велико, так как без хорошего развития двигательных качеств, систем и функций организма спортсменов, очень трудно, а практически не возможно, эффективно и результативно выполнять соревновательные технико-тактические действия под открытым небом, на песчаной, рыхлой поверхности (слой песка до 30-40 см), зачастую в условиях яркого солнца, сильного ветра и высокой температуры (подчас 30-35°C и выше).

Большинство исследователей, тренеров и специалистов сходятся во мнении о том, что игровое мастерство спортсменов в пляжном волейболе в значительной степени обеспечивается их прекрасными природными атлетическими способностями, развитыми многолетней, целенаправленной подготовкой.

Большое значение приобретает способность тренера органически соединить физическую подготовку с другими ее разновидностями (техническая, тактическая, психологическая и т.д.) для достижения максимального положительного эффекта от занятий.

Важно также соблюдать методику проведения тренировочно-соревновательного процесса и технологию применения средств физической подготовки, учитывая особенности протекания адаптационных процессов у спортсменов и временные закономерности изменения спортивной формы.

Одним из условий эффективного проведения физической подготовки волейболистов в атлетическом зале, является ограниченное число занимающихся, что позволяет обеспечить качественный индивидуальный подход к каждому спортсмену, результативно воздействовать на органы и системы организма, добиться значительного развития двигательных качеств. Именно индивидуальный подход и максимальное внимание к каждой тренировке. Каждая тренировка оставляет свой «след» и, независимо от периода подготовки, имеет определенное место в единой цепи годичного плана. Можно успешно подготовиться к одним соревнованиям (в организме пройдут процессы адаптации) однако, при выполнении таких же упражнений в другом периоде занятий, не всегда можно также успешно подготовить спортсмена. При планировании тренировочного процесса, очень важно учитывать какая по счету (в микроцикле) будет тренировка, какую нагрузку несет спортсмен до и после тренировки в атлетическом зале. Если вы планируете после игровой тренировки провести занятие в атлетическом зале, то о полноценном развитии силовых и скоростно-силовых качеств, говорить затруднительно. Или наоборот, если после тренировки в атлетическом зале следует игровое занятие, то вы не сможете полноценно увеличить мышечную массу спортсмена. Более того - без современных реабилитационных средств, процесс восстановления спортсмена может затянуться на несколько дней.

Поэтому, при составлении недельного цикла занятий, ударные, тяжелые по

нагрузке тренировки, планируйте в его начале, в первой половине дня, с перерывом не менее четырех часов между первой и второй тренировкой. К концу недельного цикла занятий нагрузку можно и нужно снизить и тренировку в атлетическом зале проводить во второй половине дня. Планирование тренировочного процесса, содержание отдельных занятий зависят от цели и задач конкретного периода и этапа годичной подготовки. Часто приходится наблюдать, как тренер проводит тренировку, направленную на развитие силы, скоростно-силовых качеств и включает в нее упражнения для развития «взрывной силы» независимо от периода подготовки. А так как скоростно-силовая тренировка требует восстановления не только физических качеств, но и нервной системы, то нецелесообразное включение в программу занятий элементов «взрывной силы» может привести к нервному перенапряжению спортсмена и, как следствие, к его неспособности выполнять сложные технические приемы на игровом занятии.

Поэтому процесс подготовки нужно разбивать на периоды, этапы, мезо- и микроциклы с конкретными целями, задачами и выбором тренировочных средств. Если тренер для решения одной задачи применяет несколько однотипных средств в полном объеме, то это независимо от поставленных задач в лучшем случае приводит к развитию общей выносливости (а не силовой), а в худшем - к перетренированности.

Использование в тренировочных занятиях физических упражнений скоростно-силовой направленности, достигающих объемов, характерных для аэробной работы, без применения высокоэффективных средств восстановления (анаболические стероиды, лазерная стимуляция и т.д.) не приведет к заметному росту скоростно-силовых качеств спортсмена.

Безусловно вы можете дополнять силовую тренировку элементами прыжковой подготовки, полиметрии, упражнениями волейбольного характера, но только отдельными элементами, а не полноценной тренировкой.

Важно понимать, что необходимо, а что второстепенно при выборе средств воздействий на спортсмена. Не старайтесь насытить тренировку множеством различных упражнений, так как больше - не значит лучше. Если тренировки в атлетическом зале длятся более 1.5-2 часов, то вам следует пересмотреть свой тренировочный план внеся коррективы, касающиеся уменьшения объема и интенсивности применяемых средств.

8.2. Классификация упражнений

Основные упражнения, которые мы применяем в подготовке это силовые упражнения с отягощением (рисунок 8.).

Мы их разделяем на две группы - это силовые упражнения общего воздействия и скоростно-силового характера. По сути это одни и те же в большинстве случаев упражнения, отличающиеся друг от друга характером и техникой выполнения, в зависимости от периода подготовки их применения.

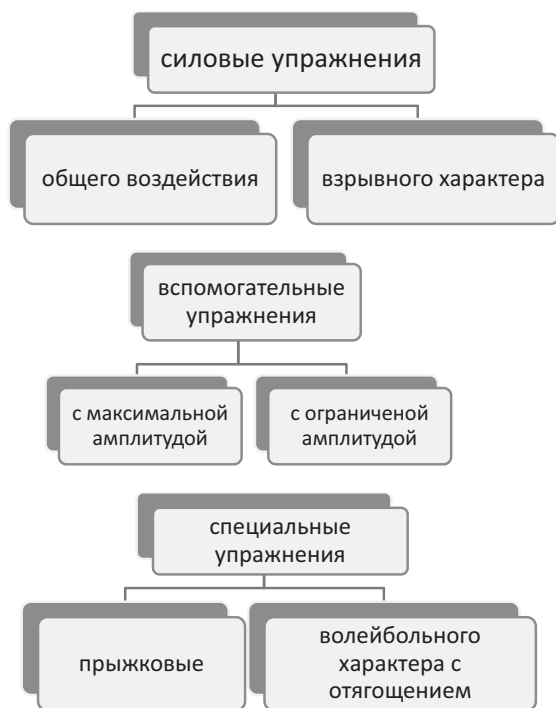


Рис. 8. Классификация силовых упражнений

Силовые упражнения общего воздействия это двигательные действия с отягощением (со штангой, гантелями) которые оказывают не локальное (например, упражнения для бицепса), а общее воздействие на организм, включая в работу несколько групп мышц. Например, приседания со штангой, становая тяга, жим штанги. Упражнения выполняются в среднем темпе, 3 секунды на преодолевающий режим (усилия) и три секунды на уступающий режим (опускания). Основное время применение этой группы упражнений – этап общей физической подготовки, в котором основной задачей стоит увеличение силовых показателей и поперечника мышц (увеличение мышечной массы). Важно отметить поведение на игровой площадке спортсмена в первые две недели занятий. Такое физическое качество как быстрота в первые две недели занятий на обще-подготовительном этапе изменяется в отрицательную сторону. Это связано, прежде всего с тем, что быстрота это способность переключения мышечной работы с уступающего режима на преодолевающий за максимально короткое время, а на обще-подготовительном этапе основной акцент усилий направлен на преодолевающий режим. И если взять во внимание процесс адаптации, который происходит в организме спортсмена, то становится вполне предсказуемым изменение такого физического качества, как быстрота, в отрицательную сторону. Это обстоятельство

породило у некоторых тренеров мнение, что упражнения с отягощениями отрицательно влияют на технику исполнения игровых приемов.

Вторая группа это силовые упражнения скоростно-силового характера. Основное время применения этой группы упражнений - специально-подготовительный этап, основной задачей которого является развитие скоростно-силовых способностей и улучшение межмышечной и внутримышечной координации (быстроты). Упражнения выполняются в максимальном темпе: 3 секунды в уступающем режиме, 1 секунда - в преодолевающем.

Для решения частных задач в подготовке спортсменов мы применяем вспомогательные упражнения. Это тоже упражнения с отягощениями, которые отличаются от основных тем, что при их выполнении в работу включается меньшее количество групп мышц, они требуют меньшей концентрации усилий. Как правило это упражнения на тренажерах или с гантелями. Они также разделяются на две группы в зависимости от периода применения. Первая группа - вспомогательные упражнения с максимальной амплитудой, выполняемые во время обще- и специально-подготовительного этапов, как дополнение к основным силовым упражнениям для проработки и укрепления малых групп мышц (стабилизаторов) и мышц антагонистов. Эти упражнения с гантелями или на тренажерах выполняются с максимальной амплитудой (разведение гантелей лежа, тяга нижнего блока с максимальным наклоном вперед, разгибания и сгибания ног лежа на тренажере, приседания в «колодец» и др.). Вторая группа вспомогательных упражнений это двигательные действия с ограниченной амплитудой. Они применяются на специально-подготовительном этапе для развития отдельных двигательных качеств. Особенность таких упражнений - ограниченная амплитуда и взрывной характер выполнения (приседания со штангой на скамью, жим штанги лежа со стоек, рывки штанги до уровня груди и т.д.).

Помимо основных и вспомогательных упражнений в комплексе мы применяем специальные упражнения как элементы прыжковой подготовки (прыжки на тумбу, имитация защиты) и упражнения с отягощениями волейбольного характера (броски и удары набивного мяча). Основная задача этих упражнений - улучшение межмышечной и внутримышечной координации (развитие реактивных способностей). В отличие от вспомогательных упражнений, которые в комплексе идут всегда после основных, специальные упражнения могут выполняться как в начале комплекса, так и в конце. Лучшее время использования таких упражнений - специально-подготовительный этап.

Силовая подготовка волейболистов начинается с развития силы мышц (обще-подготовительный этап), в дальнейшем тренировки направлены на развитие скорости сокращения мышц и поддержания уровня развития силы (специально-подготовительный этап). Следует руководствоваться двумя физиологическими процессами, происходящими в организме человека. Первое это – утомление, которое является критерием максимального эффекта воздействия упражнения на организм (достаточно ли спортсмен получил нагрузку на тренировке) и второе – адаптация, на

основе которой строится показатель динамики процесса, связанный с восстановлением структуры мышечной ткани (сколько времени необходимо для восстановления). Использование физических упражнений в соответствии с основными положениями и методическими принципами построения тренировочного процесса (непрерывность, систематическое чередование нагрузки и отдыха, постепенность, адаптивное сбалансирование динамики нагрузок, волнообразность, цикличность, возрастная адекватность) позволяет нам оптимизировать процесс восстановления общей физической работоспособности спортсменов. Величину отягощения, количество подходов и повторений в одном подходе, мы определяем в каждом случае конкретно в зависимости от возможностей и индивидуальных особенностей каждого спортсмена. Вес отягощения подбираем с таким расчетом, чтобы спортсмен смог качественно выполнить движение от 8 до 10 раз в каждой серии. Если спортсмен не справляется с заданием (не выполняет упражнение 8 раз), то вес отягощения снижаем. Если спортсмен справляется с двигательным заданием (упражнение 10 раз выполняется без труда), следует увеличить вес отягощения. В каждом упражнении выполняется не более 5 подходов. При дозировании параметров физической нагрузки мы основываемся на чередовании легких, средних и тяжелых по нагрузке тренировок. После тяжелой тренировки мы проводим легкую и, далее, среднюю. Такой режим работы позволяет больше времени уделять занятиям в атлетическом зале без снижения работоспособности спортсменов и суммарный объем работы за недельный цикл оказывается выше, чем при развивающих тренировках (вес отягощений увеличивается в каждом последующем занятии), после которых необходимо значительно больше времени для восстановления.

8.3. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Выделяют подготовительный, соревновательный, переходный периоды годичной подготовки.

Подготовительный период, можно разделить на два этапа: обще-подготовительный и специально-подготовительный. Отличаются они друг от друга тем, что задачей на обще-подготовительном этапе стоит развитие силы и увеличение поперечника мышц, а на специально-подготовительном - развитие скоростно-силовых качеств. Обще-подготовительный этап.

На этом этапе тренировки проводятся 4 раза в неделю и делятся так, что бы одна группа мышц подвергалась тренировочному воздействию минимум два раза в неделю (таблица 13).

Таблица 13

Недельный план занятий физической подготовкой

Дни недели	Группы мышц	Упражнения
1	Ноги	Приседания, жим ногами, выпады, разгибания ног, сгибания ног.
	Плечи	Жим гантелей сидя, подъемы гантелей перед собой, подъемы гантелей через стороны

2	Грудь	Жим штанги лежа, жим гантелей лежа, отжимания
	Спина	Тяга верхнего блока, тяга нижнего блока
	Руки	Подъем штанги на бицепс, разгибания на блоке - трицепс
3	Отдых	
4	Ноги	Приседания, жим ногами, выпады, разгибания ног, сгибания ног
	Плечи	Жим гантелей сидя, подъемы гантелей перед собой, подъемы гантелей через стороны
5	Отдых	
6	Грудь	Жим штанги лежа, жим штанги лежа узким хватом
	Спина	Становая тяга, тяга нижнего блока
	Руки	Французский жим лежа, подъем штанги на бицепс
7	Отдых	

Используются силовые упражнения общего воздействия, очень много вспомогательных упражнений (без прыжков) с максимальной амплитудой. На данном этапе в процессе подготовки мы не используем упражнения скоростно-силового характера.

Обязательное условие, чередование легкой, средней, тяжелой нагрузки (рисунок 9.), а также включение в тренировку упражнений на развитие мышц антагонистов.

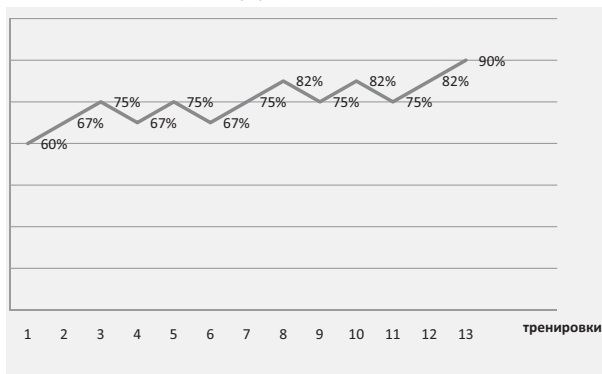


Рис. 9. Динамика нагрузок в процессе занятий

По оси абсцисс – последовательность тренировок; по оси ординат – нагрузки в % от максимальных

После общей разминки, которая включает в себя обще-развивающие упражнения (махи, наклоны, повороты) перед основными «рабочими» подходами, выполняются несколько разминочных (специальная разминка) с меньшим отягощением (см. недельный план занятий). Это позволяет точнее настроить спортсменов на предстоящую работу и, что немало важно, свести к минимуму случаи травматиз-

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

ма. На примере упражнения «приседания со штангой» (таблица 14) показываем, как меняется вес отягощения в процентах, количество подходов и повторений (динамика нагрузки).

Таблица 14.

Динамика нагрузки в упражнении «приседания со штангой»

про- цент от max	тренировки												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
90													3x4
82								3x6		4x6		3x6	
75			3x6		4x6		3x6		3x8		3x8		
67		3x8		4x8		3x8							
60	3x8												

Примечание: 3x8 означает три подхода по восемь повторений упражнения в каждом
В таблице 15 приводится примерное содержание тренировочного занятия обще-подготовительного этапа занятий.

Таблица 15.

Примерное содержание тренировки

№ п/п	Упражнения	Вес отя- гощения, дозировка	Подходы						
			Разминочные				Рабочие		
			8	8	6	4			
Упражнения общего воздействия									
1	Приседания со штангой	120 3x8	20/8	60/8	80/6	100/4	120/8	120/8	120/8
Вспомогательные упражнения									
2	Жим ногами	160 3x8	100/8	130/6			160/8	160/8	160/8
3	Выпады со штангой	50 3x8	30/8				50/8	50/8	50/8
4	Жим гантелей сидя	22 3x8	8/8	16/6			22/8	22/8	22/8
5	Подъем гантелей через стороны	7 3x8	4/8				7/8	7/8	7/8
6	Разгибания ног	60 3x8	30/8				60/8	60/8	60/8
7	Сгибания ног	30 3x8	15/8				30/8	30/8	30/8
8	Пресс	3x10					10	10	10
9	Гиперэкстен- зии	10 3x10	10				10/10	10/10	10/10

Специально-подготовительный этап.

На этом этапе основной задачей подготовки является развитие скоростно-силовых качеств. Применяются силовые упражнения взрывного характера, вспомогательные упражнения с максимальной и ограниченной амплитудой движений, упражнения волейбольного характера с отягощением, прыжки. Тренировки проводятся два раза в цикле 4+1 (таблица 16).

Таблица 16.

План занятий физической подготовкой

Дни	Группы мышц	Упражнения
1	Ноги	Приседания на скамейку, жим ногами, пружинистая ходьба
	Грудь	Жим штанги лежа с паузой.
	Спина	Рывки штанги, рывки с гантелей, тяга верхнего блока.
	Руки	Французский жим лежа
2	Отдых	
3	Ноги	Прыжки на тумбу, приседания со штангой, жим ногами.
	Грудь	Жим штанги лежа .
	Спина	Тяга нижнего блока.
	Плечи	Жим гантелей сидя
	Руки	Разгибания на блоке.
4	Отдых	
5	Отдых	

В таблицах 17 и 18 приводится примерное содержание двух тренировочных занятий специально-подготовительного этапа.

Таблица 17.

Примерное содержание тренировки №1

№	Упражнения	Вес отягощения, дозировка	Подходы						
			Разминочные				Рабочие		
			8	8	6	4			
Упражнения скоростно-силового характера									
1	Рывки штанги								
2	Жим штанги лежа с паузой								
3	Присед на ска- мейку								
4	Французский жим лежа на полу с паузой								

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

5	Рывки гантелей								
6									
Вспомогательные упражнения									
7	Жим ногами								
8	Тяга верхнего блока								
9	Пружинистая ходьба								
Специальные упражнения с отягощением и без									
10	Набивной мяч								

Таблица 18.

Примерное содержание тренировки № 2

№	Упражнения	Вес отягощения, дозировка	Подходы						
			Разминочные				Рабочие		
			8	8	6	4			
Упражнения скоростно-силового характера									
1	Прыжки на тумбу								
2	Жим штанги лежа								
3	Приседания + прыжки в верх								
Вспомогательные упражнения									
4	Жим ногами								
5	Тяга нижнего блока								
6	Жим гантелей сидя								
8	Трицепс на блоке								
Специальные упражнения с отягощением и без									
9	Гиперэкстензии с выбрасыванием мяча								
10	Пресс с выбрасыванием мяча								

Эти тренировки отличаются друг от друга тем, что в первой из них решаются важные задачи развития скоростно-силовых качеств, а во второй - происходит поддержание силовых показателей, достигнутых на обще-подготовительном этапе. Эффект скоростно-силовой тренировки зависит от оптимального возбуждения ЦНС, от подвижности нервных процессов (частоты импульсов идущих от мозга к мышцам), от количества мышечных волокон, принимающих эти импульсы и скорости их сокращения и восстановления (биохимические процессы), от величины и силы каждого волокна. Поэтому интервалы отдыха между сериями выполнения скоростно-силовых упражнений должны быть такими, что бы восстанавливалась работоспособность и функции обеспечения взрывной силы.

На этом этапе все занятия развивающие, но следует заметить, что первые два из них должны проходить с незначительными нагрузками, так как скоростно-силовая тренировка требует освоения техники выполнения упражнений в этом режиме.

При выполнении упражнений скоростно-силового характера используется взрывной характер движений. Вспомогательные упражнения выполняются в обычном режиме. Роль вспомогательных упражнений во время специально-подготовительного этапа это поддержание силы в определенных двигательных сегментах. При составлении плана обратите внимание на очередность и последовательность упражнений. Принцип правильной очередности нагрузок состоит в том, что бы в начале тренировки выполнялись упражнения, требующие повышенных психофизических нагрузок и последующих перерывов для полного отдыха, а затем, например, упражнения на развитие координации, скорости, взрывной и общей силы. При этом упражнения на координацию и скорость надо выполнять перед силовыми упражнениями, а затем упражнения на развитие общей аэробной выносливости. Также необходимо учитывать последовательность нагрузок, оказываемых на различные группы мышц. Выстраивайте последовательность упражнений так, что бы два и более упражнений подряд не оказывали прямого воздействия на одну группу мышц. Например, при выполнении упражнения «приседания со штангой» помимо ног колоссальную нагрузку несет и спина. Следовательно, после приседаний лучше выполнять упражнения, исключаяющие прямую нагрузку на позвоночник, например жим штанги лежа. Это позволит вам снизить риск перенапряжения мышц (профилактика перенапряжения мышц это комплекс мероприятий, оказываемый на организм спортсмена, включает себя фармакологическое обеспечение, различные средства восстановления (массаж, баня) и грамотное построение тренировочных занятий), что очень важно на данном этапе подготовки.

Соревновательный период.

Соревновательный период мы разделяем на два этапа. Это предсоревновательный этап, в котором ведется непосредственная подготовка к ответственным стартам и соревновательный, в котором основная задача это стремление продлить пребывание в состоянии спортивной формы.

Предсоревновательный этап.

На этом этапе мы используем методику круговой тренировки. С ее помощью мы проецируем условия игровой обстановки (режим энергообеспечения) в атлетиче-

ПЛЯЖНЫЙ ВОЛЕЙБОЛ

ском зале. Исходя из практических наблюдений, отлично себя зарекомендовала следующая методика круговой тренировки. Пять станций (рисунок 10) выполняются друг за другом, время отдыха между ними и кругами минимальное, количество повторений - 6, число станций - 5, количество кругов -5, которые выполняются по схеме (таблица 19). Вес отягощений – 70 % от максимума.

Рис. 10. Станции круговой тренировки

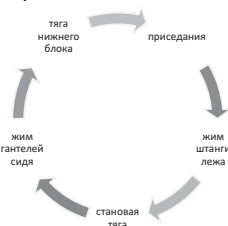


Таблица 19

Содержание круговых тренировок

тренировки					
№	1	2	3	4	5
Количество кругов	5	7	10	7	5

Меняя количество кругов таким образом, мы дозируем нагрузку на каждой тренировке. Если в первой половине предсоревновательного этапа мы в каждом последующем занятии увеличиваем количество кругов, то к его завершению уменьшаем их число, то есть снижаем нагрузку и позволяем спортсменам восстановиться перед играми.

Соревновательный этап.

На соревновательном этапе основными задачами являются: обеспечение мероприятий по восстановлению работоспособности организма; поддержание высокой психологической готовности; продление пребывания в состоянии спортивной формы. Задачи по развитию физических качеств в соревновательном этапе не ставятся. Применяются тренировки только с тонизирующим эффектом. Это небольшой комплекс из 4-5 упражнений с нагрузкой 70% от максимальной (Таблица 20).

Таблица 20.

Содержание комплекса упражнений

№	Упражнения	Вес, дозировка	Круги															
			Разминочные			Рабочие												
			1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Приседания																	
2	Жим лежа																	
3	Становая тяга																	
4	Жим гантелей сидя																	
5	Тяга нижнего блока																	

Это такие упражнения как рывки штанги до уровня груди, жим штанги лежа, приседания со штангой на скамейку. Количество подходов - 3, повторений - 6. Для профилактики перенапряжения мышц позвоночника включаем упражнение «тяга нижнего блока» с максимальным наклоном вперед. Количество подходов - 3, повторений в подходе - 8.

Переходный период.

Задачи переходного периода это восстановление сил, психической и физической работоспособности, профилактика травматизма.

Как показывает практика содержание переходного периода, это удел самих спортсменов, так как они его проводят в отпуске. Переходный период, так же как и любой другой является неотъемлемой частью подготовки спортсменов. От того как восстановится спортсмен зависит содержание и эффективность нового соревновательного года. Часто волейболисты жалуются на боли в области поясницы. Чаще всего они возникают как кумулятивный (накопленный) результат многих тренировок. Нет такого спортсмена, который занимаясь более 4 – 5 лет не испытывает болевых ощущений в области поясницы. Зная, каково воздействие тех или иных упражнений на организм, можно избежать значительных повреждений позвоночника, либо уменьшить их. Сложность восстановительного процесса заключается в адекватном подборе комплекса тренажеров, ориентированных на единую кинематическую цепочку «позвоночник – таз – ноги».

В связи с этим, основными приоритетными направлениями в составлении тренажерной программы является поддержание общей физической работоспособности, развитие силы малых групп мышц и восстановление эластичности двуглавой мышцы бедра, а так же оптимизация восстановительных процессов мышц спины за счет подбора и выполнения упражнений на тренажерах, исключающих статическую нагрузку и оптимизирующих трофические процессы в единой кинематической цепочке «позвоночник – таз – ноги».

ДЛЯ ЗАМЕТОК