

Влияние оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом на организм взрослого человека

¹Жанна Георгиевна Кортава

²Ирина Николаевна Ярыш

¹Сочинский государственный университет, Россия
354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
Кандидат педагогических наук, доцент
E-mail: zgkortava67@mail.ru

²Сочинский государственный университет, Россия
354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
Кандидат педагогических наук, доцент
E-mail: zgkortava67@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные, характеризующие особенности оздоровительно-рекреативного воздействия игры в пляжный волейбол на организм человека. В качестве основного показателя выступает динамика и суммарная частота сердечных сокращений при игре в пляжный волейбол, время простой двигательной реакции на световой сигнал, динамика устойчивости внимания и работоспособности. Получены данные, свидетельствующие о влиянии количества игроков на площадке на оздоровительно-рекреативный эффект игры в пляжный волейбол. Показана возможность управления величиной оздоровительного воздействия на организм человека в ходе занятий пляжным волейболом.

Ключевые слова: пляжный волейбол; частота сердечных сокращений; кардиомонитор сердечного ритма POLAR; интенсивность нагрузок.

Введение. Растущая популярность пляжного волейбола в нашей стране заставляет уделять серьезное внимание вопросам использования этой игры для рекреации, оздоровления, увеличения двигательной активности и вовлечения взрослого населения в регулярные занятия физической культурой. Двигательная деятельность в пляжном волейболе характеризуется многократным сочетанием определенных активных поз, прыжков и разнохарактерных суставных движений, создающих перемещения и вращения тела, которые выполняются с повышенной эмоциональной нагрузкой на сыпучем грунте [1, 2]. Взаимодействия человека с опорой в пляжном волейболе определяются тем, что в качестве опоры, с которой он взаимодействует в процессе игры, выступает песок. Установлены биомеханические особенности взаимодействия с такой опорой при выполнении основных технических приемов пляжного волейбола [2–6]. Это позволяет предположить и наличие особенностей, связанных с воздействием игры в пляжный волейбол на организм занимающихся.

С целью получения объективных данных о влиянии оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом на организм мужчин зрелого возраста был организован педагогический эксперимент.

Организация исследований и методы. В экспериментальных исследованиях приняли участие мужчины ($n=48$) второго периода зрелого возраста ($54,8 \pm 3,3$ лет), средняя длина тела которых составляла $176,5 \pm 5,6$ см, вес которых был равен $79,5 \pm 14,7$ кг. Мужчины до начала эксперимента, как правило, имели опыт занятий волейболом, но не имели опыта занятий пляжным волейболом. Предполагалось, что данные о воздействии оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом на организм взрослого человека позволят повысить эффективность использования пляжного волейбола с целью оздоровления и рекреации. Управление процессом оздоровительно-рекреативной тренировки на основе объективных знаний о воздействии пляжного волейбола на организм человека представляется одним из перспективных направлений совершенствования методики занятий в условиях отдыха на курорте.

Оздоровительно-рекреативное занятие состояло из стандартной разминки (7–10 минут) и трех партий, примерно по 20 минут каждая. Игра в пляжный волейбол проводилась на площадке размеров 8х8 м, в ней принимали участие по два, по четыре и по шесть игроков от каждой команды.

Предполагалось, что участие разного количества игроков влияет на величину тренировочного воздействия и тем самым позволяет оптимизировать оздоровительно-рекреативное влияние на организм мужчин, занимающихся пляжным волейболом. Учет данного обстоятельства даст возможность управлять величиной нагрузки в ходе игры в пляжный волейбол и тем самым оптимизировать оздоровительно-рекреативное влияние на организм мужчин, занимающихся пляжным волейболом. Испытуемым перед началом игры и сразу после ее окончания предлагалось выполнить следующие тесты:

- измерялось время простой двигательной реакции на световой сигнал (ВПРС) для определения

динамики психомоторных способностей;

- для определения динамики устойчивости внимания и работоспособности использовались таблицы Шульте;

- для определения интенсивности игры использовался кардиомонитор «POLAR ELECTRO – С 120», с которым мужчины играли в пляжный волейбол. После окончания занятия показатели ЧСС считывались из памяти прибора и обрабатывались.

Результаты и обсуждение. На рисунке представлены пульсовые профили занятий пляжным волейболом с участием разного количества игроков на площадке. Пульсовые профили построены на основе усредненных данных частоты сердечных сокращений (ЧСС) всех волейболистов, принимавших участие в каждой игре в пляжный волейбол. Анализировались результаты не менее чем девяти партий с каждым из трех вариантов (2х2, 4х4, 6х6) участвующих игроков на площадке.

Установлено, что количество игроков на площадке оказывает существенное влияние на время розыгрыша одной партии в пляжном волейболе, а именно:

- розыгрыш одной партии в пляжном волейболе с участием двух игроков от каждой команды (2х2) составлял в среднем 912 ± 37 с;

- розыгрыш одной партии в пляжном волейболе с участием четырех игроков от каждой команды (4х4) составлял в среднем 1142 ± 49 с;

- розыгрыш одной партии в пляжном волейболе с участием шести игроков от команды (6х6) составлял в среднем 1161 ± 43 с.

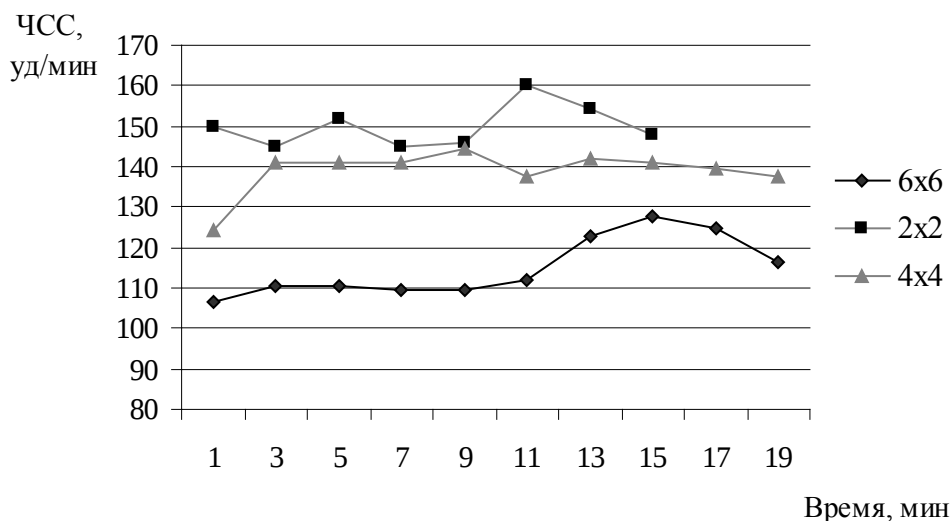


Рис. 1. Пульсовые профили занятий пляжным волейболом с участием разного количества игроков на площадке

Отмеченная тенденция увеличения времени на розыгрыш одной партии при увеличении числа игроков на площадке имеет тесную связь с интенсивностью игры, а значит, и величиной тренировочной нагрузки. Это проявляется в различных значениях ЧСС в каждый момент игры, различиях средних значений ЧСС за игру, в целом при участии разного количества игроков на площадке. К концу первой минуты игры значения ЧСС достигли 150 уд/мин, когда на площадке находились по два игрока от каждой команды (2х2) и 107 уд/мин, когда на площадке находились по шесть игроков от каждой команды (6х6). Таким образом, с момента начала игры в пляжный волейбол и до ее окончания ЧСС значительно выше в том случае, когда на площадке находится меньше игроков.

Средние значения ЧСС за игру подтверждают вышесказанное. Наименьшие средние значения ЧСС ($115 \pm 7,1$ уд/мин) получены при игре в пляжный волейбол с участием шести игроков в каждой команде (6х6). При игре в пляжный волейбол с участием четырех игроков в каждой команде (4х4) средние значения ЧСС за игру составляли $139 \pm 5,2$ уд/мин. Наибольшие средние значения ЧСС ($150 \pm 4,9$ уд/мин) получены при игре в пляжный волейбол, согласно правилам соревнований, с участием двух игроков в каждой команде (2х2).

Сопоставляя полученные результаты с данными литературы, отмечаем, что средние значения ЧСС ($150 \pm 4,9$ уд/мин), полученные при игре в пляжный волейбол с участием двух игроков в одной команде (2х2) выше, чем при игре в «классический» волейбол. Частота сердечных сокращений при игре в волейбол у мужчин зрелого возраста, доходила до 140–145 уд/мин. [1], что сопоставимо с игрой в пляжный волейбол с участием четырех игроков, где отмечена ЧСС 144 уд/мин. По-видимому, основной причиной этого являются «упругие» свойства опоры, на которой происходит игра в

пляжный волейбол.

Динамика результатов ЧСС во время игры в пляжный волейбол с участием различного количества игроков на площадке позволяет сделать заключение о том, что игра 6х6 является работой средней мощности ($115 \pm 7,1$ уд/мин). Занятия с такой интенсивностью оказывают «удовлетворительный тренировочный эффект» [8–10] и могут рассматриваться как средство поддержания уровня подготовленности и средство активного отдыха.

Интенсивность при игре 4х4 характеризуется работой большой мощности, средние показатели ЧСС при этом 130 уд/мин. Такая интенсивность занятий для данного возраста обладает хорошим тренирующим эффектом [8–10]. Для более выраженного оздоровительно-рекреативного воздействия следует рекомендовать дополнительно использовать другие средства физической культуры: бег, плавание, выполнение локальных силовых упражнений в квазиизотоническом режиме и т.д. – с учетом индивидуального уровня физической подготовленности.

Более выраженный эффект от занятия пляжным волейболом наблюдается тогда, когда количество игроков на площадке вдвое (игра 2х2). Интенсивность игры (2х2) при этом характеризуется увеличением показателей ЧСС в наиболее активные моменты игры до 160 уд/мин, что рассматривается [8–10] как средство с отличным тренировочным воздействием. Представляется, что такой способ организации игровой деятельности (2х2) может применяться только лицами, имеющими хороший уровень функциональной подготовленности, и лицами, прошедшими предварительную подготовку. Изменяя количество игроков на площадке, мы тем самым управляем величиной оздоровительно-рекреативного воздействия на организм занимающихся.

Результаты, характеризующие воздействие оздоровительно-рекреативного занятия пляжным волейболом на организм мужчин зрелого возраста, представлены в таблице.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что игра в пляжный волейбол 4х4 оказывает тонизирующее воздействие на организм занимающихся мужчин. Психомоторные способности (ВПРС) участников эксперимента после занятия пляжным волейболом имеют тенденцию к улучшению, хотя это улучшение не достоверно ($p > 0,05$). Под воздействием игры в пляжный волейбол 2х2 у участников игры происходят статистически значимые изменения ($p < 0,01$) времени простой реакции на световой сигнал.

Табл. 1

Характеристика воздействия оздоровительно-рекреативного занятия пляжным волейболом на организм мужчин зрелого возраста с участием разного количества игроков на площадке

Показатели	Игра 4х4		Игра 2х2	
	До занятия $\bar{X} \pm \sigma$	После занятия $\bar{X} \pm \sigma$	До занятия $\bar{X} \pm \sigma$	После занятия $\bar{X} \pm \sigma$
Время простой реакции на световой сигнал (ВПРС), с	$0,235 \pm 0,051$	$0,229 \pm 0,051$	$0,231 \pm 0,063$	$0,261 \pm 0,072^*$
Время выполнения первого задания (T_1), с	$39,3 \pm 4,40$	$41,0 \pm 10,85$	$38,9 \pm 4,47$	$44,4 \pm 12,38^*$
Время выполнения второго задания (T_2), с	$44,3 \pm 8,46$	$44,2 \pm 12,82$	$44,0 \pm 8,39$	$47,6 \pm 14,88^*$
Время выполнения второго задания (T_3), с	$44,87 \pm 9,92$	$36,55 \pm 8,63^*$	$44,1 \pm 8,87$	$46,9 \pm 9,63^*$
Время выполнения четвертого задания (T_4), с	$45,7 \pm 10,44$	$42,8 \pm 9,56$	$44,8 \pm 9,84$	$48,2 \pm 11,61^*$
Время выполнения пятого задания (T_5), с	$42,7 \pm 7,89$	$42,3 \pm 13,79$	$42,6 \pm 8,11$	$46,7 \pm 13,98^*$
Эффективность работы (ЭР), у.е.	$43,4 \pm 6,03$	$41,4 \pm 7,94^*$	$43,0 \pm 6,22$	$47,4 \pm 12,06^*$
Степень вработываемости (ВР), у.е.	$0,91 \pm 0,10$	$1,00 \pm 0,22^*$	$0,92 \pm 0,12$	$1,2 \pm 0,37^*$
Психическая устойчивость (ПУ), у.е.	$1,04 \pm 0,14$	$1,04 \pm 0,15$	$1,03 \pm 0,12$	$1,11 \pm 0,15^*$

*различия статистически достоверны ($p < 0,05$), сравнение показателей осуществлялось на основе Z-критерия знаков (Г.Ф. Лакин, 1990)

Увеличение ВПРС после игры в пляжный волейбол 2х2 свидетельствует о более выраженном воздействии этого тренировочного средства на организм игроков, что, несомненно, должно учитываться при проведении оздоровительно-рекреативных занятий. Это позволит оказывать восстанавливающее, развивающее воздействие на организм мужчин зрелого возраста.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что оздоровительно-рекреативная игра в пляжный волейбол 4х4 оказывает тонизирующее воздействие на организм занимающихся мужчин.

Это проявляется в том, что время выполнения большинства заданий ($T_1, T_2, T_4, T_5, ПУ$) после игры в пляжный волейбол изменилось незначительно ($p > 0,05$). Отдельные показатели достоверно улучшились, а именно:

- улучшилось время выполнения третьего задания (T_3);
- улучшилось общее время выполнения пяти заданий;
- улучшилась эффективность работы (ЭР).

Следует отметить, что степень вработываемости (ВР) после игры в пляжный волейбол достоверно хуже, чем до игры. По-видимому, это связано с индивидуальными особенностями реакции организма отдельных занимающихся мужчин и их уровнем физической и функциональной подготовленности. Косвенным подтверждением этого служит значительное увеличение всех показателей вариации (стандартного отклонения) после игры в пляжный волейбол.

Тренирующее воздействие на организм мужчин, занимающихся пляжным волейболом (игра 2х2), более выражено. Это проявляется в достоверных изменениях времени выполнения всех заданий (T_1, T_2, T_3, T_4, T_5), достоверно изменяются также эффективность работы (ЭР), степень вработываемости (ВР), психическая устойчивость (ПУ) после игры в пляжный волейбол ($p < 0,05$). По-видимому, это связано с тем, что на одного игрока при игре 2х2 приходится большее количество квадратных метров площадки, которую необходимо защищать при атаках соперников, а также с необходимостью участия в каждом розыгрыше мяча. «Упругие» свойства игровой площадки (сыпучая опора) также оказывают влияние на степень воздействия игры в пляжный волейбол на организм человека, создавая дополнительные трудности при перемещениях и сохранении равновесия.

Следует отметить, что в ходе исследования воздействия занятия пляжным волейболом на организм мужчин зрелого возраста с участием разного количества игроков на площадке не учитывался уровень их физической подготовленности. Установлено, что уровень физической подготовленности мужчин зрелого возраста, принимавших участие в ходе этого эксперимента, имеет существенные отличия. Поэтому вполне разумно предположить, что у лиц с одинаковым уровнем физической подготовленности оздоровительно-рекреативное воздействие на организм занятия пляжным волейболом с участием разного количества игроков на площадке будет более выраженным. Другими словами, разница в ЧСС, в степени изменения показателей психомоторики и т.д. у команд, сформированных на основе учета уровня физической подготовленности при игре 2х2 и 4х4 будет более выражена.

Результаты опроса мужчин зрелого возраста после игры в пляжный волейбол подтверждают вышеизложенное. После игры 6х6 и 4х4 большинство респондентов (94,2%) на основе своих ощущений оценивают воздействие игры, как «помогающее отдохнуть и эмоционально разгрузиться», что у них появилось «чувство бодрости, повысилась работоспособность». После игры в пляжный волейбол 2х2 большинство (86,4%) респондентов оценивают свои ощущения, как «приятная усталость и мышечная радость».

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований можно заключить, что для людей зрелого возраста занятия пляжным волейболом в санаторно-курортных условиях могут служить как средством рекреации, способствующим восстановлению умственной работоспособности, восполняющим недостаток двигательной активности, так и средством оздоровительной тренировки. Основным условием, определяющим целесообразное количество игроков на площадке при игре в пляжный волейбол, следует считать индивидуальный уровень физической и функциональной подготовленности мужчин зрелого возраста, который обуславливает особенности оздоровительно-рекреативного и тренировочного воздействия, проявляющегося в динамике показателей частоты сердечных сокращений, динамике психомоторных способностей, показателей устойчивости внимания и работоспособности.

Методика построения оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом в санаторно-курортных условиях, основанная на одновременном участии различного количества игроков в одной команде, позволяет эффективно управлять величиной тренировочного воздействия и обеспечивает выраженный оздоровительно-рекреативный эффект.

Примечания:

1. Костюков В.В. Пляжный волейбол (тренировка, техника, тактика): Учеб. пособие / В.В. Костюков. М.: Советский спорт, 2005. 156 с.
2. Федякин А.А. Пляжный волейбол: характеристика и особенности выполнения основных технических приемов / Федякин А.А., Баскаева Ф.Г., Кортова Ж.Г. Сочи: ООО Стерх, 2009. 116 с. ISBN 987-5-98959-046-9.

3. Баскаева Ф.Г. Биомеханические особенности выполнения основных технических приемов в пляжном волейболе Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 01.02.08 / Баскаева Фатима Георгиевна. Нальчик, 2006. 24 с.
4. Горчанюк Ю.А. Теоретическое обоснование и проверка эффективности моделей перемещений и прыжков спортсменов в пляжном волейболе / Ю.А. Горчанюк // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2003. № 6. С. 72-87.
5. Горчанюк Ю.А. Технічна підготовка спортсменів у пляжному волейболі на основі біомеханічних моделей стрибків і переміщень. Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту. Харків, 2004. 19 с.
6. Федякин А.А. Биомеханические особенности выполнения основных технических приемов волейболистками на сыпучем грунте / Федякин А.А., Баскаева Ф.Г., Кортава Ж.Г. Труды кафедры биомеханики университета им. П.Ф. Лесгафта. СПб., изд-во «Копи Р Групп», 2011. выпуск 5. С. 80-90. ISSN 2225-8094.
7. Шалманов А.А. Биомеханические основы волейбола / А.А. Шалманов, А.М. Зафесов, А.М. Доронин. Майкоп: АГУ, 1998. 92 с. ISBN 5- 85108-054-X.
8. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. 3-е изд. стер. М.: Академия, 2004. 480 с. ISBN 5-7695-2099-X.
9. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. М.: СпортАкадемПресс, 2001. 172 с.
10. Федякин А.А. Эффективность комплексного использования средств физической культуры в санаторно-курортных условиях / Федякин А.А., Кортава Ж.Г., Федякина Л.К. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2010. № 6 (64). С. 96-99.

UDC 796.015.52

Effect of Beach Volleyball on Adult Body

¹Zhanna G. Kortava

²Irina N. Yarysh

¹Sochi State University, Russia
26a Sovetskaya St., Sochi 354000, Krasnodar Region
PhD (Education), Assistant Professor
E-mail: zgkortava67@ mail.ru
²Sochi State University, Russia
26a Sovetskaya St., Sochi 354000, Krasnodar Region
PhD (Education), Assistant Professor
E-mail: zgkortava67@ mail.ru

Abstract. The article presents data, characterizing health-recreational effect of beach volleyball on human body. Dynamics and heart rate in the course of the game, time of motor reaction to light signal, dynamics of attention span and performance efficiency are considered as major indicators. Data, denoting the impact of the amount of players on the health and recreational effect of beach volleyball are got. The possibility to control the health effect of beach volleyball on the human body is showed.

Keywords: beach volleyball; heart rate; heartbeat monitor POLAR; load intensity.