

3. Завьялов, А.И. Количественная и качественная оценка ударных действий в современном профессиональном кикбоксинге К-1 / А.И. Завьялов, А.В. Коляда, А.А. Гришин // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 7. – С. 69–71.

4. Коляда, А.В. Оценка технико-тактического мастерства в любительском и профессиональном кикбоксинге К-1 / А.В. Коляда, А.А. Гришин, А.И. Завьялов // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2014. – № 4 (30). – С. 62–66.

REFERENCES

1. Gaskov, A.V. and Kuzmin, V.A. (2004), *The structure and content of the competition-term activities in the box*, publishing house Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk.

2. Zavyalov, A.I., Kolyada A.V. and Grishin A.A. (2014), “Analysis knock situations in professional kickboxing K-1 in the middle weight classes”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 118, No. 12, pp.71–74.

3. Zavyalov, A.I., Kolyada, A.V. and Grishin, A.A. (2014), “Quantitative and qualitative assessment of shock actions in modern professional kickboxing K-1”, *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 7, pp. 69–71.

4. Kolyada, A.V., Grishin, A.A. and Zavyalov, A.I. (2014), “Evaluation of technical and tactical skills in amateur and professional kickboxing K-1”, *Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University V.P. Astafieva*, No. 4 (30), pp. 62–66.

Контактная информация: whitepower7@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.05.2015.

УДК 796.894

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ НАЧИНАЮЩИХ БОДИБИЛДЕРОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Виктор Петрович Косихин, доктор педагогических наук, доцент, Московский городской педагогический университет, г. Москва; Светлана Феликсовна Сокунова, доктор педагогических наук, доцент, Ульяновский государственный университет (УлГУ), г. Ульяновск; Сергей Андреевич Хорошилов, тренер по бодибилдингу, Фитнес-клуб «Самурай», г. Ульяновск

Аннотация

Наиболее важная задача в управлении тренировочным процессом – организация комплекса управляющих воздействий на спортсмена, эффективно влияющих на его специальную работоспособность, повышение оперативности управления на основе своевременной коррекции тренировочного процесса, и в частности, использование компьютерных технологий, что позволяет более четко организовывать тренировочный процесс, создает условия для целенаправленного решения задачи совершенствования спортивного мастерства начинающих бодибилдеров.

Ключевые слова: управление тренировочным процессом, бодибилдинг, антропометрия, компьютерные технологии.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.05.123.p114-119

MANAGEMENT OF THE TRAINING PROCESS OF BEGINNING BODYBUILDERS ON THE BASIS OF APPLICATION OF THE COMPUTER TECHNOLOGIES

Victor Petrovich Kosikhin, the doctor of pedagogical sciences, senior lecturer, Moscow City Pedagogical University, Moscow; Svetlana Feliksovna Sokunova, the doctor of pedagogical sciences, senior lecturer, Ulyanovsk State University, Ulyanovsk; Sergey Andreevich Khoroshilov, the bodybuilding coach, Fitness Club "Samurai", Ulyanovsk

Annotation

The most important task in management of the training process – the organization of the complex of operating impacts on the athlete which effectively influences on his special working capacity, increase

of efficiency of management on the basis of timely correction of the training process, and in particular, use of the computer technologies that allow to organize the training process more accurately, creating the conditions for the purposeful solution of the problem of improvement of the sports skill of the beginning bodybuilders.

Keywords: management of training process, bodybuilding, anthropometry, computer technologies.

ВВЕДЕНИЕ

Целью управления тренировочным процессом является повышение специальной работоспособности спортсмена, необходимой для достижения запланированного соревновательного результата. Наиболее важная задача в управлении тренировочным процессом – организация комплекса управляющих воздействий на спортсмена, эффективно влияющих на его специальную работоспособность, повышение оперативности управления на основе своевременной коррекции тренировочного процесса с конечной целевой задачей перевода функционального состояния спортсмена на более высокий уровень к периоду главных стартов сезона [1, 3].

На современном этапе стоит острый вопрос о повышении эффективности тренировочного процесса у бодибилдеров, поскольку это один из наиболее популярных современных видов спорта и в то же время наиболее уязвимый с точки зрения применения анаболических средств.

Наша задача состоит в том, чтобы создать необходимые условия для проведения массовых занятий бодибилдингом. Для качественного контроля за тренировочным процессом большого количества начинающих спортсменов необходимо большое количество тренеров, что не всегда возможно. На современном этапе развития компьютеризации стоит задача разработки тренировочных программ на основе применения компьютерных технологий.

Анализ научных и научно-методических работ, а также материалов представленных в глобальной сети Интернет показал, что существующие компьютерные программы обладают рядом недостатков [6] для их применения в подготовке начинающих бодибилдеров. Тем не менее, данные разработки были взяты нами за основу для их усовершенствования в разработанной нами компьютерной программе «Muscle Training Systems». Данная программа основана на проведённом анализе наиболее популярных тренировочных методик в бодибилдинге на сегодняшний день [7] и результатах предварительного эксперимента с начинающими бодибилдерами [2]. Используемые компьютерные технологии в «Muscle Training Systems»: языки программирования, язык разметки и хранилище базы данных.

Целью исследования было управление тренировочным процессом на начальном этапе подготовки бодибилдеров на основе применения компьютерной программы «Muscle Training Systems».

Задачей исследования являлось проведение сравнения антропометрических показателей между двумя однородными группами юношей, которые занимались под руководством тренера, а одна из групп в дополнении применяла компьютерную программу «Muscle Training Systems».

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель программы «Muscle Training Systems» заключается в её использовании тренерами или инструкторами тренажёрных залов для помощи в управлении тренировочным процессом большого количества одновременно тренирующихся начинающих бодибилдеров.

На рис. 1 показано содержание созданной компьютерной программы, которая является результатом разработанного алгоритма построения тренировочных планов по выбранным критериям пользователя (возраст, пол, цель занятий), реализованного на усло-

виях, которые включают в себя такие средства воспитания силовых способностей как – упражнения с отягощениями внешних предметов, упражнения с отягощением собственного веса тела и упражнения с использованием тренажерных устройств.

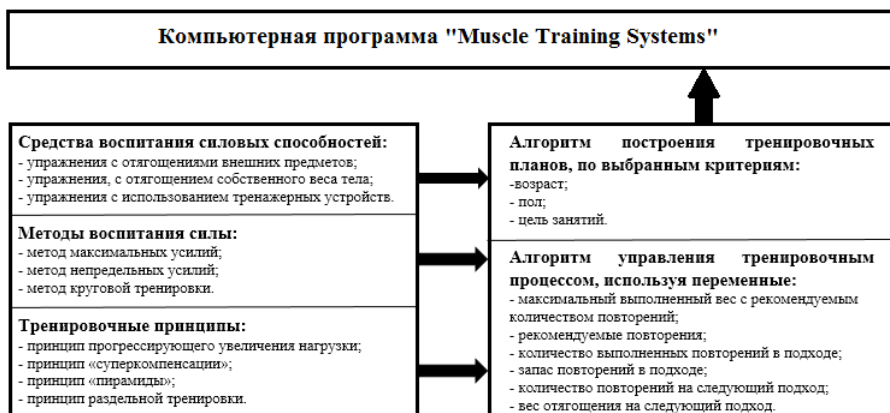


Рис. 1. Содержание алгоритмов компьютерной программы «Muscle Training Systems»

Компьютерная программа выражается в форме отображения тренировочных планов на каждую следующую тренировку, а также результатом разработанного алгоритма управления тренировочным процессом, реализованного на многочисленных условиях, которые включают в себя методы воспитания силы: метод максимальных усилий, метод неопредельных усилий и метод круговой тренировки, а также тренировочные принципы: прогрессирующего увеличения нагрузки, «суперкомпенсации», «пирамиды» и раздельной тренировки. Все это, впоследствии сотрудничества программы и пользователя, выражается в форме начальных и последующих указаний программы: какое упражнение выполнять и с каким весом, какое количество повторений.

На рис. 2 показана схема работы компьютерной программы «Muscle Training Systems».

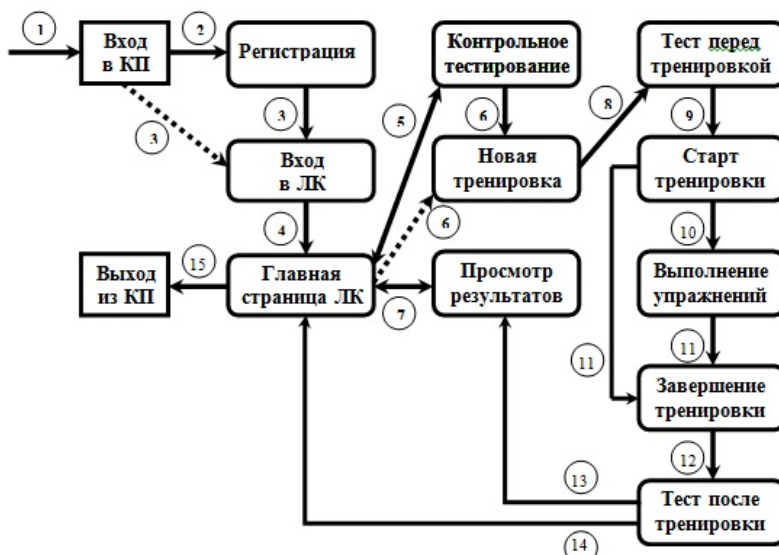


Рис. 2. Схема работы компьютерной программы «Muscle Training Systems»

Сопоставление индивидуальных показателей тренировочной деятельности с модельными характеристиками позволяет оценить подготовленность спортсмена, опреде-

лить направления и резервы роста его мастерства, что является основой для объективизации планирования тренировочного процесса с учетом выявленных лимитирующих факторов в структуре подготовленности атлета.

Созданная нами компьютерная программа зарегистрирована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности [4].

В эксперименте, направленном на изучение эффективности применения компьютерной программы «Muscle Training Systems» на начальном этапе подготовки бодибилдеров приняли участие две группы (контрольная и экспериментальная) юношей (новичков) в возрасте 14-15 лет, по 15 человек в каждой группе. Для того чтобы эксперимент был равноценным для всех участников, юноши отбирались с эктоморфным типом телосложения [5] и собственным весом от 47 до 57 кг.

Опытно-экспериментальной базой исследования были тренажерный зал «Доберман» и фитнес-клуб «Самурай» г. Ульяновска.

В течение 9 месяцев ЭГ и КГ занимались по одной методике, заложенной в компьютерной программе и кратко описанная в разделе данной статьи «методика исследования». Контрольная группа (КГ) проводила тренировочные занятия под руководством тренера, а экспериментальная группа (ЭГ) – под руководством тренера и с помощью разработанной компьютерной программы «Muscle Training Systems».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведенные контрольные тестирования показали, что антропометрические показатели в упражнениях спортсменов КГ и ЭГ различаются. В таблице 1 представлены результаты эксперимента.

Таблица 1

Антропометрические показатели контрольной и экспериментальной групп, (М±σ)

Стаж занятий	КГ			ЭГ		
	Обхват грудной клетки (см)	Обхват бедра (см)	Обхват согнутой и напр. руки (см)	Обхват грудной клетки (см)	Обхват бедра (см)	Обхват согнутой и напр. руки (см)
0 мес.	89,2±4,48 p≤0,05*	45,33±3,7 p≤0,05*	26,3±1,57 p≤0,01*	85,8±4,59 p≤0,01*	43,27±2,91 p≤0,01*	25,47±1,2 p≤0,001*
3 мес.	93,33±5,67 p≤0,05**	48,73±3,81 p≤0,01**	28,47±2,17 p≤0,05**	91,40±5,59 p≤0,01**	47,27±3,86 p≤0,001**	27,93±1,75 p≤0,01**
6 мес.	97,33±5,66 p≤0,05***	52,80±2,04 p≤0,05***	30,27±2,25 p≤0,05***	98,33±5,04 p≤0,05***	52,67±3,24 p≤0,05***	30,53±2,42 p≤0,01***
9 мес.	102,20±5,77 p≤0,001****	54,47±2,20 p≤0,001****	32,00±2,14 p≤0,001****	103,87±5,34 p≤0,001****	55,40±2,44 p≤0,001****	33,40±2,32 p≤0,001****

Примечание:

* – Достоверность (p) различий результатов контрольных тестирований между началом эксперимента и 3 месяцем после начала эксперимента;

** – Достоверность (p) различий результатов контрольных тестирований между 3 и 6 месяцем эксперимента;

*** – Достоверность (p) различий результатов контрольных тестирований между 6 и 9 месяцем эксперимента;

**** – Достоверность (p) различий результатов контрольных тестирований между началом эксперимента и 9 месяцем эксперимента.

Как следует из представленных данных в таблице 1 в КГ и ЭГ произошли достоверные изменения антропометрических показателей в тестовых замерах (p≤0,001; p≤0,01; p≤0,05). При этом можно отметить, что практически все показатели контрольных антропометрических измерений на начало эксперимента у ЭГ были ниже, чем в КГ.

В то же время, темп прироста исследуемых показателей в данных группах имеет существенные различия (таблица 2).

В целом за экспериментальный период результаты антропометрических показателей обхвата грудной клетки, обхвата бедра и обхвата согнутой и напряженной руки в ЭГ улучшились на 21,1; 28 и 31,1% соответственно, что превосходит результаты КГ (14,6; 20,2 и 21,7%) на 6,5; 7,8 и 9,4%, соответственно, что подтверждает положительное влия-

ние использования тренером созданной нами компьютерной программы на антропометрические показатели ЭГ.

Таблица 2

Темп прироста антропометрических показателей КГ и ЭГ (%)

Период исследования	КГ			ЭГ		
	Обхват грудной клетки	Обхват бедра	Обхват согнутой и напр. руки	Обхват грудной клетки	Обхват бедра	Обхват согнутой и напр. руки
0-3 мес.	4,6	7,5	8,3	6,5 <i>1,9</i>	9,2 <i>1,7</i>	9,7 <i>1,4</i>
3-6 мес.	4,3	8,4	6,3	7,6 <i>3,3</i>	11,4 <i>3,0</i>	9,3 <i>3,0</i>
6-9 мес.	5,0	3,2	5,7	5,6 <i>0,6</i>	5,2 <i>2,0</i>	9,4 <i>3,7</i>
0-9 мес.	14,6	20,2	21,7	21,1 <i>6,5</i>	28,0 <i>7,8</i>	31,1 <i>9,4</i>

Примечание: курсивом выделена разница темпа прироста показателей между ЭГ и КГ

ВЫВОДЫ

Основываясь на результатах проведенных исследований, следует признать целесообразной практику использования компьютерной программы «Muscle Training Systems» в помощь тренеру в управлении тренировочным процессом начинающих бодибилдеров, где при периодических тестированиях в ЭГ, в которой применялась данная программа, видны явные преимущества в оптимизации антропометрических показателей, по сравнению с КГ. Таким образом, разработанная КП «Muscle Training Systems» может использоваться в тренажерных залах и фитнес центрах начинающими бодибилдерами и их тренерами. Однако, при этом далеко не все цели, достигаемые в процессе подготовки спортсмена, поддаются строгой количественной оценке (например, психологические, интеллектуальные качества, духовный уровень), т.е. не все стороны подготовленности спортсмена можно моделировать количественно [3].

При доработке программы, в том числе и удобства ее интерфейса «Muscle Training Systems» может получить публичный доступ в глобальной сети Интернет, что будет являться задачей наших будущих исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 330 с.
2. Камалеев, В.М. Особенности физической подготовки начинающих бодибилдеров при раздельном тренинге / В.М. Камалеев, С.А. Хорошилов, С.Ф. Сокунова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 6 (88). – С. 53-56.
3. Косихин, В.П. Технологии управления подготовкой легкоатлетов-многоборцев в прыжковых видах многоборья // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 2 (48). – С. 35-40.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013613088 «Muscle Training Systems» от 25 марта 2013 г. [Электронный ресурс] // URL : <http://www.fips.ru/cdfi/Fips2009.dll/CurrDoc?SessionKey=QCG9TENOS2LKL5RCKNT0&GotoDoc=1&Query=1>. – Дата обращения 01.05.2015.
5. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / под ред. Дж. Д. МакДугалла, Г. Э. Уэнгера, Г. Дж. Грина. – Киев : Олимпийская литература, 1998. – 432 с.
6. Хорошилов, С.А. Анализ применения компьютерных технологий на начальном этапе подготовки бодибилдеров / С.А. Хорошилов, С.Ф. Сокунова // Материалы IV Всероссийской конференции с международным участием «Медико-физиологические проблемы экологии человека» / Ульяновский государственный университет. – Ульяновск, 2011. – С. 286-287.
7. Хорошилов, С.А. Особенности выбора методики тренировок для начинающих бодибилдеров / С.А. Хорошилов, С.Ф. Сокунова // Физическое воспитание и студенческий спорт: проблемы реализации стратегии развития : материалы Всероссийской (с междунар. уч.) науч.-практ.

конф. / Казанский нац. исслед. техн. ун-т им. А.Н. Туполева. – Казань, 2012. – С. 269-272.

REFERENCES

1. Verkhoshansky, Yu.V. (1988), *Bases of special physical preparation of athletes*, Physical culture and sport, Moscow.
2. Kamalyaev, V.M., Khoroshilov S.A. and Sokunova S.F. (2012), “Features fitness novice bodybuilders at separate training”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 88, No. 6, pp. 53-56.
3. Kosikhin, V.P. (2009), “Technologies of management of training of athletes all-rounders in hopping types of all-round”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 48, No. 2, pp. 35-40.
4. Certificate of state registration of the computer №2013613088 “Muscle Training Systems” on March 25, 2013, available at: <http://www.fips.ru/cdfi/Fips2009.dll/CurrDoc?SessionKey=QCG9TENOS2LKL5RCKNT0&GotoDoc=1&Query=1>
5. McDougall, J.D. (Ed.), Uengera, G.E. (Ed.), Green, G.J. (Ed.) (1998), *Physiological testing of high-class athlete*, Olympic Books, Kiev.
6. Khoroshilov, S.A. and Sokunova S.F. (2011), “Analysis of the application of computer technology at the inception of bodybuilders”, Proceedings of the IV All-Russian conference with international participation “Medical and physiological problems of human ecology”, *Ulyanovsk State University*, Ulyanovsk, pp.286-287.
7. Khoroshilov, S.A. and Sokunova, S.F. (2012), “Features choice of training methods for novice bodybuilders”, *All-Russian (with int. Distr.) Scientific-Practical. conference. “Physical Education and Sport Students: Problems implementing the strategy of development”*, Kazan National Research tech. Univ them. Tupolev A.N., Kazan, pp. 269-272.

Контактная информация: soksf@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.05.2015.

УДК 796.01:575

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ ГЕНОВ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ СИСТЕМЫ С АКТИВНОСТЬЮ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ У СТУДЕНТОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РОССИИ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ АЭРОБНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

Анна Владимировна Кьергаард, кандидат биологических наук, **Роза Борисовна Цаллагова**, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург); **Олег Сергеевич Глотов**, кандидат биологических наук, **Андрей Сергеевич Глотов**, кандидат биологических наук, Санкт-Петербургский государственный университет; **Владимир Степанович Пакин**, клинический ординатор, Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта Северо-Западного отделения РАМН, Санкт-Петербург

Аннотация

Результаты генетического и биохимического исследования 136 студентов, занимающихся аэробными видами спорта, показали, что полиморфные варианты генов ренин-ангиотензиновой системы *REN* (I9-83G>A), *ACE* (I/D) и *AGTR1* (1166A>C) влияют на функциональную активность ряда наиболее важных ферментов антиоксидантной системы. В статье рассматриваются перспективы использования анализа полиморфных генов ренин-ангиотензиновой системы для оценки антиоксидантного статуса и адаптационного потенциала спортсменов.

Ключевые слова: мониторинг здоровья, генетическое тестирование, генетический полиморфизм, ренин-ангиотензиновая система, антиоксидантные ферменты, студенты.