

UDC 796.015.58

Methodology of Weight Machines Use in the Course of Health-promoting Activities of Mature Aged Men

¹ Zhanna G. Kortava² Lidia K. Fedyakina

¹ Sochi State University, Russia
Sovetskaya street 26a, Sochi city, 354000
PhD (Pedagogic sciences), Assistant Professor
E-mail: afkfed@mail.ru

² Sochi State University, Russia
Sovetskaya street 26a, Sochi city, 354000
PhD. (Pedagogic sciences), Professor
E-mail: faart@mail.ru

Abstract. The article is concerned with basic components of methodology (means, methods and methodological procedures), having impact on the healthcare effect of workouts in the weight room. Strength exercises on major muscles are considered as the basic means. Circuit exercises are performed on weight machines in quasi-isotonic mode. Visual cues were used to determine the amplitude of each exercise, focusing on men's muscular sensations in the course the exercises performance. The impact of circuit training on workouts in the weight room health promotion has been detected. The data, describing the impact of the training on the bodies of mature aged men has been presented. Dynamics and the heart rate, dynamics of blood pressure indicators and training load intensity have been taken as vital signs.

Keywords: methodology; strength exercises; circular training method; quasi-isotonic mode; weight machines; heart rate; cardiometer POLAR; training load intensity.

Введение. Оздоровительные занятия в тренажерном зале с использованием силовых тренажеров в последние годы, становятся все более популярными у взрослого населения нашей страны. Положительное воздействие занятий с использованием силовых упражнений на организм человека установлено многими исследователями [1–8 и мн. др.]. Несмотря на большое количество научных работ по данной тематике, многие вопросы, требуют дальнейшего изучения и уточнения. Прежде всего, это вопросы:

- связанные с определением начальной и оптимальной величины нагрузки, как по длительности (время занятия), так и по интенсивности (величина отягощения, задаваемого сопротивлением);

- обоснования динамики величины нагрузки в процессе занятий (изменение величины нагрузки от занятия к занятию в рамках одной недели, а также динамика величины нагрузки в мезо и макро циклах занятий);

- определения наиболее рациональных периодов отдыха между «станциями» при использовании метода «круговой тренировки»;

- определения последовательности прохождения «станций» при использовании метода «круговой тренировки»;

- связанные с определением количества и периодичности занятий в неделю и т.д.

Следует отметить, что применение тех или иных средств и методов физической культуры должно базироваться на знаниях об их воздействии на организм занимающихся. Поэтому, необходимо контролировать физиологические сдвиги, происходящие в организме в процессе отдельного занятия, а так же нескольких тренировочных микро и мезо циклов оздоровительных занятий.

Целью исследования явилось научное обоснование эффективного использования силовых упражнений, выполняемых на тренажерах в квазиизотоническом режиме по методу «круговой тренировки» в процессе оздоровительных занятий в тренажерном зале мужчинами зрелого возраста.

Основные задачи, которые решались в ходе настоящего исследования:

1. Определить оздоровительное воздействие на организм мужчин зрелого возраста от выполнения силовых упражнений на основные мышечные группы в ходе отдельного занятия в тренажерном зале.

2. Разработать методику применения силовых тренажеров методу «круговой тренировки» в процессе оздоровительных занятий с мужчинами зрелого возраста.

Материалы и методы. Участники и характеристика построения экспериментальных исследований. В экспериментальных исследованиях принимали участие мужчины зрелого возраста, прошедшие медицинское обследование и допущенные врачом к занятиям оздоровительной физической культурой. Участники экспериментальных исследований имели стаж оздоровительных занятий не менее одного года и занимались в тренажерном зале не менее двух раз в неделю. Средний возраст, занимающихся мужчин, составлял $52,6 \pm 2,9$ лет.

После предварительной разминки, выполнялись силовые упражнения с использованием тренажеров блочного типа. Занятия на тренажерах были организованы по методу «круговой тренировки». Упражнения были подобраны для воздействия (укрепления, восстановления) на основные мышечные группы. Постепенно, на протяжении одного года занятий, количество упражнений, «станции» было доведено до двенадцати. Описание силовых упражнений («станций»), которые выполнялись в ходе оздоровительного занятия и последовательность их прохождения, описано в работе Л.К. Федякиной [6].

Силовые упражнения выполнялись участниками экспериментальных исследований в квазиизотоническом режиме. Выполнение упражнений начиналось и заканчивалось по общей команде. Время между подходами («станциями»), составляло четыре минуты. Длительность выполнения каждого силового упражнения составляла 35–40 секунд. Таким образом, время отдыха между упражнениями («станциями») составляло 200–205 секунд. Величина нагрузки подбиралась для каждого мужчины индивидуально, так, чтобы упражнение выполнялось со значительным мышечным напряжением, до отказа. Во время занятия регистрировалась частота сердечных сокращений. Частота сердечных сокращений измерялась при помощи спорт-тестеров RS-400, в ходе выполнения упражнений и в период отдыха. Перед началом выполнения силового упражнения (за минуту до начала его выполнения) и сразу после его окончания измерялось систолическое (САД) и диастолическое (ДАД). Артериальное давление измерялось при помощи автоматического тонометра Omron, обладающего высокой надежностью и точностью измерения. Предполагалось, что контроль ЧСС и артериального давления в ходе занятия, позволяет оценить адекватность нагрузки и эффективность паузы отдыха между подходами.

Результаты. Тренировочное воздействие на организм мужчин зрелого возраста от выполнения силовых упражнений на основные мышечные группы в ходе занятия в тренажерном зале, по показателям артериального давления представлена в таблице.

Анализ динамики артериального давления у мужчин в процессе оздоровительного занятия в тренажерном зале свидетельствуют о том, что перед выполнением силовых упражнений артериальное давление соответствует физиологической норме. Отдельные отличия в значениях артериального давления, наблюдаемые при выполнении упражнений на мышцы живота, возможно, объясняются изменением положения тела (положение лежа, сидя), в котором осуществлялось измерение.

Сразу после выполнения силовых упражнений в квазиизотоническом режиме с максимальным напряжением, наблюдаем не значительные колебания значений артериального давления, как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения.

Таблица

Динамика артериального давления у мужчин в процессе оздоровительного занятия в тренажерном зале

Направленность упражнений	Перед выполнением упражнения			Сразу после выполнения упражнения		
	САД	ДАД	ПД	САД	ДАД	ПД
Икроножные мышцы	131±3,8	80±4,0	50±4,7	124±2,0	78±2,6	46±1,7
Сгибатели рук	133±2,5	88±5,0	46±6,7	119±0,6	77±3,1	42±2,6

Мышцы живота	129±2,6	86±2,0	43±3,0	133±0,7	84±1,4	49±0,7
Разгибатели рук	126±12,6	75±4,7	51±9,2	132±0,6	77±3,6	55±3,5
Мышцы спины	132±3,2	86±2,5	46±4,0	130±7,0	76±3,1	55±4,2
Передняя поверхность бедра	129±4,7	84±3,5	45±3,5	136±11,3	78±2,3	58±9,0
Грудные мышцы	133±3,1	86±1,5	47±2,6	133±7,1	86±2,1	47±6,1
Мышцы спины	139±3,8	87±2,6	52±4,2	128±1,5	81±1,7	47±0,6
Задняя поверхность бедра	135±5,5	88±2,6	47±3,2	141±9,3	90±1,2	52±8,1
Мышцы живота	120±2,9	69±1,5	51±2,0	125±2,1	70±6,1	56±4,5
Дельтовидные мышцы	128±3,1	83±0,6	45±3,0	120±3,1	77±2,1	43±4,6
Мышцы живота	117±3,8	68±2,6	49±1,5	129±2,3	73±1,5	55±1,5

Отмеченные тенденции, по-видимому, обусловлены:

- особенностями адаптационных реакций со стороны сердечнососудистой системы участников эксперимента, связанными с функциональным состоянием конкретной мышечной группы у конкретного занимающегося мужчины;

- объемом участвующих в выполнении силового упражнения мышц и мышечных групп. На пример: крупные мышечные группы это мышцы разгибатели беда, мышцы спины, мелкие мышечные группы это мышцы разгибатели стопы, дельтовидные, грудные мышцы и т.д.);

- изменением положения тела перед выполнением конкретного упражнения (стоя, сидя, лежа), в котором измерялось артериальное давление и т.д.

Следует отметить, что выявленные тенденции адаптационных реакций со стороны сердечнососудистой системы участников эксперимента, характерны при условии достаточного отдыха между подходами при выполнении силовых упражнений на тренажерах, так как продолжительность отдыха существенно влияет на ответную реакцию организма [6].

На рис. 1 представлена динамика частоты сердечных сокращений у мужчины, в ходе выполнения силовых упражнений на основные мышечные группы.

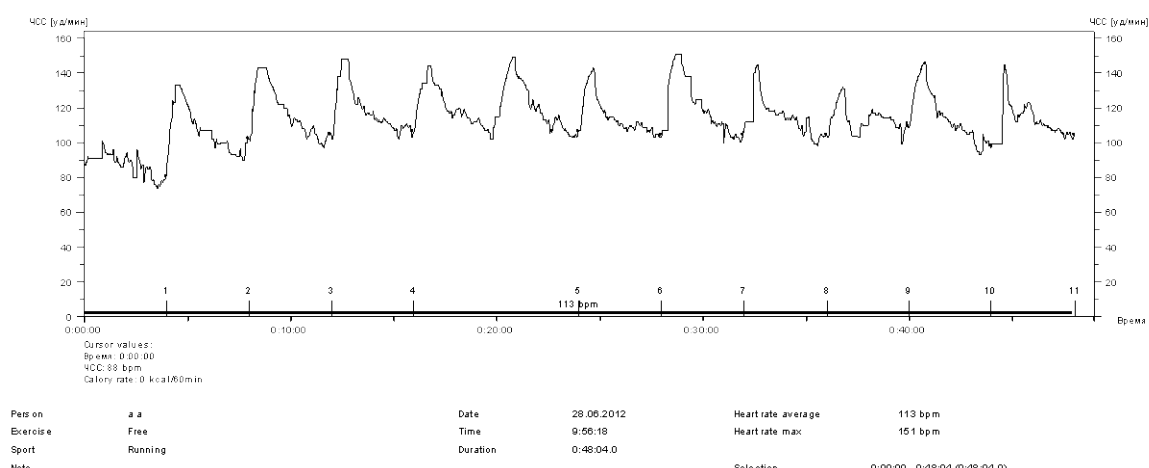


Рис. 1. Динамика частоты сердечных сокращений (ЧСС) у мужчины в ходе выполнения силовых упражнений на основные мышечные группы

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что сразу после выполнения силового упражнения, значительно повышается ЧСС, максимальные значения ЧСС достигают значений 133 -151 уд/мин., что соответствует субмаксимальной мощности нагрузки и обусловлено объемом участвующих в выполнении силового упражнения мышечных групп. Следует отметить, что к моменту начала выполнения следующего упражнения ЧСС была значительно меньше 120 уд/мин., что свидетельствует о вполне

достаточном времени отдыха для восстановления.

Таким образом, можно констатировать, что занятия в тренажерном зале вызывают значимые тренировочные сдвиги и расширяют адаптационный потенциал организма человека, выполняющего силовые упражнения в квазиизотоническом режиме.

Полученные в ходе исследования данные и результаты других исследователей позволяют предложить методику оздоровительных занятий в тренажерном зале для мужчин зрелого возраста [1, 4, 6–9 и др.]. Методика выполнения силовых упражнений на основные мышечные группы в ходе оздоровительных занятий с мужчинами зрелого возраста в тренажерном зале это:

- двигательные задания (силовые упражнения на основные мышечные группы), выполняемые на тренажерах методом строго регламентированного упражнения в квазиизотоническом режиме. Количество и направленность упражнений определяется уровнем подготовленности и целью занятия;

- методические приемы, создающие условия для повышения эффективности каждого занятия. Выполнение упражнений с учетом собственных ощущений (до появления чувства тепла, «жжения» в работающих мышечных группах), что позволило определить оптимальную величину нагрузки (оптимальную интенсивность, задаваемую тренажером). Использование зрительных ориентиров для определения амплитуды выполнения каждого упражнения. Рациональное чередование выполнения локальных силовых упражнений с участием мелких и крупных мышечных групп и т.д.;

- организация индивидуального контроля за величиной нагрузки со стороны занимающихся мужчин путем контроля за величиной нагрузки по показателями ЧСС и артериального давления, а также контроля параметров выполнения самих упражнений на каждой «станции» (длительность выполнения упражнения, величина задаваемого сопротивления, количество подходов, кругов);

- рациональное планирование нагрузки и организация занятия. Последовательное увеличение объема нагрузки. В начале, необходимо увеличивать время выполнения каждого упражнения (начиная с 30 с и доводить до 40-45 с), затем, увеличивать интенсивность нагрузки, задаваемую сопротивлением тренажера и количество станций и «кругов».

На рис. 2, представлена динамика суммарных показателей частоты сердечных сокращений в процессе оздоровительных занятий в тренажерном зале с использованием силовых упражнений, выполняемых по методу круговой тренировки в квазиизотоническом режиме.

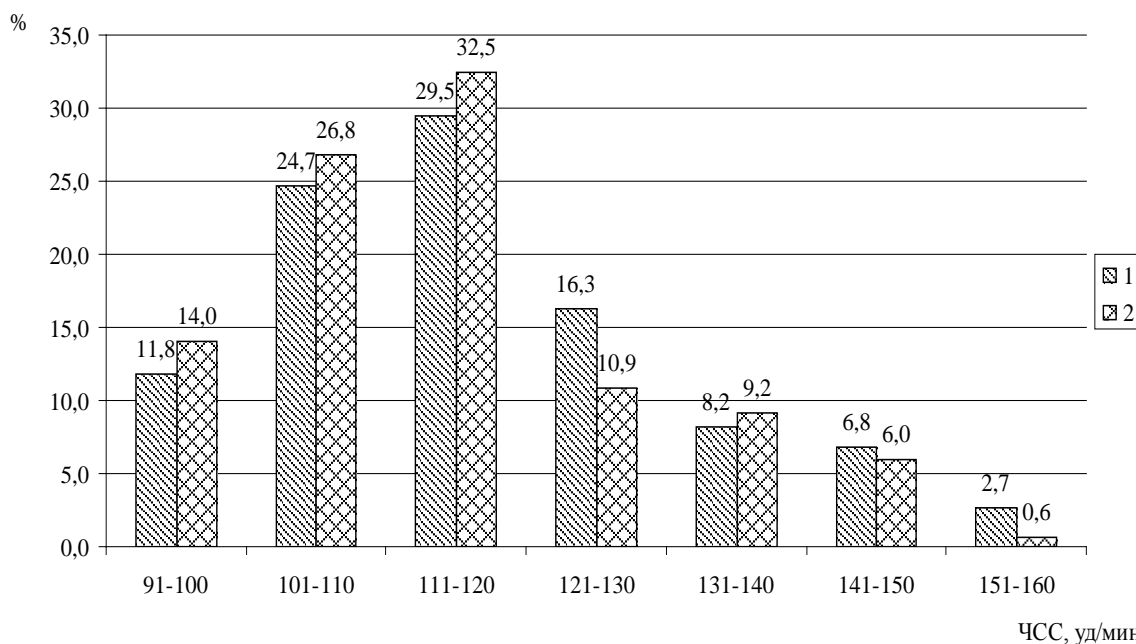


Рис. 2. Динамика суммарных показателей ЧСС под воздействием предлагаемой методики (1

в начале занятий, 2 через шесть месяцев)

Представлены усредненные данные одного мужчины при прохождении одного «круга» состоящего из двенадцати «станций». Анализировалась ЧСС четырех «кругов», которые проходились в начале эксперимента и четырех «кругов», которые проходились в конце эксперимента. Следует отметить, что величина нагрузки, прежде всего величина задаваемого сопротивления, в конце эксперимента была значительно выше (на 10-15%), чем вначале.

Таким образом, воздействие оздоровительного занятия в тренажерном зале на организм одного и того же человека в начале и в конце эксперимента, характеризуется:

- значительным снижением максимальных значений ЧСС при выполнении силовых упражнений в конце эксперимента, что свидетельствует об оздоровительном воздействии занятий в тренажерном зале;

- более экономичной реакцией со стороны сердечнососудистой системы на выполнение комплекса силовых упражнений в квазиизотоническом режиме в конце эксперимента;

- лучшими показателями, характеризующими восстановление организма между «станциями» при выполнении силовых упражнений по методу круговой тренировки в конце эксперимента. Значительно более выраженное снижение ЧСС к моменту начала следующего упражнения.

Заключение. Оздоровительно-тренировочное воздействие на организм занимающихся силовыми упражнениями по методу круговой тренировки в тренажерном зале характеризуется тем, что происходит значительное увеличение ЧСС сразу после выполнения силовых упражнений. У регулярно занимающихся мужчин зрелого возраста ЧСС может достигать 150-155 уд/мин. Отмечено, что у «новичков», мужчин, начинающих заниматься в тренажерном зале, значения ЧСС значительно меньше. Это свидетельствует о том, что «новички» с одной стороны не умеют подобрать адекватную величину нагрузки и прежде всего интенсивность, с другой стороны, адаптационный резерв сердечнососудистой системы у них значительно отличается от регулярно занимающихся мужчин. Таким образом, в процессе регулярных занятий по методу круговой тренировки в тренажерном зале, происходит не только улучшение силовых способностей основных мышечных групп, но и увеличение адаптационного резерва сердечнососудистой системы.

Динамика артериального давления под воздействием от выполнения силовых упражнений, характеризуется, как некоторым повышением САД и ДАД, так и некоторым снижением артериального давления сразу после выполнения упражнения. Таким образом, выполнение силовых упражнений в квазиизотоническом режиме на организм занимающихся по методу круговой тренировки в тренажерном зале не вызывает значимых изменений артериального давления и может использоваться мужчинами зрелого возраста. Динамика ЧСС и АД может служить в качестве объективного критерия при определении адекватности величины нагрузки.

Можно рекомендовать различным категориям населения занятия в тренажерном зале с целью оздоровления. Начинать оздоровительные занятия, целесообразно выполнения силовых упражнений с весом собственного тела, затем можно использовать силовые тренажеры, которые позволяют дозировать величину нагрузки. Организация занятий по методу круговой тренировки, позволяет четко планировать время занятия, рационально использовать тренажеры.

Эффективность методики выполнения силовых упражнений на основные мышечные группы в ходе оздоровительно-тренировочных занятий с мужчинами зрелого возраста в тренажерном зале, подтверждается полученными данными, свидетельствующими о более выраженном улучшении физической и функциональной подготовленности мужчин.

Примечания:

1. Виноградов Г.П. Теоретические и методические основы физической рекреации (на примере занятий с отягощениями). Автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04 / Виноградов Геннадий Петрович. СПб., 1998. 48 с.

2. Давыдов О.Ю. Влияние занятий атлетической гимнастикой на показатели умственной работоспособности студентов / Давыдов О.Ю. // Вестник Адыгейского

государственного университета 2008. № 4. 279-282.

3. Кортава Ж.Г. Технология применения силовых упражнений и закаливания в оздоровлении женщин первого зрелого возраста: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кортава Жанна Георгиевна. М., 2000. 121 с.

4. Матвеев Л.П. Опыт использования «круговой тренировки» в занятиях по общефизической подготовке с людьми зрелого возраста / Л.П. Матвеев, С.Г. Егиков // Теория и практика физической культуры 1986. № 5. 8-10.

5. 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). 96-99.

6. Федякина Л.К. Обоснование методики применения тренажеров в процессе регламентированных занятий со студентами ВУЗа // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 1 (83). 146-152.

7. Яновский И.Ю. Особенности влияния средств атлетической гимнастики на физическое состояние мужчин разного возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Яновский Игорь Юрьевич. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. 22 с.

8. Яшина Т.А. Оптимизация нагрузок при рекреационных занятиях с отягощениями. Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Яшина Татьяна Александровна. СПб., 1998. 22 с.

9. Karvonen M.J. Physical activity and health / M.J. Karvonen. Finnish Sports Exercise Med., 1983. 2. 4-9.

УДК 796.015.58

Методика применения силовых тренажеров в процессе оздоровительных занятий с мужчинами зрелого возраста

¹ Жанна Георгиевна Кортава

² Лидия Константиновна Федякина

¹ Сочинский государственный университет, Россия

354000, г. Сочи, ул. Советская, 26 а

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: afkfed@mail.ru

² Сочинский государственный университет, Россия

354000, г. Сочи, ул. Советская, 26 а

Кандидат педагогических наук, профессор

E-mail: faart@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные компоненты методики (средства, методы и методические приемы), оказывающие влияние на оздоровительный эффект от занятий в тренажерном зале. В качестве основного средства рассматриваются силовые упражнения на основные мышечные группы. Упражнения выполняются по методу «круговой тренировки» в квазиизотоническом режиме, с использованием силовых тренажеров. В качестве методических приемов были использованы зрительные ориентиры для определения амплитуды выполнения каждого упражнения и акцентировано внимание занимающихся мужчин на мышечные ощущения при выполнении упражнений. Установлено влияние от выполнения силовых упражнений по методу «круговой тренировки» на оздоровительный эффект от занятия в тренажерном зале. Представлены данные, характеризующие особенности тренировочного воздействия на организм занимающихся мужчин зрелого возраста. В качестве основных показателей выступают динамика и суммарная частота сердечных сокращений, динамика показателей артериального давления и величины тренировочной нагрузки.

Ключевые слова: методика; силовые упражнения; метод «круговой тренировки»; квазиизотонический режим; тренажеры; частота сердечных сокращений; кардиомонитор сердечного ритма POLAR; интенсивность нагрузки.