

ЛЕКЦИИ LECTURES

DOI: 10.29413/ABS.2020-5.1.12

Основные принципы реализации оздоровительных тренировок (лекция)

Власова И.А.

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России
(664079, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Автор, ответственный за переписку: Власова Ирина Андреевна, e-mail: irk_via@mail.ru

Резюме

Здоровье населения Российской Федерации является показателем национальной безопасности. Поэтому одним из приоритетных направлений государственной политики считается организация мероприятий, обеспечивающих сохранение и повышение уровня соматического здоровья граждан Российской Федерации. В данном контексте одним из мощных методов управления жизнедеятельностью человека является мышечная работа, долговременная адаптация к которой вызывает формирование целого ряда эффектов, обладающих оздоровительной и профилактической направленностью. В связи с чем, в последние годы возрастает внимание специалистов и пациентов к разнообразным системам оздоровительных тренировок, а потребность в них всех возрастных групп населения стимулирует активное развитие различных их форм, а также индустрию услуг фитнеса. Вместе с тем, достижение необходимого результата требует понимания как закономерностей формирования адаптационных реакций организма при использовании существующего арсенала физических нагрузок, упражнений, так и основных принципов их реализации с учётом выводов и рекомендаций доказательной медицины. Это организационные и методические особенности планирования тренировочных программ и стилей конкретных занятий, выбора и дозирования как классических форм двигательной активности, так и вариантов технологий фитнеса с учётом упражнений потенциально опасных для опорно-двигательного аппарата особенно у детей. В рамках вышеуказанных позиций составлен и представлен настоящий материал в формате лекционного изложения.

Ключевые слова: мышечная деятельность, физические упражнения, двигательная активность, оздоровительные тренировки, здоровье, адаптация

Для цитирования: Власова И.А. Основные принципы реализации оздоровительных тренировок (лекция). Acta biomedica scientifica. 2020; 5(1): 84-88. doi: 10.29413/ABS.2020-5.1.12

Basic Principles for the Implementation of Health Training (Lecture)

Vlasova I.A.

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy
of Continuous Professional Education (Yubileyniy 100, 664079 Irkutsk, Russian Federation)

Corresponding author: Irina A. Vlasova, e-mail: irk_via@mail.ru

Abstract

Health of the population of the Russian Federation is an indicator of national safety. Therefore, one of the priority directions of state policy organization of events, providing preservation and increase in level of somatic health of citizens of the Russian Federation is considered. In this context, one of powerful methods of management of activity of the person is muscular work, long-term adaptation to which causes formation of a number of the effects having improving and preventive orientation. In this connection in recent years, the attention of experts and patients to the various systems of improving trainings increases, and the need for them in all of age groups of the population stimulates active development of their various forms and the fitness services industry. At the same time, achievement of necessary result demands understanding of both regularities of formation of adaptation reactions of an organism when using of the existing arsenal of physical activities, exercises, and the basic principles of their realization taking into account conclusions and recommendations of evidential medicine. These are organizational and methodical features of planning of training programs and styles of concrete occupations, the choice and dispensing both classical forms of physical activity, and options of technologies of fitness taking into account exercises potentially dangerous to the musculoskeletal device especially at children. Within the above-stated positions, the real material in a format of lecture statement is made and presented.

Key words: muscular activity, physical exercises, physical activity, conditioning training, health, adaptation

For citation: Vlasova I.A. Basic Principles for the Implementation of Health Training (Lecture). *Acta biomedica scientifica*. 2020; 5(1): 84-88. doi: 10.29413/ABS.2020-5.1.12

Сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни является одним из приоритетов государственной политики Российской Федерации. Главным звеном в повышении уровня здоровья служит оптимальная двигательная активность различных возрастных групп населения. Поэтому решение вопросов реализации оздоровительных тренировок является важным разделом профессиональной деятельности специалистов в области физической культуры и спорта (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30 сентября 2013 г. № 677 «Об утверждении Информационно-коммуникационной стратегии по формированию здорового образа жизни, борьбе с потреблением алкоголя и табака, предупреждению и борьбе с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ на период до 2020 года»).

Медикобиологические особенности долговременной адаптации к физическим нагрузкам играют важную роль в онтогенезе человека. Мышечная деятельность, вызывая морфофункциональную приспособительную перестройку в органах и тканях организма, обуславливает формирование как основных эффектов адаптации (экономизирующего, антигипоксического, антистрессорного, генераторного, психоэнергетизирующего), так и перекрёстных, способствуя повышению устойчивости организма не только к физическим нагрузкам, но и различным повреждающим воздействиям, а также неблагоприятным факторам окружающей среды. Эти феномены и составляют основу использования адаптации к мышечной деятельности в качестве средства, повышающего уровень здоровья, профилактики заболеваний и их лечения [1–5].

В соответствии с Национальными рекомендациями «Кардиоваскулярная профилактика» (2017 г.) следует различать три уровня физической активности: низкую, умеренную и интенсивную. Низкая физическая активность соответствует состоянию покоя, когда энергетические затраты организма минимальны. Низкая физическая активность, наряду с курением, избыточной массой тела, повышенным содержанием холестерина в крови и артериальным давлением является независимым самостоятельным фактором риска развития заболеваний. Низкая физическая активность на 15–20 % увеличивает риск развития ишемической болезни сердца, сахарного диабета, переломов шейки бедра и онкологических процессов. При умеренной физической активности повышается уровень ЧСС, появляется ощущение тепла, лёгкой одышки, что наблюдается при ходьбе, плавании, езде на велосипеде по ровной поверхности, танцах. Если скорость упражнений позволяет участникам комфортно беседовать, то такая нагрузка является умеренной. Уровень физической активности, при которой значительно повышается ЧСС, потоотделение, появляется сильная одышка, трактуется как интенсивная нагрузка. Умеренная и интенсивная физическая деятельность используются в оздоровительных тренировках [1].

Оздоровительные тренировки – это специально организованная система физических упражнений и нагрузок, направленных на повышение физического состояния организма до безопасного уровня, гарантирующего

стабильное здоровье. В оздоровительных тренировках используются следующие виды физических нагрузок:

- циклические упражнения аэробной направленности, формирующие общую выносливость, являющиеся универсальным средством первичной и вторичной профилактики заболеваний;
- упражнения, развивающие скоростную и силовую выносливость;
- гимнастические упражнения, направленные на формирование гибкости, ловкости, координации движений, осанки [3, 6, 7, 8].

При долговременной адаптации к мышечной деятельности механизмы формирования новых морфофункциональных связей ориентированы на те звенья физиологических систем, которые более всего изменяются в силу различных факторов и причин. Процесс формирования долговременной адаптации основан на повышении скорости транскрипции РНК, что способствует увеличению клеточных структур, ответственных за интенсификацию синтеза нуклеиновых кислот и белков, следствием чего является мобилизация функциональных возможностей организма [3].

Основные принципы реализации оздоровительных тренировок регламентируются правилами двигательной активности, имеющими высокий уровень доказательности (I, A) [1, 4, 5]:

- Целесообразна умеренная физическая активность порядка 150 минут в неделю (2 часа и 30 минут) или 75 минут (1 час и 15 минут) интенсивной аэробной физической активности, или эквивалентной комбинацией умеренной и интенсивной физической активности. Аэробная умеренная двигательная активность в течение 150 минут в неделю снижает риск преждевременной смерти, развития ишемической болезни сердца и инсульта, артериальной гипертонии, сахарного диабета II типа, депрессии, остеопороза.

- Для формирования более высокого уровня здоровья аэробная физическая активность увеличивается до 300 минут в неделю (5 часов) умеренной или 150 минут в неделю интенсивной направленности. Занятия от 150 до 300 минут в неделю снижают риск развития онкологических процессов, избыточной массы тела.

Следовательно, исключается малоподвижный образ жизни, поскольку небольшая физическая активность лучше, чем её полное отсутствие. Частота занятий – не менее 3–5 раз в неделю; продолжительность – 20–60 минут (разминка – 5–10 минут, основная нагрузка – 15–40 минут, заключительная часть – 5–10 минут); типы физических упражнений – повторяющаяся ритмическая активность, вовлекающая большие группы мышц; интенсивность – умеренная мышечная деятельность (от 50 до 70 % МЧСС) или интенсивная (70 % МЧСС и более), при этом МЧСС = 220 – возраст (МЧСС – максимальная частота сердечных сокращений). У лиц старшего возраста начало зоны оптимального функционирования аппарата кровообращения характеризует величина пульса (220 – возраст) × 0,87 [1, 3].

При построении тренировочных оздоровительных программ учитываются особенности, определяющие функционирование биологических систем, а также факторы, обеспечивающие или лимитирующие их эффек-

тивность. Особого внимания при занятиях интенсивной физической активностью требуют лица, входящие в следующие группы риска: курящие, имеющие сердечно-сосудистые заболевания, два или более факторов риска развития ИБС, мужчины старше 40 лет, женщины старше 50 лет [1, 3].

Существуют различные варианты оздоровительных тренировок. В первую очередь это классические формы двигательной активности: дозированные ходьба, бег, вело, лыжи, коньки, плавание, гребля, спортивные игры, тренировки по лестнице, гимнастика. Наряду с этим активно развиваются фитнес-технологии [2, 3].

Наиболее популярной стала аэробика. Это ритмичные упражнения танцевального характера в достаточно высоком темпе. Танцевальные занятия с использованием специальной платформы различной высоты (20–40 см) с выполнением несложной работы за счёт естественных движений называется степом. Для изменения дозы нагрузки изменяется высота платформы.

В процессе многолетней реализации вышеуказанных упражнений при оздоровлении различных групп людей сложились следующие организационно-методические направления аэробики:

- *лечебно-реабилитационное*, для больных или ослабленных лиц;
- *адаптивное*, для лиц с ограниченными возможностями с целью развития компенсаций относительно отсутствующих или повреждённых функций организма;
- *рекреативное*, предусматривает восстановление психофизического состояния людей с активным использованием отдыха, развлечений, подвижного досуга на основе средств физической культуры. В данном направлении дополнительно выделяются его два подвида: спортивно-оздоровительный туризм и анимация (физкультурные развлечения «на природе», спорт «выходного дня», занятия и игры в домах отдыха и пансионатах, танцы);
- *кондиционно-профилактическое*, целью которого является поддержание оптимального уровня развития физических качеств и внешнего вида, повышение здоровья, профилактика заболеваний и возрастных изменений, что реализуется при использовании организованных занятий и целенаправленного подбора эффективных средств воздействия для достижения необходимого уровня адаптации физиологических систем организма, обеспечивающих мышечную деятельность [2].

В занятия аэробикой помимо основных вышеуказанных упражнений включаются дыхательные техники, используются подходы, развивающие концентрацию внимания, различные восточные гимнастики, элементы ЛФК, что позволяет добиваться более высокого и разнообразного оздоровительного эффекта. Специальными приёмами тренировочного процесса возможно управление вегетативными реакциями в организме, лежащими в основе психорегулирующей деятельности организма. Включение статодинамических движений способствует формированию выносливости в упражнениях локального, регионального и глобального характера.

Производной от аэробики оздоровительной техникой является аква-аэробика – гимнастика в воде. Данный вид физической деятельности отличается от занятий на суше тем, что в тренировочных упражнениях используются такие законы Ньютона как вязкость, плавучесть, фронтальное сопротивление, позиции рук для изменения

интенсивности в водных программах и т. д. Всё это обеспечивает специфику занятий и позволяет заниматься аква-фитнесом большому контингенту лиц, для которых занятия на суше представляют определённую трудность. В данном виде деятельности выделяют следующие направления: мелководная аква-аэробика, водные прогулки, упражнения на глубокой воде, аква-степ, индивидуальные тренировки, специальные спортивные тренировки, тренировки с использованием различного оборудования [2].

Основные цели занятий: тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развитие силы мышц и их выносливости.

Следующая широко востребованная оздоровительная технология – шейпинг. Она представляет собой сочетание аэробных упражнений с атлетической гимнастикой и является эффективным методом совершенствования телосложения людей различного возраста. Существующие варианты шейпинга как системы мышечной деятельности строятся на процессе целевой коррекции фигуры. Это приёмы общеразвивающего характера, способы направленной тренировки относительно изменения телосложения, фигуры и состава тела. При этом акценты воздействия физическими упражнениями направлены на четыре области: бедро (сгибатели и разгибатели, приводящие и отводящие мышцы), тазовая область (ягодичные мышцы), туловище (мышцы живота, спины, плечевого пояса), голень (икроножные мышцы, берцовые, подошвенные). Упражнения выполняются в спокойном темпе, с большой амплитудой и достаточным количеством повторений. Используются различные исходные положения (стоя, сидя, лёжа, на коленях и т. д.), с их сменой после серии упражнений [2].

В настоящее время развитие шейпинг-технологий происходит не только в плане расширения возрастных границ (шейпинг для детей, подростков), но и конкретной целевой направленности. Считается, что современный шейпинг – оздоровительная система упражнений, объединяющая физическую культуру, медицину, искусство и даже моду, направленные на реализацию формирования своего эталона совершенства тела человека [2].

В качестве оздоровительной тренировки активно используется стретчинг – растягивающая гимнастика, способствующая повышению эластичности различных групп мышц. В данной технике выделяют два типа упражнений, при выполнении которых происходит растягивание (удлинение мышц) [2]:

- *баллистические* – маховые движения верхними и нижними конечностями, сгибания и разгибания туловища, что выполняется с большой амплитудой и скоростью. При этом последняя пропорциональна таковой у растягиваемых мышц;
- *статические* – медленные движения туловища и конечностей, когда принимается определённая поза и удерживается порядка 5–30 и более секунд.

Считается, что медленные и динамические движения, завершающиеся удержанием статистических положений в конечной точке амплитуды движения, более эффективны для развития гибкости, чем маховые и пружинящие. Физиологической основой таких упражнений является активизация мышечных волокон за счёт их сокращения в ответ на растяжение.

Растягивание мышц сочетается с их рефлекторным расслаблением при участии нервной системы в ответной

реакции, а также улучшением трофических процессов в коже и связочном аппарате. Мышечная релаксация помогает регулировать нервные процессы. Дифференцированное расслабление способствует лучшему снятию напряжения за счёт интенсивных восстановительных процессов в отдыхающих клетках. Расслабление помогает уменьшить расходование энергии, нейтрализует утомление, снимает нервное напряжение, даёт ощущение покоя и сосредоточенности, улучшает самочувствие. Чередование напряжения и расслабления мышц является своего рода гимнастикой для нервных центров.

Так же, как и аэробика, стретчинг используется не только в качестве самостоятельной системы упражнений, но и в составе различных оздоровительных тренировочных программ.

Выделяют несколько методов стретчинга: пассивный статический, когда мышцы растягиваются за счёт внешней силы (веса тела, партнёра и т. п.) до ощущения боли и остаются некоторое время в этом состоянии; активный статический, когда мышцы одной группы растягиваются за счёт произвольного напряжения мышц других групп; пассивный динамический, когда растянутая мышца подвергается дополнительным плавным растягиваниям небольшой амплитуды, что позволяет достигнуть большей глубины произвольного расслабления; активный динамический, когда мышца растягивается совместно с активностью мышц-антагонистов; антагонистический, когда после пассивного статического стретчинга выполняется напряжение мышц-антагонистов; агонистический, когда мышца пассивно растягивается и затем выполняется её произвольное напряжение.

Стретчинг считается эффективным методом профилактики гипокинезии, поскольку увеличение подвижности в суставах и силы мышц в результате тренировок ведут к активизации общей моторности личности, что способствует профилактики преждевременного «старения» [2].

Разнообразие всем оздоровительным тренировкам придают упражнения с мячами различных размеров (фитбол-гимнастика). Правильно подобранные упражнения на фитболах позволяют провести коррекцию мышечного дисбаланса, сформировать правильную осанку и создать хороший мышечный корсет. В то же время при реализации оздоровительных тренировок у детей рекомендуется не забывать об упражнениях, рискованных для опорно-двигательного аппарата [2, 9].

Таким образом, формирование долговременной адаптации к мышечной деятельности, сопровождающееся важными относительно жизнедеятельности человека эффектами, является необходимым условием развития организма в онтогенезе и профилактики заболеваний. Поэтому реализация физических тренировок играет ведущую роль в повышении уровня здоровья населения. Исходя из современных потребностей общества в области оздоровительных технологий постоянно развиваются и совершенствуются различные системы тренировочных программ, предлагаемые фитнес-индустрией, наиболее распространённые из которых представлены в настоящей работе. Однако эффективная их реализация требует соблюдения определённых принципов относительно их выбора в соответствии с поставленной целью, характером используемых техник, дозирования физических нагрузок и выводов доказательной медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г., Драпкина О.М., Гаврилова Н.Е., Еганян Р.А., и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018; (6): 7-122. doi: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122
2. *Организационно-методические рекомендации по использованию технологий, основанных на средствах и методах адаптивной физической культуры*. – М.: 2017. URL: https://www.minsport.gov.ru/2017/doc/Method-rekomendacii-reabilitacii-abilitacii-invalidov_detei.pdf
3. Миронов С.П. *Спортивная медицина: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.
4. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW 3rd, Haskell W, Lee IM. Dose response between physical activity risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011; 124(7): 789-795. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.010710
5. Schwingshackl L, Missbach B, Dias S, König J, Hoffmann G. Impact of different training modalities on glycaemic control and blood lipids in patients with type 2 diabetes: a systematic review and network meta-analysis. *Diabetologia*. 2014; 57(9): 1789-1797. doi:10.1007/s00125-014-3303-z
6. Bressel E, Wing JE, Miller AI, Dolny DG. High-intensity interval training on an aquatic treadmill in adults with osteoarthritis: effect on pain, balance, function, and mobility. *J Strength Cond Res*. 2014; 28(8): 2088-2096. doi: 10.1519/JSC.0000000000000258
7. Derman W, Schwellnus M, Hope F, Jordaan E, Padayachee T. Description and implementation of U-Turn Medical, a comprehensive lifestyle intervention programme for chronic disease in the sport and exercise medicine setting: pre-post observations in 210 consecutive patients *Br J Sports Med*. 2014; 48(17): 1316-1321. doi: 10.1136/bjsports-2014-093814
8. Garrett S, Elley CR, Rose SB, O'Dea D, Lawton BA, Dowell AC. Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence. *Br J Gen Pract*. 2011; 61(584): e125-33. doi: 10.3399/bjgp11X561249
9. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Храмов П.И., Березина Н.О., Рапопорт И.К. *Медицинская профилактика болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (класс XIII МКБ-10) обучающихся в образовательных организациях*. Рекомендации по оказанию медицинской помощи обучающимся. М.: РОШУМЗ; 2014.

REFERENCES

1. Boytsov SA, Pogossova NV, Bubnova MG, Drapkina OM, Gavrilova NE, Eganyan RA, et al. Cardiovascular Prevention 2017. National Guidelines. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2018; (6): 7-122. doi: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122 (In Russ.)
2. *Organizational and methodical recommendations on the use of the technologies, based on means and methods of adaptive physical culture*. Moscow; 2017. URL: https://www.minsport.gov.ru/2017/doc/Method-rekomendacii-reabilitacii-abilitacii-invalidov_detei.pdf (In Russ.)
3. Mironov SP. *Sports medicine: national guidelines*. Moscow: GEOTAR-media; 2012. (In Russ.)
4. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW 3rd, Haskell W, Lee IM. Dose response between physical activity risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011; 124(7): 789-795. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.010710

5. Schwingshackl L, Missbach B, Dias S, König J, Hoffmann G. Impact of different training modalities on glycaemic control and blood lipids in patients with type 2 diabetes: a systematic review and network meta-analysis. *Diabetologia*. 2014; 57(9): 1789-1797. doi: 10.1007/s00125-014-3303-z

6. Bressel E, Wing JE, Miller AI, Dolny DG. High-intensity interval training on an aquatic treadmill in adults with osteoarthritis: effect on pain, balance, function, and mobility. *J Strength Cond Res*. 2014; 28(8): 2088-2096. doi: 10.1519/JSC.0000000000000258

7. Derman W, Schwellnus M, Hope F, Jordaan E, Padayachee T. Description and implementation of U-Turn Medical, a

comprehensive lifestyle intervention programme for chronic disease in the sport and exercise medicine setting: pre-post observations in 210 consecutive patients *Br J Sports Med*. 2014; 48(17): 1316-1321. doi: 10.1136/bjsports-2014-093814

8. Garrett S, Elley CR, Rose SB, O'Dea D, Lawton BA, Dowell AC. Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence. *Br J Gen Pract*. 2011; 61(584): e125-33. doi: 10.3399/bjgp11X561249

9. Kuchma VR, Sukhareva LM, Khramtsov PI, Berezhina NO, Rapoport IK. *Medical prophylaxis of illnesses of a musculoskeletal system and connecting tissue (XIII class of ICD-10) in students*. Moscow: ROShUMZ; 2014. (In Russ.)

Сведения об авторе

Власова Ирина Андреевна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры медицинской реабилитации, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, e-mail: irk_via@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0455-7581>

Information about the author

Irina A. Vlasova – Cand. Sc. (Med.), Docent, Associate Professor at the Department of Medical Rehabilitation, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, e-mail: irk_via@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0455-7581>

Статья получена: 14.06.2019. Статья принята: 09.12.2019. Статья опубликована: 26.02.2020.

Received: 14.06.2019. Accepted: 09.12.2019. Published: 26.02.2020.