

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Рекомендаций по организации физкультурно-спортивной работы с  
гражданами средних и старших возрастных групп**

Москва  
2013 г.

Разработка и научное обоснование методических рекомендаций по организации физической культуры и спорта и оптимальным двигательным нагрузкам граждан средних и старших возрастных групп, должно базироваться на двух областях знаний:

1) Общих (педагогических) принципах физического воспитания и спортивной тренировки, адаптированных под специфику оздоровительной тренировки.

2) Анализе физиологических и психофизиологических эффектов, которые создает физическая нагрузка различного типа и направленности в организме человека.

Основные срочные и отставленные медико-биологические эффекты, которые создаются в организме человека при регулярных физических упражнениях описаны во второй главе.

В этой части работы основное внимание будетделено педагогическому обоснованию рекомендаций по организации физической культуры и спорта и оптимальным двигательным нагрузкам граждан средних и старших возрастных групп с привлечением, в случае необходимости биологических данных.

## **1. Принципы оздоровительной физической тренировки**

*Принцип* (от лат.*Principium* – начало, основа) – основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки, мировоззрения, организации и т.д. Под «принципом» в теории физической культуры (ТФК) понимают наиболее общие теоретические положения, объективно отражающие сущность и фундаментальные закономерности обучения, воспитания и всестороннего развития личности

В теории физической культуры, наряду с общепедагогическими дидактическими принципами (сознательности и активности, наглядности, доступности и т.д.), имеются специальные, которые выражают специфические закономерности физического воспитания, например:

- всестороннее и гармоническое развитие личности;
- связь физической культуры с жизнью;
- оздоровительная направленность физического воспитания;
- непрерывность и систематичность
- чередования нагрузок и отдыха;
- постепенность наращивания развивающих, тренирующих воздействий;
- циклическое построение занятий;
- возрастная адекватность направлений физического воспитания.

Кроме принципов физического воспитания, выделяют также специфические принципы спортивной тренировки, а именно:

- Направленность на максимально возможные достижения,
- Углубленная специализация и индивидуализация,
- Единство общей и специальной подготовки,
- Непрерывность тренировочного процесса,
- Единство постепенности и предельности в наращивании тренировочных нагрузок,
- Волнообразность динамики нагрузок,
- Цикличность тренировочного процесса.

Наибольшее разнообразие мнений и рекомендаций можно найти по вопросу принципов оздоровительной физической культуры (тренировки оздоровительной направленности).

Далее мы попытаемся сгруппировать их по принципу эквивалентности смыслового содержания.

- 1) Принцип: сознательности и активности; уверенности в необходимости занятий; необходимости, стимулирования интереса.
- 2) Принципы: индивидуализации; индивидуальности; «не навреди»; адекватности воздействий; учета возрастных изменений в организме; доступности и индивидуализации; дифференцированного подхода к использованию средств физической культуры; соответствия физической нагрузки уровню здоровья.
- 3) Принцип: повторности; систематичности.

4) Принцип: постепенности; постепенности наращивания интенсивности и длительности нагрузок; постепенного изменения уровня физической нагрузки.

5) Принцип: рациональности физических нагрузок; рациональности построения, управляемости нагрузки.

6) Принцип: всестороннего физического развития; комплексности воздействий; разнообразия применяемых средств; всесторонней направленности оздоровительной тренировки.

7) Принцип врачебного контроля и самоконтроля.

8) Принцип биологической целесообразности.

9) Принцип оздоровительной и лечебно-профилактической направленности.

## **1.1 Классификация направлений оздоровительной физической культуры**

При организации оздоровительных занятий с любыми категориями граждан, и пожилые люди не исключение, необходимо учитывать их мотивацию. От мотивации зависит наиболее привлекательная для занимающихся форма занятий, применяемые средства и методы.

В соответствии со своими потребностями и желаниями люди используют упражнения с различной целью. Таким образом, сформировались несколько направлений занятий. Ниже представлены те основные из них, которые фактически существуют в области физической культуры и спорта лиц средних и старших возрастных групп.

1) *Спортивное*: спорт ветеранов гораздо более популярен в мире, чем это может казаться. Существует своя международная и российская федерация, проводятся (всемирные) игры, спартакиады и соревнования по очень многим видам спорта. В это движение вовлечены десятки тысяч российских граждан [28]. Есть другая категория пожилых граждан, которых следует отнести к разряду «спортсменов». Даже если такой занимающийся ветеран не ставит своей целью победы или рекорды в какой-то конкретном виде спорта, то он вполне в

соответствии со своими желаниями хочет и по своим физическим и времененным возможностям может тренироваться с прицелом на достижение максимально возможных результатов в области развития, например, мышечной силы, «строительства тела», выносливости, гибкости и координационных способностей, всестороннего развития основных физических качеств и т.п. Он это делает только потому, что ему нравиться сам процесс достижения физического совершенства и связанная с этим возможность периодического участия в самых различных соревнованиях.

2) *Кондиционное*: задачей, которую ставят перед собой приверженцы этого направления, является улучшение физических кондиций, например,: нормализация массы и состава тела, «подтягивание» (повышение тонуса) мышц, изменение пропорций тела, улучшение силовых показателей, выносливости, гибкости, приобретение некоторых двигательных навыков (например, из области боевых единоборств, танцев) и т.п. Как правило, это основные мотивы тренировок занимающихся молодого возраста (18-30 лет). Однако и среди ветеранов немало людей, для которых основной смысл занятий, это достижение хороших физических кондиций, под которыми подразумеваю хороший «моложавый» внешний вид, достаточно высокий уровень развития основах физических качеств и, главное, их баланс.

3) *Оздоровительное*: очевидно, что несмотря на популярность первых двух направлений, подавляющее число занимающихся граждан старших возрастных групп, не очень интересует, например, наращивание мышечной массы, улучшение их силовых возможностей, перспективы участия в Нью-Йоркском марафоне и т.п., но они четко понимают, что основное богатство жизни, это здоровье и ждут от занятий, прежде всего, зримых признаков его улучшения, явного появления сдвигов в своем физическом состоянии в сторону лучшего самочувствия, меньшей утомляемости, большей подвижности и активности. Как уже многократно отмечалось оздоровительная тренировка предоставляет для этого богатейшие возможности.

4) *Реабилитационное*: подавляющая часть тех, кто хотел бы начать вести более активный образ жизни, собираются это сделать по одно простой причине: появления ощущения, что тело «стареет раньше души», а также факта постоянного появления все новых хронических заболеваний и отклонения в здоровье, которые «мешают жить» и плохо поддаются лечению или коррекции традиционными медицинскими методами. Таким образом, занятия с целью избавления от «букета» хронических заболеваний и связанного с ними резкого ухудшения качества жизни, вполне могут быть отнесены к категории реабилитационных. Несмотря на то, что традиционно термин «физическая (двигательная) реабилитация» относят к случаю физической или социальной реабилитации инвалидов или тогда, когда лечебная физическая культура (ЛФК) используется для лечения определенных заболеваний.

5) *Рекреационное*: достаточно большая доля людей тренируются ради «хорошего настроения», ради развлечения, активного отдыха, возможности пообщаться в неформальной обстановке с друзьями или семьей, отвлечения от стрессов рабочего дня или недели. Их мало прельщают тренировки «до седьмого пота». Их желание – «расслабиться в хорошей компании» (даже если это – он сам, любимый), пассивно, но с пользой для здоровья отдохнуть или - повеселиться, потанцевать и т.п. Работа с этой категорией должна строиться, исходя из этого ведущего мотива.

6) *Гигиеническое*: это различные формы физической активности и тренировки, включенные в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками). Ее основная функция — оперативная оптимизация текущего функционального состояния организма в рамках повседневного быта и расширенного отдыха.

Целесообразно рассмотреть принципы в разрезе этих основных направлений ОФК.

## **1.2.1 Принцип. Принцип сознательности и активности**

Он является первым потому, что при любых усилиях в направлении организации физической культуры и спорта, разработке оптимальным двигательных нагрузок, создания спортивной инфраструктуры и т.п. граждан средних и старших возрастных групп, прежде всего надо решить задачу мотивации на начало занятий. Это – основная проблема для людей пожилого возраста, которая в значительной степени (если не в решающей) имеет объективные причины биологического характера. Как подробно рассмотрено во 2-ой главе работы, возрастные инволюционные процессы в организме имеют своим следствием, прежде всего, «упадок сил», детерминированный изменениями в нейроэндокринной системе. Человеку становится намного тяжелее, чем раньше, просто вставать и двигаться в обычных бытовых условиях, он ощущает скованность движений, часто присутствует чувство хронической усталости, а также лишний вес, комплект различных заболеваний и т.п. Поэтому для того, чтобы человек принял осознанное решение не просто «встать с дивана», но и начать регулярно тренироваться, для этого нужны очень серьезные волевые усилия, по крайней мере, в начале пути своей реабилитации. На создание соответствующей мотивации должны быть направлены основные ресурсы. Это главное. Рискнем утверждать, что все остальное – вторично. Так как, часто, важнее чтобы человек просто начал заниматься своим здоровьем, чем поиск «оптимальной научно обоснованной системы оздоровительной тренировки». Хотя, разумеется, последнее становится существенным, когда человек все же вышел из дома с желанием тренироваться. На оптимизацию этого процесса направлены все остальные «принципы».

#### **4.1.3 II Принцип. Принцип учета индивидуальных особенностей**

Это – второй важнейший и основополагающий принцип организации любых физкультурно-спортивных занятий с гражданами среднего и старшего возраста. Обоснование многократно уже обсуждалось. Пожилые люди, это своего рода «спецконтингент» в области физической культуры в связи с тем, что риск

нанесения вреда здоровью при нарушении принципов организации занятий с ними и оптимальных двигательных режимов многократно превышает аналогичный при физкультурных и, даже, спортивных занятий молодых людей.

Такой подход, казалось бы должен привести к обсуждению того, что вынесено в название главы: индивидуально-оптимальные двигательные режимы.

Действительно, в литературе и на многочисленных сайтах, посвященных ОФК, можно отыскать бесчисленные указания на то, что «двигательные режимы пожилых людей должны быть оптимальны».

Но конкретных рекомендаций по «оптимальным двигательным режимам» очень мало, а критериев и оснований, по которым те или иные виды физической активности со своими характеристиками интенсивности, объема и величины нагрузки можно было бы считать оптимальными – практически нет. В связи с этим этот вопрос будет специально рассмотрен ниже, а в этом разделе мы остановимся на очевидном критерии оптимальности двигательных режимов – их безопасности.

Безопасность при занятиях ОФК, с учетом индивидуальных особенностей людей должна быть, безусловно, обеспечена как минимум по двум позициям:

- 1) Подбор адекватной интенсивности и величины нагрузки.
- 2) Обеспечение травмобезопасности.

#### *Оптимальные интенсивность и величина нагрузки.*

*Интенсивность нагрузки* определяется или конкретными физическими показателями (скорость бега, мощность сокращений мышц при силовом упражнении, это т.н. внешняя интенсивность), или степенью напряжения исполнительных (нервно-мышечный аппарат) или обеспечивающих систем (сердечнососудистая, нейроэндокринная и т.п.) организма относительно максимально возможных для данного человека (внутренняя интенсивность). То есть, она определяет величину сдвигов физиологических функций и биохимических показателей в организме занимающегося относительно покоя, относительно максимально-индивидуальных величин или относительно разницы между показателями в покое и максимальными величинами во время самого упражнения.

*Величина нагрузки* – более сложное понятие. Коротко, она характеризует физиологическую «цену» данного занятия для занимающегося, которая должна быть оплачена после окончания тренировки в процессе восстановления. Эта биологическая стоимость тренировки (величина нагрузки) определяется, например, степенью исчерпания запасов гликогена или гормонов, величиной утомления нервных центров, механическим повреждением мышц (мышечные боли) и т.п.

С точки зрения безопасности превышение интенсивности на занятии грозит осложнениями, которые могут произойти из-за превышения, например, допустимых значений систолического артериального давления, или нарушения мозгового кровотока из-за слишком сильного натуживания, или превышения механической прочности и готовности к нагрузке мышечно-связочного аппарата и т.п.

После занятия некоторое время наблюдается период состояния утомления. Схематически это показано на рисунке 1.

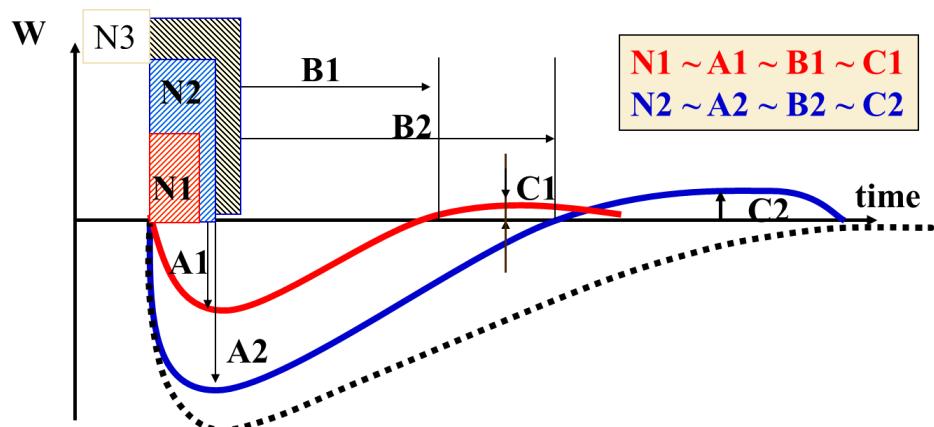


Рисунок 1 - Закон «суперкомпенсации»

Показана схема изменения работоспособности ( $W$ ) в течение времени ( $time$ ) после проведенного занятия с нагрузкой  $N_1$  для новичков и пожилых людей, с нагрузкой  $N_2$  для подготовленных занимающихся и с чрезмерной нагрузкой  $N_3$  (пунктирная линия). Видно, что при индивидуально оптимальной нагрузке, после периода пониженной работоспособности наступает фаза повышенной

работоспособности. Если же величина однократной или повторяющейся нагрузки превышает некоторый «порог», то фазы суперкомпенсации не наступает. Более того, состояние может оставаться хуже исходного очень длительное время (до 3-х недель)

Если превысить оптимальную величину нагрузки, то есть, слишком глубоко исчерпать ресурсы организма в процессе занятия, то можно получить два негативных момента:

А) Резко удлиняется время восстановления. И тем больше, чем старше человек. Это состояние «придавленности» физиологических функций характеризуется пониженными возможностями ЦНС, нейроэндокринной и иммунной систем адекватно реагировать на изменения окружающей среды, а также противостоять катаболическим и, даже, патологическим процессам, постоянно протекающим в организме. А это – уже прямая угроза здоровью, существенно повышенный риск развития нового или обострения хронического заболевания.

Б) Если во время периода, когда восстановление еще не завершилось снова нагрузить организм, то степень утомления (недовосстановления) может еще больше увеличиться, а это уже грозит риском хронического утомления или, как говорят в спортивной физиологии, «перетренировки», которое очень опасно, особенно для пожилых людей.

Таким образом, уже можно говорить о трех факторах риска, которыми необходимо управлять при организации занятий в ОФК:

- Чрезмерная интенсивность нагрузки;
- Чрезмерная величина нагрузки;
- Слишком частая повторяемость нагрузки.

В связи с третьим фактором возникает вопрос, а какова оптимальная частота занятий, например в неделю.

Ответить на этот вопрос однозначно не возможно, так как скорость восстановления кроме величины нагрузки зависит еще и от характера нагрузки. Например, после силовых или скоростно-силовых нагрузок восстановление длится дольше, чем после аэробных или, например, стретчинга или Тай-Чи. Тем более,

процесс оказывается сложно предсказуемый, если тренировка носит комплексный характер. Третий фактор – это особенности самого занимающегося. Таким образом, вопрос оптимальной нагрузки решается или на основе субъективных ощущений самого занимающегося, после того, как ему объяснили возможные риски, или нагрузка подбирается в соответствии с экспериментально определенными нормами, которые различаются для различных видов занятий и для различных контингентов занимающихся. Грамотно и с оптимальной нагрузкой может провести занятие только обученный тренер.

Поэтому касаясь выбора оптимальной повторяемости занятий, следует помнить только общий принцип, который схематически представлен на рисунке 2: Чем менее подготовлен человек и чем он старше, тем больше должна уменьшаться величина нагрузки на каждом занятии, а частота занятий в неделю, наоборот, увеличиваться. Для пожилых людей оптимальные ежедневные (или почти ежедневные занятия) с небольшой величиной нагрузки.



Рисунок 2 - Оптимальная частота занятий в неделю зависит от уровня подготовленности и возраста человека

Закономерность, представленная на рисунке, должна в обязательном порядке интерпретироваться совместно с законом «суперкомпенсации» (см. рис. 1)

В то же время нельзя забывать об обратной стороне величины нагрузки: чем она выше, тем больше тренировочный эффект. Этот закон называется «доза-эффект» (его основная идея представлена на рисунке 3), который описывает 3 факта:

- 1) Если нагрузка слишком маленькая (допороговая), то тренировочного эффекта может не быть вообще. Занятие будет носить, в лучшем случае, лишь рекреационный характер.
- 2) Чем выше нагрузка, тем выше тренировочный эффект. При некоторой индивидуально-оптимальной нагрузке эффект будет максимальным (для этого человека).
- 3) Если нагрузка чрезмерна, то эффект будет снижаться, а человек – перегружаться вплоть до летального исхода.

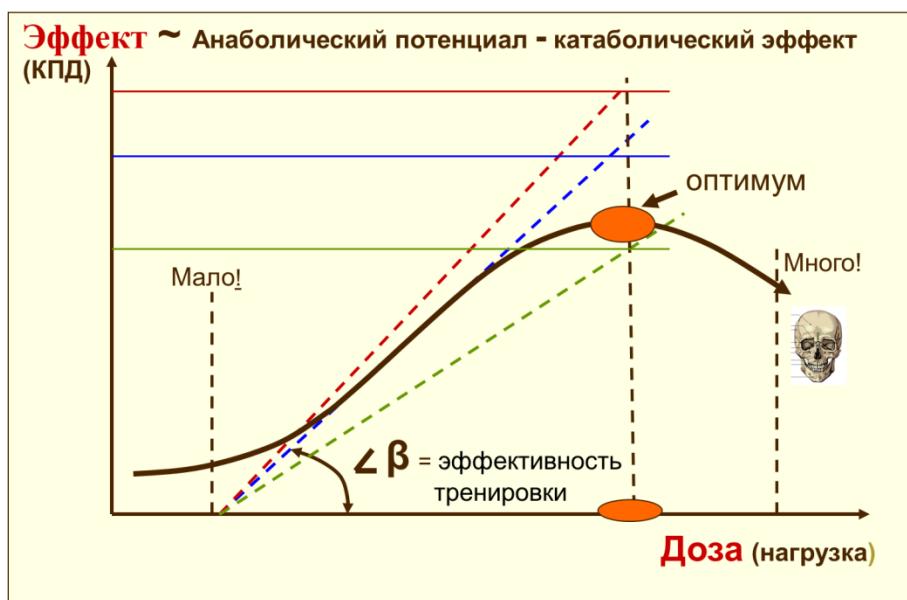


Рисунок 3- Закон «доза-эффект», говорящий о том, что существует оптимум величины нагрузки, при которой тренировочный эффект будет максимальным

Следующим аспектом, который следует обсудить в связи с рассмотрением принципа учета индивидуальных особенностей, является оптимальный уровень

подготовленности (тренированности, развития физических качеств и т.п.) для того или иного индивидуума.

По мере тренировки подготовленность (говорят еще адаптированность) человека сначала растет, а потом выходит на плато. Эта закономерность представлена на рисунке 4.

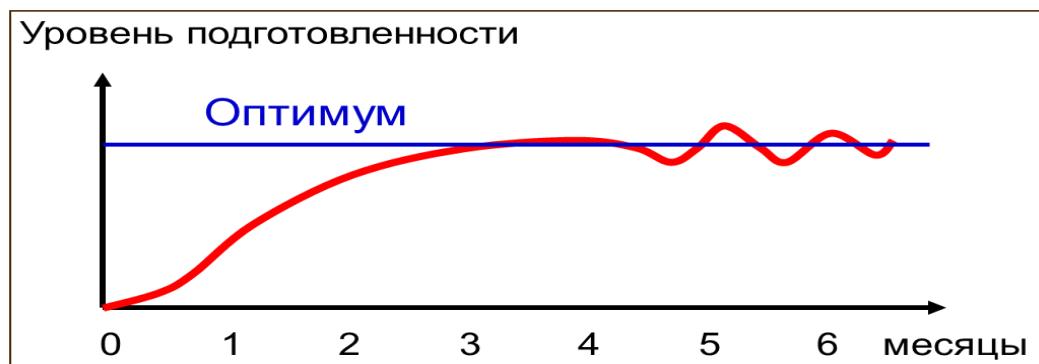


Рисунок 4 - Насыщающаяся кривая роста тренированности в ответ на нагрузку определенной величины и характера

У каждого человека в ответ на одну и ту же нагрузку будет разные и величина достигнутого уровня подготовленности и время его достижения. Это необходимо учитывать в том случае, если планируется изменение (как правило, увеличение) нагрузки. Однако в ОФК целесообразно говорить об оптимуме уровня подготовленности для данного человека, а не о стремлении его повышать бесконечно. Оптимальная величина этого уровня, как и в предыдущих случаях, зависит от многих факторов, но она всегда индивидуальна.

В целом же, применительно к организации занятий в ОФК, следует иметь в виду хорошо известный закон взаимосвязи здоровья, оцениваемого самыми разными способами, и уровня тренированности человека (спортивном понимании этого слова). Эта зависимость представлена на рисунке 5, который говорит о том, что оптимум состояния здоровья в медицинском понимании, достигается при

определенном, но немаксимальном уровне физической подготовленности (развития физических качеств).

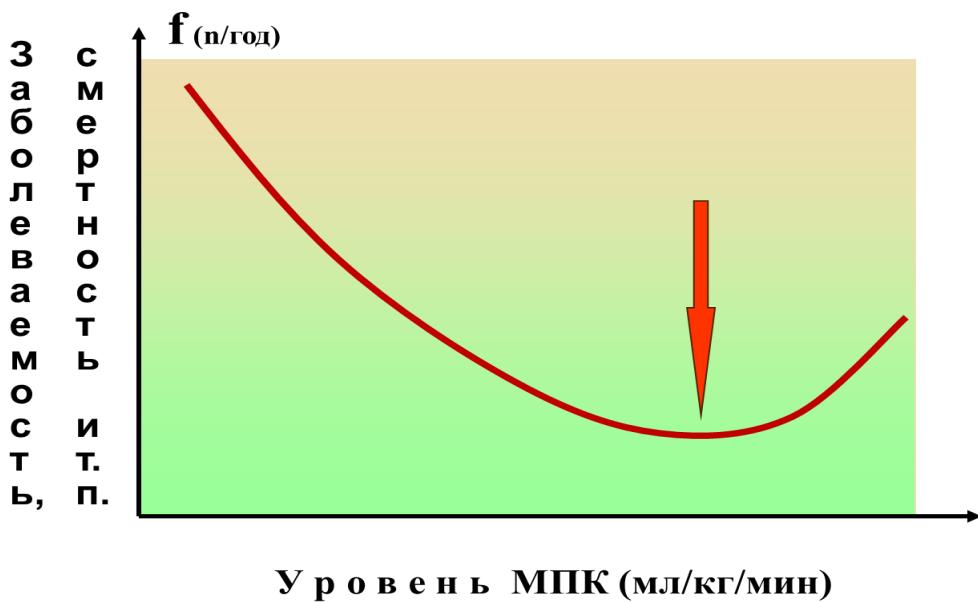


Рисунок 5 - Нелинейная зависимость между физической подготовленностью и «здоровьем»

#### Обеспечение травмобезопасности.

При любых силовых и групповых занятиях с лицами среднего и старшего возраста запрещается:

- выполнять маховые движения с большой амплитудой и интенсивностью;
- выполнять любые резкие, быстрые "баллистические" движения со снарядами, особенно скручивание позвоночного столба;
- делать наклоны вперед с прямым туловищем и поворотами в этом положении;
- делать резкие движения головой, особенно сочетать наклоны с поворотами головой;
- разгибать спину одновременно со скручиванием позвоночного столба;

- стоя на колене и упоре на руки делать махи ногой, отведенной в сторону
- выполнять ассиметричные жимы и тяги (одной рукой) в положении стоя;
- прогибать спину, выполняя упражнение на пресс «скручивание»;
- сгибать колени до угла менее 90° «под нагрузкой»;
- наклоняться вперед из положение сидя с «круглой» спиной;
- упражнять мышцы живота подъемом прямых ног.
- заниматься аэробикой Hi-impact и бегать по бегущей дорожке без стелек–супинаторов с диагнозами X-ноги, Valgus (гиперпронация) стоп, плоскостопие II-III степени.

Для пожилых мужчин, предлагающих силовые тренировки в тренажерном зале на тренажерах или со свободными весами существует еще ряд дополнительных требований по обеспечению безопасности:

#### *Требование минимизации АД*

У большинства мужчин старше 50 лет наблюдается атеросклероз в той или иной степени выраженности. Это является фактором риска инсульта, инфаркта миокарда, провокации гипертонического криза при выполнении упражнений с отягощениями. Поэтому безусловным является требование соблюдения правил безопасности, наиважнейшим среди которых является минимизация прироста sistолического АД во время силового подхода в упражнениях с отягощениями.

Это может быть реализовано путем соблюдения следующих методических правил:

- а) Использование только локальных упражнений, то есть – уменьшение мышечной массы одновременно участвующей в работе
- б) Минимизация упражнений, в которых сильно напрягаются мышцы воротниковой зоны и, вообще, симметричные мышцы верхнего плечевого пояса.

А именно:

- жим штанги руками стоя;
- тяги тяжелой штанги (более 50% от Произвольного максимума);

- «темповые» (в высоком темпе) рывки и толчки штанги;
- подтягивание на перекладине «до отказа»;
- жим на параллельных брусьях «до отказа».
- приседания со штангой (более 40% от ПМ);
- «шраги».

Кроме этого желательно не использовать упражнения в «перевернутом» положении, например, жим штанги ногами лежа с массой более 40% от ПМ «до отказа»,

В) Использования весов уменьшенной массы (до 40-60 %).

Г) При использовании тяжелой штанги (более 70% ПМ) не доводить подход «до отказа».

Д) Правило разнонаправленного сочетания масса веса – масса мышц, одновременно участвующих в работе: чем большая мышечная масса задействована в работе и чем ближе она расположена к голове, тем меньше должна быть масса отягощения.

Е) Предпочтение упражнениям в положении лежа.

Ж) Запрещение использования таких приемов как:

- «форсированных повторений» после «отказа»;
- «ступенчатых подходов»;
- «неполной амплитуды» (по Д.Вейдеру).

З) Запрещение натуживаний и задержек дыхания в любых упражнениях.

И) Для начинающих и совсем пожилых:

- использование правила анатомического разведения мышц (тренировка мышц далеко отстоящих друг от друга в последовательных подходах);
- упражнения должны перемежаться стретчингом (перед подходом) и легкой аэробной работой в течение 2-3 минут (после подхода).

### *Правило создания «анаболизма»*

Основное условие оздоровления и омоложения «пожилого организма» – создание «анаболического фона» во время и после занятия.

Соблюдение правил «минимизации САД» может снизить «анаболический эффект» атлетической тренировки.

Для сохранения высокой эффективности тренировки и при этом обеспечить ее безопасность в отношении здоровья рекомендуются соблюдение следующих методических правил:

- Безусловно должна соблюдаться техника «накачки»: медленные, плавные движения с поддержанием напряжения (т.е. без расслабления) мышц во всех фазах движения (принцип «постоянного напряжения»);
- Каждый подход на локальную мышечную группу должен выполняться по правилу «до отказа-1». Усиление анаболического эффекта создается локальной гипоксией и психическим напряжением в конце подхода.
- Вся тренировка строится по принципу «гигантских суперсетов» – то есть, тренировка разделена на серии по 8-12 минут, внутри которых используются суперсерии (то есть 2-3 подхода подряд без пауз) по типу «агонист – антагонист», «одна конечность – вторая конечность». Между суперсериями допустим стретч (60 секунд).
- Между большими сериями – стретчинг на неработавшие мышцы (3-4 минуты).
- Возможно использование суперсетов на мышцы нижней части туловища и ног.
- Продолжительность тренировки не более 60 минут.
- В конце тренировки релаксирующий стретчинг и другие приемы релаксации.
- После тренировки полезна легкая аэробная циклическая нагрузка, но длительностью не более 15 минут.
- Сауна или бассейн – только непродолжительные и в режиме «релаксации» (без контрастных процедур).

С возрастом резко замедляется восстановление поврежденных соединительно-тканых элементов опорно-двигательного аппарата (связки, сухожилия, фасции), поэтому для предотвращения их травмирования и микротравмирования следует избегать:

Для мышц:

- использования принципа противодействия гравитации (эксцентрический режим работы мышц – уступающий режим с большим весом);
- надо стараться избегать упражнений, в которых максимального напрягаются сильно растянутые мышцы (например, как во французском жиме стоя, сидя, лежа, приседаниях в глубоком выпаде вперед, «разведениях» с тяжелыми гантелями).

Для суставов:

- сгибать под нагрузкой колени и локти более чем на 90°;
- скручивать позвоночник.

#### **1.4.III Принцип. Принцип непрерывности тренировочного процесса**

Этот принцип предполагает требование обеспечения регулярных занятий физическими упражнениями при разумном чередовании допустимых нагрузок с необходимым отдыхом. Основный смысл этого требования вытекает из биологического закона, согласно которому поддержание хорошего физического состояния может быть достигнуто путем гораздо меньших усилий, чем процесс приобретения (улучшения) хорошей физической формы. В процессе тренировки по улучшение подготовленности человек вынужден, согласно законам «суперкомпенсации» и «доза-эффект» применять достаточно высоки нагрузки, которые регулярно будут отправлять человека в «физиологическую яму» на 1-2, а то и больше дней. Как уже говорилось выше, это состояние «придавленности» если и не опасно (при соблюдении принципов тренировки), то уж точно – не полезно. То есть, в оздоровительной тренировке, особенно пожилых, нужно любыми путями избегать повторения циклов «тренировка – детренировка».

Это достигается соблюдением следующих методических правила:

- исключать неоправданные перерывы в занятиях;
- рационально чередовать нагрузку и отдых: между занятиями целесообразен такой интервал, чтобы не было утраты положительного эффекта от предыдущего занятия.

#### **1.4.IV Принцип. Принцип постепенности приобретения оптимального физического состояния**

В названии этого принципа заложены два важнейших положения.

- 1) В занятиях с пожилыми лицами, действительно, так же как и везде в спорте подразумевается стремление к достижению результата. Под результатом в данном случае понимается хорошее здоровье и оптимальное для данного возраста физическое состояние (см. выше). Однако безусловным является запрет на форсирование событий. Важнейшим методическим правилом в ОФК пожилых граждан является: «Поспешай медленно». Обоснование этому приведено выше.
- 2) Целью занятий в ОФК является достижение не максимума, а оптимума в отношении тех целей, ради которых человек тренируется. В этом проявляется коренное отличие принципов спортивной тренировки (см. выше) от принципов оздоровительной тренировки. Более подробно эта мысль проиллюстрирована в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнение признаков спортивной и оздоровительной тренировки

<del>Показа- тель тренировка</del>	Результат	Усилия	Эффектив- ность
Спорт	Максимум	Максимум	Максимум
ОФК	Оптимум	Минимум	Максимум

Принцип постепенности имеет в своей основе физиологические предпосылки, которые заключаются в том, что изменения и перестройки в работе органов и систем, улучшение их функций в любом возрасте происходят под влиянием регулярной физической нагрузки постепенно, на протяжении длительного времени. Причем чем старше организм и чем хуже физический статус, тем более продолжительный период времени необходим для такой перестройки. Например, процесс «входа» в режим регулярной оздоровительной тренировки на начальных ее этапах может продолжаться от нескольких месяцев до нескольких лет, а период излечения от некоторых заболеваний с помощью физических упражнений - до 15 лет.

В это время мышцы могут болеть, а хронические болезни могут обостриться. Резкое обострение хронических заболеваний, так же как регулярно возникающие мышечные боли свидетельствует о том, что превышен индивидуально оптимальный уровень величины физической нагрузки. Ее необходимо уменьшить за счет снижения интенсивности выполнения упражнений, но не прекращать занятий.

Через некоторое время организм приспособится к малым нагрузкам.

Основная закономерность на начальных этапах занятий: величину нагрузки следует повышать только за счет увеличения объема упражнений (времени их выполнения, длины дистанции), а не за счет увеличения интенсивности.

В дальнейшем, когда объем физической нагрузки за одно занятие достигнет оптимального, можно будет постепенно увеличить и ее интенсивность.

### **1.5.V Принцип. Принцип целесообразности и рациональности в выборе форм, средств и методов, применяемых для организации учебно-тренировочного процесса с лицами среднего и старшего возраста**

Этот принцип практически не нуждается в комментариях. Действительно, или человек приступая к занятиям самостоятельно, или под руководством тренера-инструктора-педагога он всегда должен четко понимать, какую цель он перед собой ставит (спорт, кондиции, рекреация, реабилитация, здоровье, внешний вид, социализация и мн.др.).

В соответствии с этими целями и на основе рассматриваемых здесь общих принципов организации ОФК, а также научно-обоснованных частных методов построения занятий в каждом конкретном виде тренировки оздоровительной направленности, занимающийся должен стараться максимально оптимизировать процесс, чтобы впредь не тратить время и другие свои ресурсы, которые могут быть очень ограничены.

### **1.6.VI. Принцип. Принцип обеспечения сбалансированного развития основных качеств и способностей, которые определяют хорошее здоровье и хорошие физические кондиции человека**

Если, например, посмотреть на ассортимент, который предлагает своим клиентам любой фитнес или велнес-клуб, то можно поразиться разнообразию различных видов занятий. Например, проведенное нами исследование, выявило, что в московских фитнес клубах предлагается более 300 (!) названий различных т.н. групповых программ.

Но при внимательном рассмотрении все программы по своей направленности могут быть отнесены к одному из следующих шести видов физической тренировки (режиму работы мышц) и, следовательно, эффектов:

- 1) Аэробный,
- 2) Аэробно-силовой,
- 3) Силовой,
- 4) Стретчинг, "активная" релаксация,
- 5) Обучение технике,
- 6) Улучшение "координации" движений и "баланса" (устойчивости).

По другим признакам, тренировочные занятия могут быть классифицированы следующим образом:

- Аэробика танцевальная: базовая (Hi-Lo), степ, танцевальные программы для подготовленных, низкоинтенсивная аквааэробика в бассейне;
- Танцы с акцентом на технику/схемы/связки;
- Микст: аэробные блоки чередуются с силовыми;
- Шейпинг (bodylinecorrection);
- Стретчинг +сила;
- "Силовые" классы: памп, слайд, barbells, интенсивная аквааэробика в бассейне;
- Силовые занятия в тренажерном зале;
- большой ассортимент спортивных игр в игровом зале;
- "Боевые": Тай-бо, ки-бо, кемпо, ФитБокс, А-бокс; спортивные тренировки по единоборствам;
- В&М (йога, пилатес, фитбол);
- Баланс/координация (Core, Bosu);
- Сайкл, спининг, тракинг;
- Групповые программы на тренажерах (фри-моушен, HUR, свитчинг)
- Обучение технике;
- Групповые и персональные занятия для спецконтингента (больные, ослабленные, пожилые, полные, беременные и т.п.).

Все это отражает стремление предложить максимум услуг. Это обусловлено, с одной стороны, коммерческими соображениями, но с другой – отражает интуитивное стремление клиентов максимально разнообразить свои занятия.

Под этим есть совершенно понятные естественнонаучные основания. Недаром, классики Марксизма-Ленинизма, в качестве «человека коммунистического будущего» видели «гармонически развитую личность».

Тем не менее, достаточно закономерно может быть задан вопрос: «Какой вид воздействия на занимающегося будет "главным", самым "полезным"?»

Несмотря на то, что бытует плохо обоснованное мнение, что наиболее полезными являются циклические аэробные занятия, ответа на этот вопрос нет, поэтому он может быть отнесен к «риторическим», так как достаточно давно установлено, что задача обеспечения физической формы, физического здоровья, хорошего самочувствия, энергии, активности т.п., будет лучше решаться, если обеспечить параллельное и сбалансированное (гармоничное) улучшение физических показателей занимающихся.

Как это можно увидеть?

Например, в некоторых фитнес/велнес клубах, где реализована технология работы с клиентами. В процессе так называемого фитнес-тестирования определяют «профиль физической подготовленности клиентов».

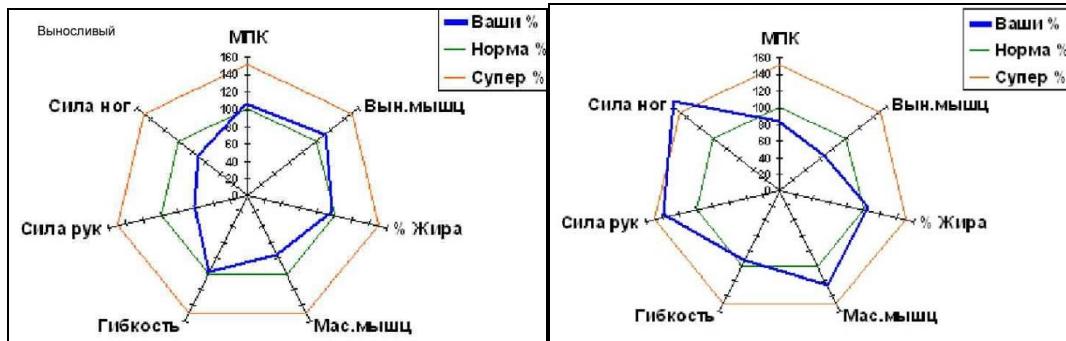


Рисунок 7 - Профиль физической подготовленности занимающихся, предпочитающих упражнения на «выносливость» (слева) и «силу» (справа)



Рисунок 8 - Изменение профиля физической подготовленности занимающихся разносторонней, сбалансированной тренировкой в течении 6 месяцев.

На рисунке 7, представлены примеры физического профиля занимающихся, предлагающих несбалансированные занятия. На рисунке 8 показан пример, как в течение 6 месяцев из «несбалансированного» человека можно сделать «разносторонне развитого».

Наблюдения показывают, что стратегия занятий, иллюстрируемая рисунком 8 дает, по отзывам самих занимающихся и в процессе мониторинга их «удовлетворенностью от занятий» дает больше преимуществ не только в плане «физической формы», но и в плане здоровья, самочувствия, повседневной активности и т.п.

### **1.7.VII Принцип. Принцип обеспечения управления нагрузкой и направленностью занятий на основе данных медицинской и спортивно-педагогической диагностики**

Эффективное управление поведением и деятельностью любой сложной системы должно базироваться на объективных данных «обратной связи» о параметрах функционирования системы. Человек, особенно пожилой, не исключение. Это аксиома.

Состояние занимающихся ОФК отслеживается в процессе врачебного контроля (медицинской диагностики) и путем т.н. спортивно-педагогического

тестирования вместе они представляют систему мониторинга за состоянием занимающегося и эффективности занятий.

*Медицинская диагностика.* Осуществляется медицинским персоналом врачебно –физкультурных диспансеров и отделений или врачами, находящимися непосредственно на объекте спорта.

Задачи:

- 1) Предварительное медицинское обследование и допуск до занятий.
- 2) Выявление таких отклонений в состоянии здоровья занимающихся клиентов, которые:

а) Налагают ограничения на тренировочный процесс (интенсивность, объем, выбор упражнений и видов групповых программ и т.п.)

б) Требуют направления на консультацию и лечение в специализированные медицинские учреждения

в) Требуют целенаправленного использование определенных тренировочных и нетренировочных средств для реабилитации, коррекции, компенсации имеющихся отклонений в здоровье непосредственно в самом клубе.

2) Совместно с тренерским составом разработка специализированных лечебно-реабилитационных мероприятий и программ для предложения их занимающимся. Оценка эффективности таких программ.

3) Мониторинг состояния здоровья занимающихся.

*Спортивно-педагогическое тестирование.* Осуществляется совместно медицинским и тренерским -персоналом из числа наиболее компетентных тренеров с использованием специальных тестов и оборудования. Задачи:

- а) оценка первоначального уровня физической подготовленности
- б) выявление отстающих сторон подготовленности;
- в) мониторинг подготовленности для повышения эффективности тренировочного процесса путем организации "обратной связи" для тренеров, врачей.

Процедура проведения тестирования непосредственно на объектах спорта может представлять собой следующее:

- 1) Беседа с врачом и анамнез «опросника по заболеваниям» 3-6 мин.
  - 2) Визуальный осмотр стоп и осанки 1-3 мин.
  - 3) Антропометрические измерения (7 обхватов 7-8 складок) с занесением данных в "Протокол тестирования" 5-7 мин
  - 4) Измерение ЧСС и АД покоя 3 мин.
  - 5) Функциональная проба Мартинэ (20 приседаний с регистрацией ЧСС) 3мин.
  - 6) Нагрузочный аэробный тест 7 мин.
  - 7) Тестирование гибкости 3 мин.
  - 8) Тестирование силы мышц 10-12 мин.
  - 9) Распечатка результатов + БЕСЕДА с клиентом 5-15 мин
- ИТОГО:** 50 или 80 мин.

В процессе такого тестирования кроме сугубо медицинских параметров рассчитываются следующие показатели, характеризующие физическую подготовленность занимающихся.

*Весо-ростовой индекс.* Характеризует телосложение в целом, а также риск развития самых различных заболеваний, который минимален при оптимальных значениях показателя.

Семь обхватов сегментов тела - показателей объемов и пропорций всех основных сегментов тела. Необходимы для объективной оценки изменений пропорций тела во время занятий.

8 кожно-жировых складок. Необходимы для объективной оценки изменений распределения подкожного жира во время занятий.

Масса скелетных мышц. Это один из основных инструментов управления тренировочным процессом. Характеризует баланс анаболических и катаболических процессов в организме клиента в процессе занятий.\

Процент и масса жира (подкожный+внутренний). Это второй основной компонент состава тела.

Показатель относительной мощности (производительности) сердца выражен в единицах максимального потребления кислорода (МПК, мл/кг). Характеризует первый из двух основных компонентов выносливости занимающихся – производительность кардиореспираторной системы организма.

Показатель выносливости мышц нижних конечностей. Показатель коррелирует с анаэробным порогом клиентов, то есть, отражает аэробные способности основных локомоторных мышц человека - второго основного компонента выносливости человека.

Индекс гибкости. Индекс гибкости определяется в teste наклон вперед из положения сидя. Это - признанный интегральный показатель эластичности жизненно важных соединительно-тканых элементов опорно-двигательного аппарата.

Показатели силы мышц плечевого пояса. От 1 до 7 показателей силы мышц плечевого пояса определяются при тестировании на блочных тренажерах или со «свободными весами».

Показатели силы мышц нижних конечностей. От 1 до 7 показателей силы мышц ног определяются при тестировании на блочных тренажерах или со «свободными весами».

Важно. В связи с тем, что при тестировании занимающихся неспортсменов, особенно пожилых, запрещено использование максимальных весов, для целей оценки силовых возможностей разработаны уравнения регрессии, позволяющие с высокой точностью (1-2 кг) предсказывать произвольный максимум (1 ПМ) по результатам тестирования с субмаксимальными весами (75-85% от 1ПМ).

Соотношения силы разных мышечных групп. Важным условием «здравья» опорно-двигательного аппарата является баланс в развитии различных мышечных групп. Поэтому необходимо рассчитывать соотношения силы мышц антагонистов и соотношение силы мышц рук и ног.

Модифицированный индекс Руфье (или показатели кардиограммы "под нагрузкой"). Интерпретируется как оценка реакции организма на короткий интенсивный физический стресс и служит для оценки степени подготовленности

занимающихся к применению больших или меньших по величине физических нагрузок.

Профиль физической подготовленности представляет в графическом виде 7 основных показателей физической подготовленности. Позволяет в простом наглядном виде продемонстрировать клиенту его слабые и сильные стороны.

Интегральный индекс физической подготовленности (ИФС). Рассчитывается на основе всех представленных выше оценочных показателей состояния занимающегося с использования нелинейных шкал оценок. Наилучшим значение ИФС будет не только при высоких показателях, но и при соблюдении требования "гармоничности развития".

«Физиологический возраст». Показатель, аналогичный ИФС, но лучше работает в плане мотивации занимающихся.

### **1.8.VIII      Принцип.      Принцип оздоровительной и лечебно-профилактической направленности**

Очевидно, что выборе направленности занятий с людьми среднего и пожилого возраста, подбор форм, средств, методов, интенсивности и величины тренировочной нагрузки на занятиях, что вместе может быть названо двигательными режимами занимающихся необходимо исходить из постулата о необходимости обеспечения, прежде всего, оздоровительного эффекта. Все остальные частные задачи (нормализация состава и массы тела, приобретение спортивных навыков, подготовка к соревнованиям) могут решаться, но на основе достижения заметных успехов в оздоровлении занимающихся в широком понимании этого слова.

## **2. Оптимальные двигательные нагрузки при занятиях с гражданами средних и старших возрастных групп**

В связи с чрезвычайным многообразием видов и форм занятий оздоровительной направленности (от тай-чи до боди-билдинга и сверхмарафонов), а также очень больших различий в индивидуальных характеристиках занимающихся (от подтянутых моложавых марафонцев с окладистой бородой, до полных дам с метаболическим синдромом) невозможно и принципиально нельзя давать «общие» рекомендации по нагрузкам и двигательным режимам, которые подходили бы всем гражданам старшего и пожилого возраста. Так как на практике обязательно окажется, что та или иная рекомендация кого-то лечит, а кого-то искалечит.

Рекомендации по нагрузкам и двигательным режимам не только для каждого занимающегося отдельно, но даже для групп и категорий занимающихся может разработать только врач совместно с профессионально подготовленным тренером и только после того, как будут изучены состояние здоровья и уровень подготовленности людей.

В исследовательской работе по данной проблеме на основе объективных данных могут быть разработаны только критерии, принципы и самые общие подходы, на основании которых готовятся образовательные программы и проводится обучение, соответственно врачей, тренеров и менеджеров по организации работы с пожилыми людьми.

## **2.1 Основные двигательные режимы в системе физкультурно-оздоровительной работы**

*Двигательный режим* – это процесс занятий физическими упражнениями с постепенным изменением задач и методов, в зависимости от динамики возраста, состояния здоровья и подготовленности занимающихся[26].

Двигательный режим в ОФК отличается от такового в спорте и в лечебной физкультуре тем, что направлен не столько на достижение спортивных результатов или лечение заболеваний, сколько на устранение или смягчение остаточных их признаков, укрепление здоровья, повышение физической

работоспособности и подготовленности, привитие необходимых навыков и стремления к здоровому образу жизни, социализации пожилых людей.

Двигательный режим от режима спортивной тренировки отличается тем, что не ставит своей целью достижение спортивных результатов.

Различают следующие виды двигательных режимов в ОФК:

- щадящий (или режим лечебной физической культуры);
- оздоровительно-восстановительный;
- общей физической подготовки и оздоровления;
- тренировочный;
- поддерживающий тренированность и долголетие.

## **2.2 Категории занимающихся по критериям состояния здоровья и подготовленности**

Режимы отличаются друг от друга не только задачами, но и контингентом занимающихся.

Существует следующее распределение занимающихся по группам для назначения двигательного режима:

А – здоровые (или практически здоровые) люди, достаточно физически подготовленные, в основном молодые и среднего возраста;

Б – люди, имеющие незначительные хронические заболевания, в фазе стойкой компенсации, без склонности к обострениям, не опасные в условиях физических нагрузок;

В – люди, имеющие хронические заболевания с частыми обострениями, недостаточной компенсацией при удовлетворительной или слабой физической подготовленности;

Г – люди, имеющие существенные отклонения в здоровье с неустойчивой ремиссией, отягощенный анамнез (перенесенные в прошлом, не менее 2-х лет назад, инфаркт миокарда, динамическое расстройство мозгового кровообращения, тяжелые травмы и др. серьезные заболевания, в том числе

повлекшие за собой частичную утерю трудоспособности или инвалидность). Физическая подготовленность слабая или очень слабая;

Д – лица старших возрастов и ветераны спорта, регулярно занимающиеся, без существенных отклонений в состоянии здоровья.

## **2.3 Оптимальная величина и интенсивность нагрузки в разрезе двигательных режимов и категорий занимающихся**

I. Щадящий режим, или режим лечебной физкультуры(категории В, Г). Этот режим является одним из методов лечения. Назначается врачом, выполняется методистом в больницах, поликлиниках, санаториях, оздоровительных центрах, частично индивидуально при предварительном подробном инструктаже больного. Оздоровительные упражнения подбираются в зависимости от диагноза, периода болезни, состояния больного по программе ЛФК.

*Назначаемые нагрузки.* Если условия и состояние больного позволяют, наряду со специальными упражнениями следует включать и общеукрепляющие – ходьбу в медленном (до 70 шагов/мин) и среднем темпе (71-90 шагов/мин), начиная со 100 м, с ежедневным увеличением на 250-400 м в день, до 2 км, при частоте сердечных сокращений 90-110 уд/мин и восстановлением через 5-10 мин. При хорошем физическом состоянии можно переходить к ускоренной ходьбе (90-100 шагов/мин), а далее чередовать ускоренную ходьбу с медленным бегом. На 20-30 м ходьбы – 1-3 мин легкого бега. Если лечебная физкультура проводится для устранения дефектов осанки, сколиоза, плоскостопия и т.п., при хорошем состоянии больного, а также при наличии необходимых условий (дома отдыха, санатория, оздоровительного центра и т.п.) арсенал используемых общеукрепляющих средств может быть расширен за счет лыж, подвижных игр, плавания, гимнастических упражнений без сложных снарядов и пр. В каждом отдельном случае характер упражнений и величина нагрузки определяется

совместно врачом и методистом ЛФК, постоянно контролируется состояние занимающегося и его реакция на нагрузку.

Рекомендуемый объем нагрузки представлен в таблице 4.

*II. Оздоровительно-восстановительный режим*(категории Б, В) направлен на устранение или смягчение остаточных явлений травм и заболеваний, дефектов телосложения, хронических заболеваний, доведение основных функциональных показателей до средней физиологической нормы, укрепление здоровья и повышение физической работоспособности. Круг используемых оздоровительных средств расширяется, плотность занятий увеличивается. Уделяется особое внимание развитию или восстановлению утраченных физических качеств и двигательных навыков, но без значительных нагрузок.

*Назначаемые нагрузки:*Обязательными являются ходьба и бег – естественные движения человека, охватывающие большие группы мышц, благоприятно влияющие на дыхание, сосуды, сердечную деятельность, усиливающие перистальтику кишечника, предупреждающие развитие артрозов. Начинающим необходима сначала медленная, затем средняя ходьба с ЧСС в зависимости от возраста 100-130 уд/мин и темпом шагов 90-120 шаг/мин. Если занимающийся хорошо переносит быструю ходьбу, то можно считать, что он готов к бегу.

Беговые занятия предусматривают, в зависимости от состояния человека, 4 этапа: ускоренную ходьбу, чередование ходьбы и бега, переменный и гладкий бег с постепенным увеличением дистанции и с меньшей скоростью. Пульсовой режим устанавливается тренером в зависимости от динамики физического состояния каждого занимающегося и его возраста. Общее правило следующее: интенсивность нагрузки считается оптимальной, если через 1-2 минуты восстановления ЧСС не превышает 100 уд/мин.

Длительность непрерывных аэробных нагрузок (быстрая ходьба, бег, плавание, лыжи, велосипед) – 20-25 минут в день.

Также должен быть расширен круг общеукрепляющих и развивающих корректирующих упражнений с учетом их влияния на организм и потребностей занимающихся – гимнастические упражнения без сложных снарядов, подвижные игры невысокой интенсивности, ближний туризм, велопрогулки, тренажеры. Дозировка – до 30-40 минут в день. Очень важны занятия на воздухе. Группы можно объединять по сходным заболеваниям: сердечно-сосудистые заболевания и неспецифические заболевания органов дыхания; заболевания обмена веществ; опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы. Группы относительно здоровых людей следует формировать по возрасту или уровню физической подготовленности.

Рекомендуемый объем нагрузки представлен в таблице 4.

*III. Режим общей физической подготовки и оздоровления*(категории А, Б) рассчитан на практически здоровых и физически подготовленных людей. Цель этого режима– укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей, устранение нарушений, связанных с хроническими заболеваниями, оптимизация физиологических функций, повышение уровня физического развития, повышение сопротивляемости организма и его надежности, профилактика заболеваний.

*Назначаемые нагрузки.* Используются разносторонние физические упражнения с учетом их полезности и желаний занимающихся, в том числе и из отдельных видов спорта (лыжи, гимнастика, легкая атлетика, спортивные игры, плавание), а также аэробика, занятия на тренажерах, туризм и другие оздоровительные виды. Особое внимание уделяется развитию, поддержанию и восстановлению утраченных физических качеств, а также поддержанию интереса к занятиям. Объем и интенсивность физической нагрузки устанавливается тренером с учетом консультации врача. При формировании групп учитывается возраст и уровень подготовленности занимающихся. Занятия проводятся в спортивных комплексах, ДСО, восстановительных центрах, на крупных промышленных предприятиях, в учреждениях, учебных заведениях 2-3 раза в неделю в секциях и «группах здоровья». В остальные дни пожилые люди должны заниматься на свежем воздухе (до 30 минут, включая быструю ходьбу) или дома

(утренней гимнастикой длительностью 15-20 минут). При применении быстрой ходьбы (больше 130 шагов/мин), бега или других видов циклических аэробных упражнений величина ЧСС во время выполнения упражнений должна соответствовать рекомендациям таблицы 3. Но иногда более надежным критерием переносимости нагрузки является скорость восстановления ЧСС, которая должна составлять в норме 15-20 ударов в минуту в течение 1-2 минуты отдыха.

Таблица 3 - Рекомендуемые режимы выполнения циклических упражнений аэробной направленности при занятиях лиц старшего и пожилого возраста

Категория занимающихся	Возраст (лет)		
	50-60	60-70	70-80
Г и В	110-120	100-110	95-105
В и А	130-140	110-120	105-115
А и Д занимающиеся спортом	140-150	130-140	110-120

Рекомендуемый объем нагрузки представлен в таблице 4.

*IV. Тренировочный режим*(категории А и Д) объединяет «практически» здоровых, физически подготовленных людей среднего и старшего возраста (как правило, не старше 70 лет), регулярно занимающихся спортом. Помимо достижения высокой устойчивости, надежности и сопротивляемости организма за счет циклических упражнений, общеразвивающих и корректирующих упражнений, в занятия включаются упражнения избранного вида спорта. Цель занятий – поддержание физических качеств и навыков, функциональных возможностей организма и его надежности при сохранении и укреплении здоровья и предупреждение заболеваний.

*Назначаемые нагрузки.*Занятия ведутся в соответствии с методическими указаниями спортивной тренировки, проводимой в избранном виде спорта, но в

целом с более низкими нагрузками и меньшей плотностью (пульсовой режим – до 150-160 уд/мин), большим удельным весом упражнений общей физической подготовки. В план подготовки включаются соревнования по виду спорта. В связи с достаточно высоким уровнем применяемых нагрузок особенно важен регулярный врачебный контроль. Тренировочные занятия по виду спорта проводятся в соответствующих секциях или индивидуально 2-3 раза в неделю. Занятия по общефизической подготовке проводятся в обязательном порядке 1-2 раза в неделю.

Рекомендуемый объем нагрузки представлен в таблице 4.

Применительно к данной категории занимающихся следует помнить, что их организм в результате многолетней тренировки приспособлен к функционированию на определенном уровне, поэтому исключение физических упражнений из режима жизни для таких людей опасно для здоровья.

Относительная гиподинамия, наступающая после длительного периода повышенной двигательной активности, быстро нарушает выработанный в течение многих лет жизни оптимальный уровень и ритм физиологических процессов в организме, что особенно отрицательно оказывается на его состоянии и вызывает ряд морфологических изменений.

## **2.4 Оптимальный объем нагрузки в разрезе двигательных режимов и категорий занимающихся**

Какова же в целом должна быть суточная двигательная активность (объем) взрослого здорового человека старшего возраста? В самом общем виде рекомендации могут быть следующие (см. таблицу 4).

1. Утренняя гимнастика – 8-12 упражнений, охватывающих все основные группы мышц и суставов. Не доводить до утомления. 10-20 минут ежедневно.
2. Ежедневная ходьба - не менее 15-20 мин.

3. Аэробная тренировка – оптимально трижды в неделю до 30 минут.

4. 2-3 раза в неделю занятия т.н. партерной гимнастикой, то есть такой, которая проводится в зале, на ковре на гимнастических матах и т.п. Сюда же относятся и силовые тренировки в тренажерном зале.

5. Активно проведенный выходной день.

Всего 4-7 часов специально посвящаются тренировкам А общая двигательная активность, включая ходьбу, длительные пешие, вело и лыжные прогулки, работу на участке, ручную уборку в квартире и т.п.- 10-15 ч в неделю.

Таблица 4 - Рекомендуемая длительность занятий различной направленности и недельная нагрузка для занимающихся оздоровительной физической культурой мужчин и женщин в возрасте 55-75 лет

Категории занимающихся	Утренняя гимнастика, физкультпаузы		Аэробная тренировка (аэробика, танцы, ходьба, кардиотренажеры, плавание, редко – бег)		«Партерная» оздоровительная и корригирующая гимнастика (йога, пилатес, тай-чи, изотон, ЛФК и т.п.), силовые тренажеры		Пешие прогулки, «скандинавская ходьба» велопрогулки, лыжные походы и т.п. (Примечание: применяются вместо 2-х аэробных тренировок)		Всего (часов в неделю)
	Минут в день	Дней в неделю	Минут в день	Дней в неделю	Минут в день	Дней в неделю	Минут в день	Дней в неделю	
В,Г	15	6	10-15	3-5	30	3-4	30-40	1-2	4-5
Г,Б	15	6	20-30	3	30-40	2-3	40-60	1-2	5-6
А,Б,Д	15	6	25-35	3	40-60	2	60-90	1-2	6-7

*Примечание:* Определение категорий занимающихся по их физическому статусу (А-Д) см. в тексте. Для лиц различного возраста объем нагрузки остается примерно одним и тем же. С возрастом уменьшается величина нагрузки за счет снижения интенсивности каждого упражнения и моторной плотности занятий. При индивидуальном применении, надо вводить определенные корректиры в зависимости от характера и объема трудовых и бытовых нагрузок, особенно женщин.

а. Некоторые частные физкультурно-оздоровительных программы занятий для граждан старшего возраста

С чего следует начинать регулярные физические тренировки?

Общую оптимальную последовательность начал тренировок для пожилых можно разбить на 3 этапа.

Этап «реанимации» (1-3 месяца).

Используется:

- стретчинг;
- аэробная циклическая тренировка без ударных нагрузок (быстрая ходьба, плавание, лыжи, велосипед, кардиотренажеры)
- силовая тренировка главным образом на мышцы ног;

Этап улучшения кондиций(1-3 месяца):

- силовая «анаболическая» тренировка;
- аэробная циклическая тренировка;
- стретчинг;
- релаксирующие процедуры.

Этап совершенствования и поддержания кондиций:

- силовая анаболическая;
- силовая кондиционная (проработка отдельных мышечных групп);
- аэробная циклическая»;
- танцы или «мягкие» спортивные игры;
- стретчинг;
- релаксирующие процедуры.

Ниже описана методика проведения каждого из перечисленных видов занятий и дан примерный тренировочный план.

*Методика аэробной тренировки на бегущей дорожке, стретчинга и на силовых тренажерах.*

Общие рекомендации.

1. Тренировка должна быть регулярной.

2. Начинать лучше с ходьбы, потом можно включать ходьбу в гору.

Бег следует использовать не ранее, чем через 3-4 месяца регулярных тренировок и только после того, как на силовых тренажерах были укреплены мышцы ног.

3. Тренировки на дорожке лучше начинать с равномерной нагрузки (одинаковая скорость), но постепенно включать варианты переменной нагрузки (быстро – медленно)

4. Регулирование нагрузки на дорожке лучше осуществлять по своим ощущениям и частоте пульса, а не по внешним показателям (скорость).

5. Общее методическое указание для занятий на тренажерах следующее: все движения выполняются плавно, медленно без резких или быстрых движений. Мышц не должны расслабляться до самого конца подхода. Сокращение мышц – вдох, удлинение – выдох.

6. Занятия следует начинать с более простых и доступных упражнений, переходя затем к более сложным. Нагрузку увеличивать постепенно на протяжении 12—15 мин. Стремиться к тому, чтобы в работу последовательно вовлекались основные группы мышц рук, ног, спины, живота. Дыхание должно быть ритмичным, глубоким и соответствовать темпу выполнения движений. Следует избегать натуживания и задержки дыхания, а также статических упражнений.

7. При выполнении сложных движений рекомендуется делать паузы между повторениями по 30—60 с. В паузах следует расслабить мышцы, что требует определенного навыка. К концу занятий необходимо постепенно (в течение 12—10 мин) снижать нагрузку.

8. Все движения выполняются в каждую сторону одинаковое количество раз, чтобы добиться разностороннего воздействия на опорно-двигательный аппарат. С особой осторожностью следует выполнять всевозможные повороты, наклоны, особенно повороты головы. Количество повторений зависит от уровня подготовленности занимающихся.

9. Для лиц среднего и пожилого возраста наиболее важны гимнастические упражнения, направленные на поддержание гибкости и подвижности суставов. Упражнения для различных отделов позвоночного столба (сгибания и разгибания, приседания, повороты туловища и шеи), а также для укрепления брюшного пресса предупреждают отложение солей и развитие остеохондроза, спондилеза. Большое значение имеет дыхательная гимнастика с акцентированным выдохом.

### *Аэробная (кардио) тренировка*

*Разминка.* Бодрая ходьба или медленный бег на дорожке с "оптимальной" скоростью 4-5 минут. Упражнения на растягивания мышц 4-5 минут.

### *Основная часть*

Вариант А) 20-25 минут ходьбы (бега) с равномерной скоростью и оптимальной интенсивностью.

Вариант Б) 20-25 минут ходьбы (бега) с переменной скоростью.

Н.В. При работе с переменной скоростью нагрузка регулируется по ЧСС следующим образом: сначала 3-4 минут следует врабатываться, чтобы достичь "оптимальной" интенсивности (ЧСС), затем следует немного увеличить скорость и следить за ЧСС по кардиомонитору. Ходьба (бег) с увеличенной нагрузкой продолжается до тех пор, пока ЧСС не увеличится на 10 уд/мин. После этого необходимо сразу же снизить нагрузку до уровня *ниже (!)* оптимального и "отдыхать" до тех пор, пока ЧСС не снизиться на 20-25 уд/мин. (то есть не достигнет величины на 10(15) уд/мин. ниже оптимальной ЧСС) Затем скорость увеличивается и работа продолжается пока ЧСС не увеличится на 20-25 уд/мин (то есть - 10 уд/мин прибавляется к оптимальной ЧСС). Затем снова "отдых". В таком режиме следует тренироваться до конца занятия. Время интенсивного участка и время "отдыха" не имеют значения и регулируются величиной прибавки или

снижения нагрузки (чем больше перепад, тем быстрее ЧСС достигает целевых значений).

### *Стретчинг для развития гибкости и релаксации*

Существует два аспекта стретч-тренировки - (1) развитие гибкости и (2) получение оздоровительного эффекта за счет активизации во время стретч-тренировки других механизмов воздействия на организм. Различают два вида гибкости - пассивную и активную.

Пассивная гибкость – это когда мышцы растягивает внешняя сила.

Активная гибкость - то же самое, плюс сила мышц антагонистов.

Основным «врагом» во время стретчинга является стретч-рефлекс (непроизвольное напряжение мышцы во время ее растягивания).

Как ослабить стретч-реакцию мышц?

Способы:

1. Держать мышцу растянутой достаточно долго.
2. Напрячь мышцу антагонист.
3. Напрячь ту же мышцу (в растянутом состоянии), а потом - расслабить.
4. Похлопывание по растянутой мышце, ее вибрация.
5. Произвольные усилия по расслаблению растягиваемой мышцы.

При каждом из этих способов активизируется тот или иной механизм ослабления стретч-рефлекса, которые лежат в основе методов стретчинга.

Во время тренировки, для снятия монотонности рекомендуется использовать методы стретчинга (пассивный, активный, статический, динамический, агонистический, антагонистический, ПНФ).

1. Пассивный статический стретч. Мышца растягивается за счет внешней силы (веса тела, партнера, тренажера и т.п.).
2. Активный статический стретч. Отличается от предыдущего тем, что одна мышца или мышечная группа растягивается за счет произвольного напряжения других мышечных групп.

3. Пассивный динамический стретч. Мышца растягивается и в таком состоянии ее подвергают плавным дополнительным растягиванием небольшой амплитуды.

4. Активный динамический стретч. Все тоже самое, только мышца растягивается за счет произвольной активности мышц антагонистов.

5. Антагонистический стретч. В начале подхода мышца растягивается так же, как при пассивном статическом стретче, однако после этого выполняется максимальной силы произвольное напряжение мышц антагонистов.

6. Агонистический стретч. Сначала - выполняется напряжение той мышцы, которая будет растягиваться, затем выполняется быстрое расслабление с одновременным растягиванием мышцы пассивным или активным образом.

7. Метод ПНФ (PNF - proprioreceptive neuromuscular facilitation). Смысл тот же, что и при антагонистическом стретче, однако в процессе подхода длительностью 30-40 секунд выполняется несколько (3-5) активных напряжений растягиваемой мышцы, без ее укорочения.

#### Дозировка.

В каждом подходе длительность удержания мышцы в растянутом состоянии - от 5 секунд до 1 минуты и более.

Длительность стретч-занятия определяется двумя факторами:

1) педагогическим, когда принимаются во внимание необходимость уложиться в определенную длительность занятия, желание “проработать” большее или меньшее число мышечных групп, желание придать занятию тот или иной вид с точки зрения хореографической композиции и т.д.;

2) медико-биологическим, когда длительность занятия будет зависеть от интенсивности и объема силовой нагрузки, которая практически всегда присутствует в составе занятия по стретчингу. При этом важно понимать, что само растягивание мышц, если оно не выполняется “через

силу” при очень интенсивных болевых ощущениях, может выполняться достаточно долго (до нескольких часов) и эффективность развития гибкости будет зависеть, главным образом именно от длительности нахождения мышцы в растянутом состоянии.

Периодичность применения стретч тренировок в недельном цикле также зависит от перечисленных двух факторов. При использовании “щадящего режима”, тренировки могут проводиться ежедневно или, даже дважды в день с длительностью 15-20 минут. При “жестких режимах” (30-50 минут) необходимо давать отдых мышцам для их восстановления, иначе будут возникать хронические боли и резко увеличится вероятность травматизма. Такие тренировки проводятся 2-3 раза в неделю.

#### Релаксирующий стретчинг.

Отличается от предыдущего только интенсивностью болевых ощущений, долей силовой нагрузки и выбором объектов воздействия. Задача – просто расслабиться, потянув мышцы.

### *Методика оздоровительной силовой тренировки*

#### Общие особенности методики ОСТ.

1. Упражнения носят локальный характер, т.е. одновременно в работу вовлечена относительно небольшая масса мышц. Чем ниже подготовленность и старше возраст, тем меньшее количество мышц должно быть задействовано в каждом упражнении.

2. Нагрузка - в пределах 30-50% от максимальной степени напряжения мышц (или от максимального поднимаемого груза). Режим сокращения мышц - изотонический или статодинамический, т.е. без расслабления мышц. Это достигается медленным темпом движений, их плавностью, но (!) с постоянным поддержанием напряжения мышц.

3. Упражнения выполняются до заметных болевых ощущений. В тренировке молодых допускается выполнение "до отказа", т.е. невозможности продолжать из-за боли в мышцах или неспособности преодолеть со-

противление. Этот момент должен наступать строго в диапазоне 40-70 секунд после начала подхода. Если утомление не наступило - техника упражнения неверна! Если отказ произошел раньше мышцы перегружены!

4. Воздействию последовательно подвергаются все основные мышечные группы.

5. Упражнения в каждой серии (8-25 минут) выполняются, как правило, методом "нон-стоп", т.е. без пауз отдыха. Отдых между сериями заполняется стретчингом. Длительность тренировки 15-75 минут в зависимости от возраста и подготовленности.

6. В большинстве случаев рекомендуется использовать "суперсерию", применяемую в двух вариантах: 1) чередование двух-трех подходов на две различные мышечные группы; 2) меняя исходное положение или сами упражнения, повторно нагружать те же самые мышечные группы для их более полной «проработки».

7. Во время выполнения упражнений внимание в максимальной степени сконцентрировано на работающей мышечной группе. Музыка выполняет роль фона.

8. Дыхание во время выполнения всего комплекса производится через нос, глубоко, с максимальным использованием мышц диафрагмы (дыхание "животом").

9. Если ставится задача улучшения физических кондиций, то растягивание мышц в форме стретчинга выполняется до проработки мышц (для разогрева и повышения их эластичности, увеличения подвижности в суставах).

Если же ставится задача снижения или увеличения массы жира и мышц за счет увеличения интенсивности и длительности болевых ощущений, то стретчинг применяется как до, так и после проработки данной мышечной группы.

10. Силовая тренировка применяется в отдельные дни от аэробной или после нее. Аэробная тренировка - рекомендуемая, но не обязательная,

часть системы. Рациональная нагрузка - дважды в неделю по 40-50 минут непрерывных упражнений на уровне порога "комфортности" (ЧСС 110-150 уд/мин).

11. Тренируясь, необходимо сосредоточить внимание на своих ощущениях и правильном выполнении упражнений.

12. После тренировки необходимо создать состояние комфорта и расслабления психики. Страйтесь поддерживать его весь оставшийся день.

13. Применение оздоровительной силовой тренировки подразумевает ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ сочетание со специально организованным питанием.

### **3.1. Примерный план проведения комплексных занятий оздоровительной направленности**

#### *I Этап.*

Первые две недели (после начала тренировок или после перерыва более трех недель) проводится 4-5 легких тренировок в неделю:

Разминка:

- 1) Бодрая ходьба 4-5 минут
- 2) Упражнения на растягивания мышц 4-5 минут

Основная часть

10-12 минут ходьбы с равномерной скоростью и "оптимальной" нагрузкой.

N.B. "Оптимальная нагрузка" – это интенсивность (скорость ходьбы или бега) при которой занимающийся с некоторым напряжением, но еще способен тренироваться дыша *только через нос*. После накопления опыта можно переключиться на регулирование нагрузки по частоте сердечных сокращений (ЧСС – "частота пульса") или только по самочувствию. Для этого надо определить обычный пульс занимающегося для ходьбы (бега) с "оптимальной скоростью" и его придерживаться в дальнейших тренировках.

Упражнения на силу: 7-10 минут по одному подходу на любые мышечные группы, N.B. На этом этапе желательно выбирать упражнения, в которых работают небольшие мышечные группы.

Вес снаряда, (сопротивление тренажера) - минимальный. Все движения выполняются медленно, плавно, *без расслабления* тренируемых мышц до самого конца подхода. N.B. Один подход – непрерывное выполнение одного и того же упражнения до появления заметного утомления в тренируемых мышцах.

Заключительная часть.

Упражнения на растягивания и расслабление – 5-7 минут.

*II Этап.*

Два месяца, начиная с 3-ей недели (после начала тренировок или после перерыва более трех недель) проводится 3-4 тренировки в неделю:

Разминка:

3) Бодрая ходьба 4-5 минут

4) Упражнения на растягивания мышц 4-5 минут

Основная часть

А) 15-17 минут ходьба с равномерной скоростью и "оптимальной" нагрузкой.

Б) Упражнения на силу: 8-10 минут на любые мышечные группы.

Вес снаряда, (сопротивление тренажера) подбираются так, чтобы длительность подхода до заметного утомления мышц не превышала 50-70 секунд. Все движения выполняются медленно, плавно, без расслабления тренируемых мышц до самого конца подхода.

N.B. Конец подхода (около 50-70 секунд) – это выполнение упражнения до появления заметного, но не предельного утомления в тренируемых мышцах.

Заключительная часть.

Упражнения на растягивания и расслабление – 5-7 минут.

*III Этап.*

На третьем этапе, после завершения "втягивающих" I-II этапов проводится 3-4 тренировки в неделю, из которых: 1-2 "силовых" тренировки и 1-2 "кардио" тренировки в неделю.

### Силовая тренировка

#### Разминка:

1) Бодрая ходьба или медленный бег на дорожке с "оптимальной" скоростью 6-8 минут.

2) Упражнения на растягивания мышц 6-8 минут.

#### Основная часть

Упражнения на силу – 15-20 минут на любые мышечные группы.

Вес снаряда, (сопротивление тренажера) подбираются так, чтобы длительность подхода до утомления мышц не превышала 50-70 секунд. Все движения выполняются медленно, плавно, без расслабления тренируемых мышц до конца подхода

#### Заключительная часть.

Ходьба или медленный бег на дорожке 4-5 минут.

Упражнения на растягивания и расслабление – 5-7 минут.

N.B. После окончания основных упражнений пожилые люди не должны резко прекращать выполнять упражнения, а продолжать выполнять легкие, например, ходьба или кручение педалей без нагрузки пока их пульс не станет ниже 100 ударов в минуту.

### **3.2. Технология дозирования нагрузки при составлении индивидуальной тренировочной программы силовой направленности**

Силовая тренировка – обязательный компонент оздоровительных программ для занятий с лицами среднего и старшего возраста. Однако она же

и наиболее травмоопасна. В связи с этим необходимо рассмотреть методику дозирования нагрузки

Ключевыми понятиями при определении дозировки силовых упражнений являются:

1. Повторение - один цикл движения со снарядом или на тренажере. Например, один подъем штанги над головой и возвращение в исходное положение.

2. Подход - серия повторений, выполняемых без остановки, без опускания снаряда и т.п.

3. Произвольный (повторный) максимум (ПМ). Максимальное сопротивление (вес снаряда, число грузов на тренажере и т.п.), которое занимающийся может преодолеть один раз, проявив максимальное произвольное мышечное усилие.

4. Утомления мышц в подходе – в процессе выполнения подхода в мышцах происходят физиологические и биохимические процессы, которые постепенно приводят к невозможности продолжать упражнение с прежними параметрами (температура, скорость, амплитуда) вплоть до полного отказа мышц подчиняться сигналам мозга.

5. «Отказ». Состояние невозможности продолжать повторения в подходе из-за высокой (предельной для данного сопротивления) степени утомления мышц (говорят - подход «до отказа»).

6. Величина (степень) усталости в подходе – в процессе выполнения подхода занимающийся постепенно начинает ощущать усталость в мышцах – от небольшой до предельной. Это ощущение субъективно. В зависимости от самочувствия занимающегося и его мотивации, желания "себя преодолевать" или "себя беречь" одна и та же степень утомления мышц может восприниматься по-разному.

7. Компенсированное утомление – занимающийся ощущает усталость, но волевым усилием заставляет себя продолжать заданные движения.

8. Некомпенсированное утомление – несмотря на предельные волевые усилия, занимающийся оказывается неспособным выполнить требуемое упражнение с установленными биомеханическими показателями.

9. Фаза истощения – после достижения некомпенсированного утомления занимающийся, проявляя максимальные усилия, может продолжать упражнение с помощью тренера или партнера до тех пор, пока мышцы не смогут преодолеть даже минимальное сопротивление (например, как в методе форсированных подходов).

10. Фазы подхода. Предположим, что занимающийся выполняет подход до фазы истощения (с помощью тренера) с нагрузкой 65-70% от ПМ. Произвольный отказ произошел к 12 повторению. Полный отказ (истощение) произошел к 15 повторению. Темп средний - одно повторение выполняется за 3-4 секунды. Мышцы все время напряжены - между повторениями фазы расслабления полностью отсутствует. Тогда: 1-ая фаза – от начала до 6-го повторения. Это фаза аэробных процессов в мышцах. Работают медленные и промежуточные мышечные волокна (МВ). Мышцы не утомляются, субъективной усталости практически нет. Тренировочный эффект – улучшение аэробных способностей, улучшение техники и межмышечной координации. Улучшения силовых показателей практически не происходит. 2-ая фаза – от 7 до 10 повторения. Это фаза анаэробных процессов в медленных и промежуточных мышечных волокнах. В указанных МВ, накапливаются явления утомления. Занимающийся ощущает легко преодолеваемую усталость. Тренировочный эффект – умеренное увеличение мышечного объема (в основном за счет медленных и промежуточных мышечных волокон), умеренное увеличение мышечной силы за счет гипертрофии и совершенствования нервно-мышечного. 3-я фаза – 11 и 12 повторения. В работу вовлекаются все мышечные волокна, даже самые высокопороговые (быстрые гликолитические). Во всей мышце идут анаэробные процессы до исчерпания фосфагенов и точки достижения окломаксимальной концентрации молочной кислоты, что приводит к

резкому снижению мощности работы ("отказу"). Тренировочный эффект – максимальные стимулы к гипертрофии мышц и околомаксимальные стимулы к приросту силы за счет нервномышечного компонента. 4-ая фаза – 13-15 повторение (форсированные с помощью). То же, что и в предыдущем случае. Кроме этого - "убивание" аэробных способностей мышц. Для хорошо подготовленных спортсменов может иметь дополнительный стимул в случае застоя в приросте мышечной силе, но при высоком риске "убить" всю мышцу и получить срыв адаптации (перетренировка). Для клиентов фитнес-клубов – запрещенная практика.

Примечание: данное деление подхода на фазы и описание тренировочных эффектов справедливо для тренировки с весом, составляющим от 50 до 75% от ПМ (или при числе повторений "до отказа" от 8 до 20) и в случае соблюдения среднего темпа повторений и отсутствия расслабления мышц.

10. Интервал отдыха между подходами (И.О.). И.О. бывает активным или пассивным. Активный И.О. может заполняться: стретчингом: утомленных мышц; стретчингом мышц антагонистов; стретчингом мышц других сегментов тела; непредельными силовыми упражнениями на другие мышечные группы или аэробной нагрузкой с умеренной или низкой интенсивностью.

11. Серия – несколько упражнений (подходов) на разные мышечные группы, логически объединенные для решения определенной тренировочной задачи.

12. Интервал отдыха между сериями. Заполняется, как правило, стретчингом на неутомленные мышцы или аэробной нагрузкой. Реже используется пассивный отдых.

При разработке тренировочного плана, важнейшим является правильное указание веса снаряда и числа повторений в подходе относительно максимального, так как тренировочный эффект зависит от того, в какой фазе (см. выше) клиент завершает подход.

Существует два способа их указания в плане:

1. С четким прописыванием веса снаряда (20 кг, 35 фунтов, 5 грузов на тренажере и т.п.) и числа повторений - 6,8,15 и т.п.

2. Вес снарядов указывается ориентировочно (например, 20-25 кг), а число повторений указывается так, чтобы занимающиеся ориентировались на свои собственные ощущения. Например, подход длится до достижения 2/3, 3/4, 5/6 усилий от максимальных (то есть, при которых происходит "отказ"). В этом случае, даже при выборе неоптимального веса, клиент будет точно попадать в ту фазу подхода, в которой он получит запланированный для него тренировочный эффект.

Первый способ - простой, точный, конкретный, легко контролируемый. Однако он имеет три недостатка.

1. Формализм и негибкость. То есть, например, не позволяет учитывать оперативное (в процессе занятия) и текущее (в течении 1-4 недель) состояние занимающегося, которое у новичков (к которым относится до 90% клиентов фитнес-клубов) очень вариабельно.

2. Требует тщательного тестирования каждого занимающегося на каждом тренажере (снаряде) для определения веса, с которым клиенту следует начинать заниматься и для определения числа повторений этим весом, чтобы клиент попадал в целевую фазу (см. выше). Иначе высока вероятность того, что тренировочный эффект будет отличаться от ожидаемого.

3. По мере освоения техники и повышения силы вес снаряда должен меняться, как правило, в большую сторону, а число повторений – в меньшую. Кроме этого, имеется еще один фактор неопределенности – какого реального прогресса достиг клиент к моменту, когда ему предписано изменять нагрузку. Таким образом, через 2-4 недели самостоятельных занятий может возникнуть конфликт между предписаниями плана и реальными возможностями клиента.

Второй способ более сложен, например, требует на вводном занятии специального обучения занимающихся с целью объяснить, что такое "2/3, 3/4, 5/6" от максимальных усилий, но имеет ряд преимуществ.

Прежде всего - это его физиологичность. Тренировочным эффектом обладает не "число повторений и вес снаряда", а метаболические изменения в мышцах и нервной системе в процессе упражнения (см. "фазы"). Последние самым прямым образом связаны с величиной произвольного напряжения и со степенью утомления мышц. Поэтому умение занимающихся самостоятельно управлять нагрузкой на основе собственных ощущений (величиной произвольного напряжения и степенью утомления мышц) - является принципиально важным компонентом их умения получать положительный эффект от занятий.

Этот способ является универсальным, он годится для любых силовых упражнений на тренажерах и снарядах, также как и для упражнений, выполняемых с весом собственного тела. При планировании занятия появляется возможность не расписывать все многообразие возможных тренажеров для проработки данной мышечной группы, что в реальной практике очень неудобно (например, при большом числе занимающихся в зале отдельные тренажеры могут оказаться занятыми), а просто указывать последовательность и режим проработки мышечных групп с предоставлением занимающемуся самостоятельно выбирать способ их тренировки.

Кроме этого очень важно, что при таком подходе клиенты "не перерабатывают" и "не дорабатывают", так как навык ориентироваться на свои ощущения позволит им автоматически регулировать нагрузку в зависимости от своего самочувствия и изменяющегося уровня тренированности.

Нелишне вспомнить, что в большом спорте умение тонко чувствовать свое состояние и в зависимости от него дозировать для себя тренировочную нагрузку – признак спортсмена "экстра-класса". По этому показателю они

отличаются просто от хороших "спортсменов". Известно, что на уровне Сборных команд России (и ранее – СССР), ни один, даже самый лучший тренировочный план не выполнялся точнее, чем 30%. Такая дельта – совершенно необходимый компонент профессиональной спортивной деятельности. Он отражает присущую любому живому организму вариативность и изменчивость. Поэтому "жесткое планирование" (вариант 1) не может считаться оптимальным вариантом составления тренировочного плана для клиентов, занимающихся самостоятельно.

В таблице 5 приведена принципиальная схема дозирования нагрузки для двух категорий клиентов.

"Ключи" к таблице следующие:

- 1) Число повторений указано из расчета, что "отказ" происходит на 12-ом повторении (вес 65-70% от ПМ).
- 2) "Подход  $\frac{1}{2}$  усилий" (степень утомления в подходе) – подход заканчивается при появлении первых признаков утомления. Примерно 5-6 повторений из 12, то есть, начало собственно тренировочной фазы. Такая нагрузка дается только при освоении техники или при плохом самочувствии клиента.
- 3) "Подход  $\frac{2}{3}$  усилий" – после появления первых признаков утомления клиент делает еще 2-3 повторения (при большем весе 1-2 повторения, при меньшем – 3-4). Примерно 7-8 повторений из 12, то есть, середина собственно тренировочной фазы. Это – обычный режим втягивающей тренировки (21-3 недели) после начала занятий.
- 4) "Подход  $\frac{3}{4}$  усилий" – подход заканчивается при явных признаках утомления, но когда клиент еще способен сделать 1-2 повторения без помощи тренера. Примерно 9-10 повторений из 12. Это – оптимальный режим развивающей тренировки для новичков. Достаточно эффективный и безопасный для многосуставных упражнений (большая масса мышц, участвующих в работе).

5) "Подход до отказа" – клиент делает 12 повторений, после которых не способен самостоятельно поднять вес (выполнить еще один цикл упражнения) даже при максимальных произвольных усилиях. При таком режиме достигается максимальный тренировочный эффект как в отношении прироста мышечной массы, так и в отношении совершенствования нервно-мышечных механизмов проявления силы мышц.

Такой режим можно применять:

- для многосуставных упражнений – только в тренировке достаточно подготовленных, регулярно тренирующихся клиентов;
- для изолированных упражнений (относительно небольшая масса мышц, участвующих в работе) – в тренировке клиентов, прошедших втягивающий этап (4-6 недель) и не имеющих медицинских противопоказаний (например, гипертонии)
- для любых упражнений и любыми здоровыми клиентами после 1-2 недель втягивания, если масса преодолеваемого груза не превышает 40-50% от ПМ, а упражнение выполняется плавно, без рывков и без расслабления мышц в цикле движений во время подхода.

#### *Характеристика методик изотонических упражнений*

*Изотон* – это система оздоровительной физической культуры, разработанная в Проблемной лаборатории Российской государственной академии физической культуры в 1991–1993 гг. под руководством В. Н. Селуянова [47]. Занятия изотоном в качестве своей конечной цели предполагают улучшение самочувствия, физического здоровья, внешнего вида (формы тела, состава тела), работоспособности, социальной, бытовой и трудовой активности мужчин и женщин широкого возрастного диапазона.

Название «изотон» система получила по типу физических упражнений, занимающих центральное место в занятии – изотонических, т. е. таких, при которых в мышцах поддерживается постоянное напряжение.

*Изотон* – целостный комплекс оздоровительных воздействий, каждый элемент которого логически связан с другими.

Таблица 5 – Примерный план занятий

Уровень подготовленности	недел и после начал а занят ий	% ПМ	число повтор ений	степень утомлени я в подходе	Число подход ов	Интервал отдыха (мин)	Характер отдыха
новичок (1-6 неделя занятий)	1-3	50-60	12-20	2/3-3/4	2-3	2-3	акт
	4-6	60-70	10-15	3/4 - 5/6	2-4	2-3	акт/пас
опытный новичок 2-3 месяца занятий	1-3	50-60	12-20	2/3-3/4	2-3	2-3	акт
	4-6	60-75	10-15	3/4 – 1	3-4	2-3	акт/пас

Примечание: акт - активный; пас - пассивный.

Изотон как система включает несколько элементов:

1. Комбинация следующих видов физической тренировки:

- а) изотоническая тренировка, в которой используются изотонические, статодинамические и статические упражнения, т. е. те, при которых отсутствует фаза расслабления мышц. Изотоническая тренировка применяется для увеличения или уменьшения объема мышц, изменения их силы и выносливости, совершенствования гормональных механизмов, отвечающих за реакцию на стрессовые воздействия; уменьшения жировых отложений, создания общего анаболического фона для обеспечения положительных перестроек в организме; рефлекторного и механического

воздействия на внутренние органы с целью нормализации их работы; тренировки сосудистых реакций и улучшения тканевого питания; улучшения трофики межпозвоночных дисков и снижения гипертонуса глубоких мышц позвоночника, создания мышечного корсета для профилактики его повреждений и т. д.;

б) аэробная тренировка различных видов: циклические упражнения, базовая, фанк-, степ- и другие виды аэробики, спортивные игры и т. д. Аэробная тренировка используется для улучшения аэробной производительности мышц, активизации обмена веществ, улучшения координации движений, хореографической подготовки. Аэробная тренировка – рекомендуемая, но не обязательная часть системы, оптимальная нагрузка предполагает применение двух аэробных тренировок в неделю по 30–50 мин на уровне порога комфортности (ЧСС – 110–150 уд./мин); изотоническая тренировка применяется в отдельные дни от аэробной или в тот же день, но после нее;

в) стретчинг как средство улучшения гибкости, эластичности мышц и сухожилий, гимнастики суставов, релаксации, способ регулирования объема мышечной и жировой массы, деятельности эндокринных желез, внутренних органов и нервной системы рефлекторным путем;

г) асаны(позы), которые заимствованы из хатха-йоги и адаптированы к требованиям программы тренировки в изотоне. Используются для регулирования деятельности ЦНС, ССС, внутренних органов и психорегуляции;

д) дыхательные упражнения используются для нормализации работы органов брюшной полости, профилактики легочных заболеваний, психорегуляции.

*Организация рационального питания.* Сочетание физической тренировки и питания, организованного определенным образом, является ключевым моментом системы. Принцип организации питания следующий: подбор и дозировка упражнений определяют, во-первых, объект воздействия

(т. е. на какую систему организма, мышцу или часть тела направлено воздействие), а во-вторых, создаются условия для синтеза или катаболизма тканей; организация же питания, в свою очередь, обеспечивает протекание процессов, обеспечивающих «заказанные» изменения. Например, могут быть поставлены различные задачи (нормализация работы той или иной системы внутренних органов, уменьшение жирового компонента, уменьшение объема мышц, увеличение объема мышц, увеличение силы и выносливости мышц без изменения их объема и жировой прослойки над ними и т. п.), которые могут решаться при одном и том же комплексе упражнений, но при различном подборе продуктов питания. Регулирование питания в изотоне обычно подразумевает не простое ограничение количества пищи и ее калорийности, а определенный подбор продуктов и их сочетаний для обеспечения, во-первых, баланса в поступлении различных ингредиентов пищи (главным образом незаменимых аминокислот и жирных кислот, витаминов и микроэлементов), а во-вторых, для стимуляции и обеспечения требуемых перестроек в организме.

*Внетренировочные компоненты изотона:*

- а) средства психологической релаксации и настройки;
- б) средства физиотерапевтического воздействия (массаж, сауна и др.);
- в) гигиенические очищающие и закаливающие мероприятия.

*Методы контроля физического развития и функционального состояния*(антропометрическое тестирование для определения конституции, типа сложения, состава тканей (кости, мышцы, жир), пропорций тела; функциональное тестирование для оценки состояния сердечнососудистой системы, выносливости мышц). Гарантированный эффект достигается только при выполнении всех требований системы. Центральное место в системе занимает изотоническая (статодинамическая) тренировка, отличающая изотон от других систем, относимых к оздоровительной физической

культуре, и обеспечивающая его высокую эффективность. Подбор упражнений в изотоне, вся система движений и поз обеспечивают последовательную проработку всех основных мышечных групп. Упражнения носят локальный характер, т. е. одновременно в работу вовлечено не много мышц. Чем ниже подготовленность, тем меньшее количество мышц должно быть задействовано в каждом упражнении.

Во всех упражнениях сохраняется напряжение мышц в пределах 30–60 % от максимального. Режим сокращения мышц – изотонический, статодинамический или статический (последний иногда), т. е. без расслабления мышц. Это достигается медленным темпом движений, их плавностью, но постоянным сохранением напряжения мышц.

Упражнения выполняются «до отказа», т. е. невозможности продолжать из-за боли в мышцах или неспособности преодолеть сопротивление (такое состояние – основной фактор создания стресса). Этот момент должен наступать строго в диапазоне 40–70 с после начала упражнения. Если утомление не наступило – техника упражнения неверна (возможно наличие фазы расслабления мышц). Если «отказ» произошел раньше – степень напряжения мышц выше 60 % от максимального.

Воздействию последовательно подвергаются все основные мышечные группы. Упражнения в каждой серии (8–25 мин) выполняются без пауз для отдыха. Отдых между сериями заполняется стретчингом. Длительность тренировки составляет 15–75 мин.

Во время выполнения упражнений внимание сконцентрировано на работающей мышечной группе. Дыхание во время выполнения всего комплекса производится строго через нос, глубоко, с максимальным использованием мышц диафрагмы (дыхание животом).

Растягивание мышц в виде стретчинга, как правило, выполняется до проработки мышц (для разогревания и повышения их эластичности, увеличения подвижности в суставах). Для снижения массы жира и мышц за счет увеличения интенсивности и длительности болевых ощущений

стретчинг применяется после проработки данной группы мышц. Однако следует учитывать, что этот вариант – способ создания катаболического эффекта, поэтому чрезмерно увлекаться им во время изотонической тренировки не рекомендуется, чтобы не травмировать мышцы.

Физические упражнения способны активно воздействовать на все органы и системы организма. Достаточно высокая энергетическая стоимость оздоровительной тренировки, ее воздействие на весь организм в целом определяют показания и противопоказания к ее использованию. В качестве противопоказаний к занятиям оздоровительной тренировкой выступают ограничения в адаптации к физическим нагрузкам. Однако при этом не исключается применение лечебной физкультуры.

Соблюдение принципа индивидуализации – одно из главных требований оздоровительной тренировки. При этом важно помнить, что нет физической нагрузки большой или малой, есть нагрузка, соответствующая или не соответствующая возможностям организма. Поэтому принцип индивидуализации заключается в строгом соответствии физической нагрузки функциональным возможностям организма занимающихся. Рациональное дозирование физической нагрузки в оздоровительной тренировке основано на учете физических и функциональных возможностей индивида, что выявляется тестированием физических качеств и определением рабочего уровня частоты сердечных сокращений.

Принцип основан на учении о следовых явлениях в тканях и регулирующих образованиях. А. А. Ухтомский сравнивал одиночный нервный импульс с кометой, хвост которой становится причиной следовых процессов после различных раздражителей, в том числе физических нагрузок. Принцип повторности предполагает систематическое использование физических упражнений в соответствии с функциональными возможностями организма занимающихся.

Принцип заключается в изменении тренировочной нагрузки в соответствии с динамикой функционального состояния индивида. В этом

случае допускается увеличение нагрузки, ее стабилизация и снижение. Однако должна наблюдаться общая тенденция – постепенное повышение нагрузки до достижения необходимых возрастно-половых характеристик резервов функций.

### **3.3. Использование шкалы субъективной оценки нагрузки при организации тренировочного процесса в силовой тренировке**

Работа тренера, особенно при работе с пожилыми лицами, подобно работе врача, заключается, в числе прочего, в дозировании величины тренировочной нагрузки. С определением понятия «величина нагрузки» и её выражением в виде каких-либо параметров зачастую связаны некоторые затруднения, требующие остановиться на этом вопросе более подробно.

Вначале напомним (см. выше) о значении понятия величина тренировочной нагрузки. Величина нагрузки определяет степень разнообразных гомеостатических изменений, произошедших в организме под ее воздействием. Эти изменения играют роль основных раздражителей, вызывающих долговременные адаптационные изменения.

Недостаточная нагрузка не вызовет необходимого тренировочного эффекта, а избыточная – снизит его, подвергая, кроме того, ненужным рискам различные системы организма.

Поэтому задача точного дозирования величины нагрузки для любого занимающегося одна из самых важных. Однако эта задача осложняется следующими факторами.

1) Объектом дозирования являются какие-либо параметры, характеризующие саму двигательную активность, а не гомеостатические изменения, произошедшие во время её проявления. Это могут быть подходы, повторения, вес отягощений, количество упражнений и т.п. Именно эти параметры содержатся в тренировочном плане (тренировочной программе).

2) При проведении силовой (впрочем, как и любой другой) тренировки нагрузке подвергаются разные системы и органы, в которых происходят разнообразные гомеостатические изменения, вызывающие снижение их функциональных возможностей. Это может быть и значительное повышение уровня метаболитов в мышечных клетках, вызванное их активным энергообеспечением, и изменение химического состава крови, и изменения в нервных клетках, нервных волокнах, синапсах и т.п. Все вместе эти изменения определяют общую нагрузку на организм, на его регулирующие и защитные системы.

3) У тренера или инструктора нет технической возможности объективно оценивать степень гомеостатических изменений в системах и органах. Единственный метод, применяющийся для такой оценки, – оценка изменений ЧСС во время нагрузки по сравнению ЧСС в покое – не корректен для оценки интенсивности нагрузки при силовых тренировках, но иногда может быть использован в качестве индикатора степени утомления. Например, опытные тренеры используют для этих целей время восстановления ЧСС после силового подхода, фиксируемого при помощи кардиомонитора.

Проще говоря, тренеру остаётся только гадать о нагрузке, полученной организмом занимающегося. Например, рекомендация выполнить 10 повторений с весом 70% от максимального предполагает, что тренер прогнозирует среднюю «нагрузочность» такого подхода, зная, что среднестатистический взрослый человек способен, прилагая предельные усилия, преодолеть этот вес приблизительно в 12 повторениях. Это, в свою очередь, предполагает, во-первых, знание максимального веса отягощения и, во-вторых, точный прогноз о величине усилий при преодолении веса, выраженного в % от максимального в заданном количестве повторений. Между тем для одного человека выполнение 12 повторений с весом 70 % от макс. будет умеренной нагрузкой, для другого – большой, несмотря на то, что внешняя интенсивность была одинакова.

Из приведенного примера можно получить представление о неудобности, излишней трудоёмкости применения этого способа в практике работы тренера. Поэтому тренеры зачастую обходятся выражениями «маленький вес», «большой вес», что тоже не является точным определением нагрузки.

Так что же остаётся для оценки степени гомеостатических изменений, происходящих в организме при преодолении физической нагрузки? Что является таким универсальным «нагрузкометром», позволяющим судить о её интенсивности и величине? Такой «прибор» есть - это субъективные ощущения самого человека! И не следует думать, что, раз ощущения субъективные, то они не поддаются точной оценке - здесь нам поможет метод, применяющийся в случае, когда оцениваемый параметр невозможно выразить в чем-то объективно измеримом – в килограммах, штуках или минутах. Речь идет о рейтинговой системе оценки. *Рейтинг* ([англ.rating](#)) — числовой или порядковый показатель, отображающий важность или значимость определенного объекта или явления. Этот метод прекрасно знаком всем со школы, где числовой показатель соответствовал уровню знаний, - использование пятибалльной шкалы: 1-2 – отсутствие знаний, 5 – идеальный (эталонный) уровень знаний. При этом для оценки различных показателей рейтинговая шкала может состоять из любого количества баллов, в зависимости от желания и возможности сделать точную оценку.

В нашем случае предлагается использовать два показателя: степень усилий при преодолении отягощения (или выполнении подхода) и нагрузочность тренировочного занятия (тренировки). Степень усилия при преодолении отягощений будет определяться соотношением *вес отягощения/количество повторений*. Нагрузочность тренировки – отражать степень утомления во время самой тренировки и непосредственно после неё. Использовать можно десятибалльную шкалу субъективных ощущений.

Как это будет выглядеть на практике?

Для того чтобы дать занимающемуся рекомендации относительно подбора веса отягощения или организации всей тренировки, необходимо сначала ознакомить его с тем, какой смысл вкладывается в понятия усилия на столько-то баллов или нагрузка на столько-то баллов. Например:

Степень усилий мы будем оценивать по 10-балльной шкале. 0 баллов – нагрузка отсутствует вовсе, 10 – предельные усилия, которые потребуются для того, чтобы выполнить указанное количество повторений. (Эти указания можно сопроводить образными примерами, например: 10 баллов – это усилия изо всех сил справиться с весом, когда вопрос идёт о жизни или смерти).

Таким образом, например, начинающему можно дать рекомендации «подобрать вес, который для его преодоления потребует усилий на 5-6 баллов. И постепенно, за несколько недель (или месяцев), вы доведете его до соответствия 8-9 баллов. А затем, иногда, в течение ограниченных периодов временим, возможно будет применять веса на 10 баллов». При этом можно давать рекомендации по подбору веса в упражнениях, отличающихся различной количеством вовлеченных мышечных групп. Учитывая, что усилия при преодолении отягощения влияют не только на целевую мышцу, но и на весь организм в целом, можно снизить вероятные риски, разрешив прикладывать *большие* усилия в упражнениях локального воздействия, нежели чем в упражнения глобального воздействия. Давать такие рекомендации удобно пользуясь предложенной балльной системой оценки

Также по 10-балльной шкале можно оценивать и *степень нагрузочности тренировочного занятия*. В этом случае занимающемуся говорят: «представьте: 0 – нагрузка отсутствовала (вместо тренировки сидели в кафе), 10 – изнурительная тренировка, ощущение измождения, падаете от усталости». На первых порах можно тренироваться так, что бы испытывать ощущения на 5-6 баллов (лёгкое, приятное утомление), постепенно, в течение нескольких недель доводя его до 8-9 (ощущение сильного, но, тем не менее, комфорtnого чувства усталости).

Здесь следует привлечь внимание к характеристикам *комфортно-некомфортно* или *приятно-неприятно*. Вообще, ощущение комфорта или дискомфорта – важнейший критерий правильно либо неправильно дозированной нагрузки. Следует отметить саморегулирующие способности организма посредством возникающих ощущений. Он сам, без осознанного участия, постарается оградить себя от нерациональной, опасной нагрузки. Следует иметь ввиду ошибочность, и даже вредность популярного стереотипа «без боли нет роста» (“no pain – no gain”). Если в тренировочном процессе и допускаются ощущения чрезмерности нагрузки, изнурительной тренировки, то в течение очень ограниченного по времени микроцикла ударных нагрузок, да и то в отношении молодых, а не пожилых занимающихся клиента с очень высоким уровнем физической подготовленности.