



Селуянов Виктор Николаевич,

заведующий Научной лабораторией РГАФК, кандидат биологических наук, профессор. Специалист в области биологии спортивной и оздоровительной тренировки, теоретических основ физической культуры и спорта. В настоящее время участвует в научном сопровождении олимпийских и клубных команд по нескольким видам спорта. Руководитель магистерской программы "Физкультурно-оздоровительные технологии" РГАФК, научный руководитель образовательных курсов фитнес-инструкторов. Автор 200 научных трудов, учебных пособий и монографий.

Мякинченко Евгений Борисович,

Главный научный сотрудник Проблемной научно-исследовательской лаборатории (ПНИЛ) РГАФК, доктор педагогических наук. Специализировался в области биомеханики и физиологии локомоций, теории физической подготовки в спорте и ОФК, участвовал в разработке средств и методов тренировки во время длительных космических полетов на станциях "МИР" и МКС, международном образовательном проекте "Sport Aerobics System". В настоящее время руководитель магистерской программы "Естественно-научные проблемы ФКиС" РГАФК. Преподаватель специализации "Аэробика и фитнес-гимнастика" РГАФК. Автор более 100 научных трудов, учебных пособий и монографий.

ISBN 5-8134-0051-6



9 785813 400513



Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ
ТРЕНИРОВКА ПО СИСТЕМЕ
ИЗОТОН**



УДК 796.035
М 99

Б.Б. Мякинченко, **В.Н. Селуянов**
М 99 Оздоровительная тренировка по системе **Изотон**. — М.:
СпортАкадемПресс, 2001. — 68 с. (Библиотека журнала "Аэробика")
ISBN 5-8134-0051-6

В книге рассказывается о системе оздоровительной тренировки **ИЗОТОН**, созданной в 1992 г. в России в Проблемной научно-исследовательской лаборатории Центрального института физической культуры (ныне РГАФК) (приоритет заявки на патент В.Н. Селуянова № 92-011380/14057161 от 11.12.92).

За прошедшие годы система была **апробирована** на практике. Ее физиологические и педагогические аспекты, а также эффективность подверглись многоплановому научному исследованию, на материале которого защищены 3 кандидатских и одна докторская диссертации, подтвердивших заявленные эффекты применения системы. Это позволяет авторам опубликовать ее основные теоретические и методические **положения**.

Книга адресована специалистам в области **оздоровительных технологий**, студентам, магистрантам и аспирантам ИФК, а также **"энтузиастам** здорового образа жизни" для организации самостоятельных **занятий**.

ISBN 5-8134-0051-6

© СпортАкадемПресс, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ЧТО ТАКОЕ ИЗОТОН?	7
Общая характеристика	7
Основные компоненты системы ИЗОТОН	9
ГЛАВА 2. ТЕОРИЯ ИЗОТОНА	12
Гипотеза о механизмах оздоравливающего	
воздействия физических упражнений на организм человека	12
Требования к занятию оздоровительной направленности	16
Воздействие изотонической тренировки	
на организм занимающихся	21
ГЛАВА 3. ТРЕНИРОВКА В ИЗОТОНЕ	27
Принципы изотонической тренировки	28
Управление нагрузкой	31
Как начать освоение комплекса	
для занимающихся самостоятельно	35
Аэробная тренировка	41
Планирование тренировочного процесса	43
ИЗОТОН для спортсменов	45
ГЛАВА 4. РЕГУЛИРОВАНИЕ СОСТАВА И МАССЫ ТЕЛА	46
Общие положения	46
Физическая тренировка	49
Сочетание физической тренировки и питания	
при управлении массой и составом тела	54
О "локальном" удалении жира	65
Как не допустить излишнего наращивания объема мышц?	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67

ВВЕДЕНИЕ

В Америке и странах Западной Европы стремительно набирает популярность "новый" вид оздоровительной (**фитнес**) тренировки. Определенного названия, устоявшихся принципов и методических подходов он еще не имеет, однако известно, что в его основе лежат силовые упражнения, выполняемые в партере по круговой системе, в медленном темпе без расслабления мышц, без снарядов или с легкими отягощениями. Эту систему можно назвать "облегченный **бодибилдинг**", а наиболее близкими западными аналогами могут быть **калланетика** или партерная часть аэробного **класса**.

Выпуск же данной книги обусловлен двумя причинами.

Во-первых, стремлением хотя бы на уровне общественного мнения сохранить российский приоритет. В связи с этим авторы имеют честь **сообщить**, что аналогичная тренировочная система была разработана в России в 1992 году в научной лаборатории Центрального института физической культуры (ныне РГАФК) коллективом энтузиастов под руководством **В.Н. Селуянова**, получила название **ИЗОТОН** и за-

щищена российским патентом (№ 92-011380/14057161 от 11.12.92).

Во вторых:

- строгие научные основания, на которых система разработана;
- создание в 1992-1998 гг. и широкая апробация на практике более 10 тренировочных комплексов для женщин и мужчин на видеокассетах;
- опыт преподавания теории и практики **ИЗОТОН**а на курсах инструкторов и студентов РГАФК;
- а также длительное научное исследование теоретических оснований и прикладных аспектов системы подтвердили ее обоснованность, безопасность и высокую эффективность.

Это позволяет авторам представить основные теоретические и методические положения системы **ИЗОТОН** на суд широкого круга специалистов в области оздоровительной физической культуры, а также энтузиастов "здорового образа жизни", которым книга поможет понять основные закономерности **применения** физических упражнений с оздоровительной целью и использовать **ИЗОТОН** для самостоятельных занятий.

Вводными замечаниями к данной книге могут **быть** следующие.

Каждый человек желает быть **здоровым**. Все больше россиян начинают понимать, что хорошее самочувствие и внешний вид, высокая **работоспособность** и отсутствие **болезней**, то есть все то, что **объединяют** в понятие "здоровье" — нельзя купить в аптеке, а приобретается **путем активных** занятий физическими **упражнениями**.

Построением таких занятий **должны** заниматься специалисты по **оздоровительной** физической **культуре**. Наиболее известными **системами** оздоровительной физической культуры (**ОФК**) являются:

- "западного типа" — "**циклическая**" аэробика и аэробика в зале, **бодибилдинг**, шейпинг, калланетика и др.
- восточные — ушу, йога и многое другое
- популярными средствами **ОФК** и на западе, и на востоке являются спортивные игры и единоборства.

Все системы в более или менее **разработанном** виде включают в **себя:**

- определенный вид физической тренировки;
- систему питания;
- систему психорегуляции, **направленную** на повышение мотивации к занятиям и улучшение психического состояния;
- дополнительные, **внетренировочные** факторы воздействия на ор-

ганизм с целью повышения основного эффекта тренировки (массаж, сауна, гигиенические процедуры и т.п.);

- способы диагностики и контроля состояния занимающихся.

Какая из систем лучше? Это установить невозможно, поскольку большинство из них не имеют научного обоснования или оно приведено с грубыми ошибками.

В то же время каждая из существующих систем показала свою эффективность, каждая из них имеет многочисленных приверженцев (**иначе** о ней просто забыли бы), а о недостатках никто не пишет.

ИЗОТОН — еще одна система в том же ряду?

И совершенно правомочными будут вопросы: "А не много ли их? Для кого предназначена еще одна? Чем она лучше или хуже? А не будет ли она скоро **забыта**?"

Ответы на часть этих вопросов даны в настоящей работе.

Оптимизм же относительно будущего системы в научный коллектив Проблемной лаборатории Российской Государственной Академии физической культуры, создавший **ИЗОТОН** в 1991-1993 гг., вселяют как минимум два соображения:

- **ИЗОТОН** создавался на строго научной теоретической основе, уже довольно неплохо исследован и прошел апробацию на практике. И мы уверены, что каждый, обратившийся к нему, быстро почувствует эффективность системы;

- несмотря на то что никто и никогда специально не занимался коммерческой "раскруткой" ИЗОТОНа, эта система не только не умирает, а наоборот, становится все более и более популярной и не только в России, но и в западных странах (западные представители индустрии "фитнеса" были ознакомлены с ИЗОТОНОм в 1995-1996 гг.). Например, авторы с удовлетворением констатируют, что в видеокомплексах популярнейшего в России ШЕЙПИНГА в последние годы все больше начинают просматриваться принципы ИЗОТОНа, хотя в "чистом виде" — это две принципиально различные системы.

С некоторым сожалением, правда, приходится констатировать, что ни на Востоке, ни на Западе, видимо, из-за коммерческих соображений или по незнанию, об авторстве ИЗОТОНа предпочитают не вспоминать.

Однако авторы ИЗОТОНа, будучи прежде всего представителями науки, к этому относятся спокойно, но в то же время не имеют ничего против сотрудничества с представителями бизнеса для широкого развития и популяризации системы.

Авторы приносят благодарность тем нашим друзьям, сотрудникам и просто энтузиастам, которые разра-

батывали практические аспекты ИЗОТОНа и без заинтересованного и бескорыстного участия которых эта система так, наверное, и не вышла бы за стены научной лаборатории.

Д.Г. Холоднюку — главному спонсору разработки.

В.Т. Тураеву, Е.Г. Антохиной, Л.Д. Бойко, И.П. Косминой, М.П. Ивлеву, Л.В. Подхалюзинной, М.П. Шестакову — выполнивших основной объем работ по разработке компьютерных программ, дизайну, редакции и изданию материалов по ИЗОТОНу.

С. Зайцевой, И. Титовой, Л. Бойко, В. Стужинскому, Н. Димитровой (Кикиной), Д. Собенникову — авторам и исполнителям видеопрограмм ИЗОТОНа.

С.К. Сарсания, К.Д. Максимова, другим сотрудникам и аспирантам РГАФК, участвовавшим в решении множества организационных и научно-исследовательских вопросов, сопровождавших разработку.

Особую благодарность авторы высказывают в адрес всех тех фитнес-инструкторов, которые являются приверженцами системы, используют ее в своей работе и чье мастерство и знания помогают ее развитию и популяризации.

ГЛАВА 1.

ЧТО ТАКОЕ ИЗОТОН?

Общая характеристика

ИЗОТОН — это система из области оздоровительной физической культуры.

Занятия ИЗОТОНОм, как и любой другой подобной системой, имеют своей конечной целью улучшение самочувствия, работоспособности, "физического здоровья", внешнего вида (форм тела, состава тела), социальной, бытовой и трудовой активности мужчин и женщин широкого возрастного диапазона.

Название ИЗОТОН система получила, во-первых, по типу физических упражнений, занимающих центральное место в занятии — **изотонических**, то есть таких, при которых мышцы постоянно напряжены во время подхода и, во-вторых, по основному эффекту, который достигается в результате ее применения, **высокому "жизненному тону"** человека, занимающегося ИЗОТОНОм.

Эта система разрабатывалась на научной основе и базируется на концепции, согласно которой в основе

биологического благополучия человека (как решающего условия здоровья) лежит прежде всего нормальное состояние **психики, эндокринной и иммунной** систем, а также других физиологических систем организма (мышечной, сердечно-сосудистой и т.п.), играющих, однако, подчиненную роль в решении проблемы здоровья.

При разработке и обосновании основных принципов ИЗОТОНа использовалось компьютерное имитационное моделирование физиологических систем и биохимических процессов в организме, а также анализ широкого спектра физических воздействий на человека. Затем были разработаны, отобраны и объединены в единую систему наиболее эффективные средства и методы улучшения физического здоровья путем повышения функциональных возможностей жизненно важных систем организма (эндокринной, иммунной, пищеварительной, сердечно-сосудистой, мышечной и др.) с учетом эффекта занятий в отношении коррекции "негативных психических состояний" (депрессивных, маниакальных). В качестве методи-

ческой основы использовался опыт в сфере спортивной тренировки, достижений восточных оздоровительных систем (хатха-йога, цигун), современных западных методик (все виды аэробики, калланетика, бодибилдинг и мн. др.), а также отечественной лечебной физкультуры и оздоровительной работы с населением (включая нетрадиционные способы оздоровления).

ИЗОТОН — целостный комплекс, каждый элемент которого логически связан с другими. Гарантированный эффект достигается только при выполнении всех требований. Это, конечно, не означает, что нельзя использовать отдельные составляющие системы, например физическую тренировку или принципы питания, но в этом случае конечный эффект будет зависеть от образованности занимающегося и квалификации его инструктора.

ИЗОТОН обычно используется для решения двух задач:

1. Быстрое (2-3 месяца) улучшение самочувствия, работоспособности, состава тела (соотношения массы жировой и мышечной ткани), нормализация работы органов пищеварения и других жизненно важных систем организма, улучшение психо-эмоционального состояния и т.п.

2. Поддержание хорошего физического состояния и внешнего вида при относительно небольшом количестве затрачиваемого времени и усилий.

Предусмотрено несколько форм занятий ИЗОТОНОм:

1. Занятия в центрах здоровья, оздоровительных клубах, оздоровительно-рекреационных учреждениях (длительность 50-80 минут) аналогично тому, как это проводится в залах аэробики, шейпинга. Контроль за состоянием занимающихся осуществляется путем функционального и антропометрического компьютерного тестирования.

2. Занятия в офисах и производственных помещениях. Они могут проводиться по укороченным тренировочным программам, чередование которых позволяет добиться выраженного улучшения самочувствия, физического состояния и работоспособности людей, занятых малоподвижным трудом, связанным с большими нервно-эмоциональными нагрузками.

3. Индивидуальные занятия с использованием методических материалов, видео- и аудиокассет.

ИЗОТОН как система включает:

- комбинацию некоторых видов физической тренировки (изотоническая, стретчинг, аэробная, дыхательная);

- средства психологической коррекции (релаксация, настрой);

- средства физиотерапевтического воздействия (массаж, сауна и др.);

- гигиенические (очищающие и закаливающие) мероприятия;

• организацию рационального питания;

методы контроля физического развития и функционального состояния

Центральное место в системе занимает изотоническая (статодинамичекая) тренировка, отличающая ИЗОТОН от других систем, и обеспечивающая его высокую эффективность.

Основные компоненты системы ИЗОТОН

Тестирование

Как и любая физическая тренировка, занятия ИЗОТОНОм требуют определения исходных показателей физического состояния и контроля за его изменением.

Контроль состояния занимающихся, предполагает использование разработанных для этих целей компьютерных программ, инструментари и включает:

- антропометрическое исследование для определения конституции, типа телосложения, состава тканей (кости, мышцы, жир), пропорций тела;

- функциональное тестирование для оценки состояния сердечно-сосудистой системы, выносливости мышц и расчета т.н. индекса физи-

ческого состояния (ИФС) — по существу, интегрального показателя "физического здоровья".

Практически диагностика и контроль осуществляются с использованием двух компьютерных программ ISIMAGE, KEERFIT.

Физическая тренировка

Физическая тренировка в ИЗОТОНе может включать в себя пять основных составляющих.

1) изотоническую тренировку, в которой используются изотонические, статодинамические и статические упражнения, то есть те, при которых отсутствует фаза расслабления мышц. Эта тренировка занимает в системе центральное место и применяется:

• для увеличения или уменьшения объема мышц, изменения их силы и выносливости;

• совершенствования эндокринных механизмов, отвечающих за реакцию на стрессовые воздействия;

• снижение жировых запасов;

• создание общего, так называемого "анаболического", фона для облегчения 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 повреждения и т.д.

2) Аэробную тренировку различных видов — циклические упражнения, базовую-, 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.

3) Стретчинг как средство улучшения: гибкости, эластичности мышц и сухожилий, "гимнастики суставов"; способа регулирования объема мышечной и жировой массы; деятельности эндокринных желез, внутренних органов и нервной системы рефлекторным путем; релаксации.

4) Асаны (позы) позаимствованы из хатха-йоги и адаптированы под требования программы тренировки в ИЗОТОНе. Используются для регулирования деятельности центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, внутренних органов и психорегуляции.

5) Дыхательные упражнения используются для нормализации работы органов брюшной полости, профилактики легочных заболеваний, психорегуляции.

Система питания

Известно, что рациональное питание является одним из важнейших факторов оздоровления организма человека, улучшения его работоспособности, активности, фигуры, состояния кожи и др. В ИЗОТОНе подчеркивается, что СОЧЕТАНИЕ физической тренировки и определенным образом организованного питания является ключевым моментом системы.

Принцип организации питания следующий: подбор и дозировка упражнений определяют, во-первых, объект воздействия (то есть на какую систему организма, мышцы или части тела направлено воздействие), а во-вторых, создают условия для синтеза или катаболизма в тканях. Организация же питания, в свою очередь, обеспечивает протекание процессов, обеспечивающих "заказанные" изменения.

Например, могут быть поставлены различные задачи, а именно: нормализация работы той или иной системы внутренних органов, уменьшение жирового компонента в теле, увеличение 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. Часто эти задачи могут решаться при одном и том же комплексе упражнений, но при различном подборе продуктов питания. В некоторых случаях можно идти путем из-

менений в физической тренировке при достаточно стабильном меню.

Такая интерпретация соотношения "накладов" тренировки и питания нетрадиционна. Это объясняется тем, что тренировка в ИЗОТОНе целенаправленно конструировалась с целью создания исключительно "анаболического фона" как основного условия оздоровляющего эффекта. Чтобы подчеркнуть эту мысль, заметим, что создание "катаболического фона" в процессе занятия преследует другие цели и, как правило, ничего общего с оздоровлением не имеет.

Регулирование питания в ИЗОТОНе обычно подразумевает не простое ограничение количества пищи и/или ее калорийности, а определенную 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 процессов в организме.

Вне тренировочные компоненты ИЗОТОНа

Известно множество способов воздействия на организм, улучшающих физическое состояние и внешний вид человека. Это самые разные виды массажа, сауна, электро- и биомеханическая стимуляция, закаливание, психорегуляция и т.д. Проблема заключается в том, каким образом совместить эти виды воздействия с физической тренировкой для получения требуемого эффекта.

ИЗОТОН, разработанный на основе учета внутренних механизмов функционирования человеческого организма, позволяет использовать перечисленные выше способы воздействия, в рамках единой системы с учетом суммации или наоборот блокирования эффектов других воздействий.

[ЛАВА 2. ТЕОРИЯ ИЗОТОНА

Гипотеза о механизмах оздоравливающего воздействия физических упражнений на организм человека

Любые оздоровительные системы, предполагающие использование физических упражнений в качестве основного средства воздействия, должны разрабатываться на основе Теории оздоровительной физической культуры (ОФК), в которой должны **быть** четко обозначены:

- понятие "здоровья" как конечная цель занятий ОФК;
- биологические и психологические детерминанты, обуславливающие состояние "здоровья" человека, как основа для понимания механизмов поддержания и улучшения "здоровья";
- сами механизмы поддержания и улучшения здоровья, как основа для понимания места и возможно-

стей физической тренировки в оздоровлении человека;

- механизмы **оздоравливающего** воздействия физических упражнений на организм человека, как основа для выбора средств, методов и форм ОФК при разработке практических технологий улучшения здоровья с учетом половозрастных и других особенностей **людей**;

- практические оздоровительные технологии для различных половозрастных **групп**;

- критерии адаптации оздоровительных технологий, позволяющие их модифицировать в соответствии с индивидуальными особенностями людей как необходимая составляющая персонального тренинга — высшей формы практики ОФК.

К сожалению, в настоящее время теория ОФК еще не создана.

Тем не менее, основной принцип создания **ИЗОТОНА** — научная обоснованность — потребовал разработки некоторых из обозначенных выше аспектов теории ОФК.

Ниже представлены результаты этой работы, которые, разумеется, пока не могут претендовать на полноту и завершенность в силу **ограни-**

ченности фактического материала и теоретических наработок, но которыми все же удалось достичь не менее **полезных** для лучшего понимания механизмов воздействия физической тренировки на факторы, от которых, как предполагается, зависит здоровье человека.

Что такое здоровье?

Стороно научнообоснованного и общепринятого определения понятия "здоровье" ист. Всемирная организация здравоохранения определяет здоровье как "не только **отсутствие** болезней, но и состояние **полного** физического, душевного и социального благополучия".

В отечественной Теории физической культуры здоровье (физическое) определяется как **полноценное** физическое развитие индивида. А именно по гарантированию здоровья решаются совместно с воспитанием физические качества и **производных** от них физических способностей, развитие которых ведет к подъему уровня **функциональных** и **адаптационных** возможностей организма. Подчеркивается, однако, что решение задач по **укреплению** здоровья и воспитанию **двигательных** способностей имеет свои особенности.

И в некоторых случаях полезно ориентироваться на более **конкретные** признаки здоровья, показателями которого являются: отличное самочувствие; высокая умственная и физическая работоспособность; относительно небольшая длитель-

ность сна, легкое и приятное пробуждение с чувством оптимизма и желанием активной деятельности; отсутствие раздражительности, вялости, упадка сил, потребности в дополнительной стимуляции допингами (чай, кофе, табак, другие наркотики и **биостимуляторы**); отсутствие чувства усталости к вечеру даже после самого утомительного дня; желание и способность активно и творчески работать, отдыхать и любить; постоянное ощущение "согласия с самим собой"; отсутствие признаков плохой работы ЖКТ; отсутствие симптомов т.н. болезней цивилизации: ОРЗ, диабета, ИБС, артрита, остеохондрозов, рака и т.п. и небольшая вероятность их появления; розовая гладкая кожа, ясные глаза, чистый язык, свежее дыхание, стройная фигура, легкая походка, умение владеть своим телом и др.

Общепризнанно, что рациональная физическая тренировка позволяет быстро и эффективно достичь многих из перечисленных выше признаков здоровья.

Эффект занятий значительно повышается, если они сочетаются с правильным питанием, режимом дня, приемами психорегуляции, использованием гигиенических **оздоравливающих** мероприятий, то есть всем тем, что называют "здоровым образом жизни" и что при комплексном целенаправленном использовании может быть названо "оздоровительной системой".

Однако в чем суть **оздоравливающего** эффекта именно физической тренировки?

Наш организм — целостная система. Высокая работоспособность, хорошее самочувствие, отсутствие болезней возможно только в том случае, если все системы и органы работают нормально. Это означает, что ни в одной клетке **организма**, группе клеток, органе или системе нет участков, где поврежден генетический код, нарушена иннервация или снабжение кислородом, гормонами, аминокислотами, энергетическими субстратами и т.п., а сами клетки в целом имеют высокие резервные возможности на случай "непредвиденных обстоятельств".

Но те или иные повреждения и отклонения от нормальной работы в разных отделах организма возникают **постоянно**.

Это происходит под воздействием внешних и внутренних возмущающих факторов, главные из которых:

- инфекция;
- неблагоприятная экология;
- неправильное питание;
- нарушение психогигиены;
- отсутствие оптимальной физической тренировки.

Под их воздействием в тканях накапливаются "микронарушения" и снижаются их резервные возможности. Это приводит сначала к снижению физической, умственной и психической работоспособности, которая является признаком надвигающихся болезней, (а не старости,

как это принято думать), а затем — и к появлению самих болезней.

В современных условиях сложно уберечься от инфекции или токсинов, многим сложно правильно питаться или тратить время на освоение приемов психорегуляции, регулярно посещать сауну, дышать свежим воздухом и т.п. В связи с этим правильно организованная физическая **тренировка**, часто оказывается **ЕДИНСТВЕННЫМ** эффективным и надежным средством компенсации возникающих в организме нарушений и поддержания его высоких резервных возможностей.

Это объясняется тем, что физическая активность может **нормализующе** действовать практически на все органы и системы организма, так как **первоначально**, филогенетически, все они возникли для обслуживания именно физической деятельности как залога выживаемости вида.

В наиболее сжатом виде **оздоравливающий** эффект тренировки связан:

- прежде всего с нормализацией процессов управления и регуляций в триаде: центральная нервная система (**ЦНС**) — эндокринная система — иммунная система;

- с регуляцией трофических и обменных процессов в клетках за счет устранения повреждений в ДНК и следовательно, в **органеллах** клеток;

- с активизацией синтетических процессов в тканях. Это приводит, в

частности, к гипертрофии (увеличению объема) и гиперплазии (увеличению числа) некоторых клеточных структур и самих клеток, **повышению активности** ключевых клеточных ферментов, изменению свойств мембран и многим другим явлениям, которые в целом **выражаются** в повышении функциональных и резервных возможностей жизненно важных структур и систем организма.

Чтобы достичь перечисленных эффектов необходимо (как минимум периодически по определенной программе заставлять системы организма) где могут находиться **клеточные** структуры с пониженной резервной способностью или признаками повреждения:

1) **функционировать** более интенсивно путем усиления **нейрогенной** (по нервным путям) и **гуморальной** (по крови) стимуляции, а также механического воздействия;

2) **добиться** повышенного прироста гормонов (которые обеспечивают синтез и аминокислот (то, из чего строятся белки) к этим клеткам) и после воздействия;

3) **после** "периода повышенной активности" создавать условия для полноценного восстановления.

Важно, что физическая **тренировка** обеспечивает эти условия!

А именно: "Пусковую" функцию **выполняет** центральная нервная система. Ее функции увеличивают **интенсивность функционирования** клеток и структурных органов и активизи-

руют гормональную систему. Вслед за этим повышается активность обеспечивающих систем, ускоряющих доставку кислорода, энергетических субстратов, аминокислот и гормонов к тканям. Роль кислорода и энергетических субстратов проста — обеспечить повышенную активность тканей в процессе самой работы. Основные же перестройки в организме, в том числе и **оздоравливающего** характера, стимулирует и обеспечивает **эндокринная система**.

Этот механизм можно представить следующим образом.

Проникновение гормонов через мембраны клеток активных тканей и их накопление в клетках ускоряет процессы как целесообразного разрушения, так и синтеза внутри клеток.

Понимание этого следствия физической тренировки — ключ к пониманию ее **оздоравливающего**, омолаживающего и профилактического эффекта!

При этом происходят, в частности, такие явления, как:

а) срочное и долговременное повышение защитных реакций иммунной системы против антигенов (чужеродных **факторов**) и собственных "неполноценных" белков;

б) ускорение синтеза в клетках равносильно ускорению обновления и исправления (**репарации**) ДНК — наследственной информации, от которой "глобально" зависит здоровье клетки;

в) ускоряется обновление самих клеточных структур (мембран, фер-

ментативных комплексов и т.п.) и тем самым, снижается вероятность появления глубоких повреждений внутри клеток, приводящих к их дисфункции — болезни.

Одной фразой этот механизм может быть сформулирован так: физическая тренировка способствует тому, что на смену слабым и "сломаным" клеточным структурам приходят новые, молодые и более жизнеспособные.

Описанные эффекты физических упражнений — основа профилактики возникновения многих заболеваний, в том числе и опаснейших, например атеросклероза, а возможно, и рака.

Точно определить, где находится слабое звено, в котором в данный момент накопилась "опасная концентрация" генетических и других видов повреждений, невозможно, поэтому условия для ускорения синтетических процессов должны регулярно создаваться во всем организме, во всех системах и органах.

Параллельно решаются задачи укрепления мышц, увеличения их эластичности и выносливости, улучшения подвижности в суставах. А это — основа нашего хорошего самочувствия, активности, высокой работоспособности и в конечном итоге отличного настроения и оптимистического настроения, что вместе с отсутствием заболеваний и недомоганий создает ощущение здоровья и счастливой жизни.

Представленные выше рассуждения — ОСНОВНАЯ ФОРМУЛА И МЕХАНИЗМ ОЗДОРОВЛЕНИЯ. В той или иной степени они реализуются при любой физической тренировке. Вопрос лишь в эффективности. Именно в этом одна система тренировки отличается от другой.

Требования к занятию оздоровительной направленности

Основываясь на представленных выше рассуждениях и многочисленных исследованиях физиологических эффектов различных видов упражнений и режимов их выполнения, давайте попробуем сформулировать требования к "идеальной" в отношении здоровья системе тренировки.

1. Во время тренировки активизируются два основных процесса, управляемых внутриклеточными механизмами, симпатической и эндокринной системами.

Первый. Мобилизуются (делаются доступными для использования) основные энергетические ресурсы организма (углеводы, внутримышечные и подкожные запасы жиров) и расщепляются аминокислоты и белковые структуры тканей (например, в мышцах, лимфатической системе). Причем, как необ-

ходимо организму, так и отжившие и изношенные, "поломанные" белковые мембран, клеточных органов и ферментов в жизненно важных процессах.

Второй. Запускаются синтетические процессы, которые являются основой повышения функциональной мощности тканей, синтеза ДНК (наследственной информации) — исправления в ней ошибок. Эти процессы и лежат в основе оздоровления и омоложения всего организма.

То есть имеет место баланс разрушения (катаболических) и синтеза (анаболических) процессов.

Наилучшим оздоравливающим эффектом будет обладать такой вид тренировки, при котором белковые структуры организма ускоренно синтезируются в сравнении с процессами разрушения — катаболизма. Такой тренировка должна в наибольшей мере стимулировать синтез и выброс гормонов, вызывающих анаболический (то есть ускоренный целесообразный синтез) эффект.

Исследования выявили, что большинство граждан России имеют силу и выносливость ниже "биологического и социального ритма". Отсюда — многие заболевания, плохое самочувствие, низкая работоспособность, активность и т.п.

Кроме того, основные системы организма обслуживают мы-

шечную деятельность (включая гладкие мышцы сосудов и внутренних органов). Поэтому если человек регулярно занимается физической культурой и имеет тренированные мышцы, то, как правило, можно говорить о том, что у него более высокий уровень работоспособности всех систем, в том числе эндокринной, сердечно-сосудистой, нервной, опорной (позвоночник, суставы) и др.

Следовательно, рациональная тренировка оздоровительной направленности должна эффективно решать задачу повышения силы и выносливости практически всех мышечных групп, не оставляя "слабых звеньев".

Исследования последних лет показывают, что:

- наилучшее средство для развития выносливости (так называемой аэробной работоспособности) — это сочетание силовой и аэробной тренировок определенного вида, проводимых в разные дни;

- наилучшее средство для развития силы и увеличения мышечной массы, достаточной для обычной жизни, — это изотонические, статодинамические или (в меньшей мере) статические упражнения, выполняемые "до боли" или хотя бы до сильного утомления (то, чем занимаются культуристы). Такие тренировки не должны перемешиваться с другой физической нагрузкой.

Также надо помнить следующее:

- аэробная тренировка может улучшить выносливость, снизить массу жира и мышц (при определенном питании);

- силовая тренировка может снизить массу жира, мышц или увеличить массу и силу мышц (при определенном питании).

Если есть необходимость сочетать в одной тренировке оба вида упражнений, то в начале выполняются аэробные, а затем силовые. Такой порядок эффективен для тренировки как выносливости, так и силы мышц.

Обратное сочетание будет рационально для создания катаболического эффекта (снижение жировой и мышечной массы), но заведомо менее эффективно для создания "анаболического климата" в организме, то есть улучшения выносливости и силы мышц, а также здоровья. Кроме того, возрастает риск перетренировки.

3. Среди систем, нарушения в которых непосредственно приводят к потере здоровья, на первом месте стоит пищеварительная, включая обслуживающие ее железы (печень, поджелудочная и др.). Следовательно, система физических упражнений должна способствовать оздоровлению этого важнейшего отдела нашего организма. Это может быть достигнуто путем:

- уменьшения отложений внутрибрюшного жира;
- "массажа" кишечника окружающими мышцами и тканями, вклю-

чая диафрагму, с целью предотвращения накопления отложений в толстом кишечнике;

- расслабляющего (симпатического) влияния на гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), которое имеет место во время физической нагрузки;

- нервно-рефлекторной стимуляции органов ЖКТ путем воздействия на рефлекторные зоны и аккупунктурную систему — такой эффект достигается при выполнении определенных упражнений;

- релаксирующего эффекта тренировки на психическую сферу;

- улучшения состояния иммунной системы;

- организации питания с щадящей диетой для отдельных функций пищеварения, если для этого есть медицинские показания.

4. Многие болезни связаны с заболеваниями позвоночника, которые, в свою очередь, вызываются либо травмой (органическим поражением), либо гипертонусом мышц спины (более 80% случаев), либо недостатком движений в этом отделе опорно-двигательного аппарата. Рационально построенная тренировка должна обеспечивать профилактику заболеваний позвоночника. При этом она должна быть, безусловно, травмобезопасной, стимулировать общий "анаболический фон" в организме, о чем уже говорилось выше, включать достаточно большое число медленных с ограниченной амплитудой движений во всех отделах

позвоночника для улучшения трофики и предотвращения межпозвоночных дисковидных грыж, а также укреплять связки, сокращать и укреплять глубокие мышцы спины и столба для ликвидации сколиоза, укреплять все мышечные группы спины и брюшного пресса для усиления естественного корсетного позвоночника.

Современной опыт йоги и скандинавской оксигорительной гимнастики не вызывает сомнений в важности дыхательных упражнений и тренировки способности к психической концентрации на естественных и искусственных объектах.

Процесс от дыхательных упражнений и процесса физической тренировки можно определять следующим:

1. Дыхание следует только через нос, что способствует очищению и увлажнению слизистой оболочки носоглотки, рефлекторно воздействует на многие органы;

2. Интенсивный воздушный поток, проходящий через носоглотку, оказывает массирующий эффект;

3. Ритмичное курение диафрагмы (глубоко-диафрагмальное дыхание) является эффективным массажем органов брюшной полости;

4. Редкое глубокое дыхание увеличивает амплитуду парциального напряжения кислорода и углекислого газа в крови. Это позволяет поднимать парциальную концентрацию обоих газов, что способствует расслаблению гладкой мускулатуры сосудов и улучшает трофику тканей;

- ритмичное глубокое дыхание уравнивает психические процессы.

Способность к устойчивой психической концентрации и связанное с ней умение управлять своим психическим состоянием — жизненно важный навык современного человека. Если характер физической тренировки позволяет достаточно длительное время концентрировать внимание на определенных мышечных группах или активных в данный момент областях тела, то тем самым формируется условнорефлекторный навык, позволяющий не только устойчиво фиксировать внимание на объекте, но и вызывать требуемые вегетативные реакции в организме (основа психофизиологического ауотренинга). Этот навык является основой любой психорегулирующей тренировки. Кроме того, тренировка фиксации внимания на глубоких мышцах тазового дна и брюшной стенки вырабатывает способность к произвольному управлению их работой, что является важнейшим условием их регулярной тренировки и как следствие здорового состояния органов этой области человеческого тела.

Следовательно, комплексы физических упражнений оздоровительной направленности должны позволять использовать дыхательные упражнения и развивать навыки концентрации внимания.

6. Ликвидация лишних жировых запасов и формирование красивой фигуры — наиболее значимый

стимул для занятий ОФК. И хотя задача похудения не может и не должна быть главной при составлении программы занятий, оздоровительная тренировка должна эффективно изменять состав тела в лучшую сторону.

Тренировка, быстро и с пользой для здоровья снижающая жировые запасы, должна отвечать следующим требованиям:

- способствовать нормализации работы всех органов и систем, от которых зависят обменные процессы в организме;

- способствовать увеличению силы, выносливости и эластичности мышц для обеспечения большей подвижности и активности человека в повседневной деятельности, улучшения самочувствия и самооценки;

- в высокой степени активизировать **нейро-эндокринные** механизмы, способствующие выбросу во время тренировки гормонов и **нейромедиаторов**, способствующих мобилизации и "сжиганию" жира из подкожных жировых депо, а также повышению основного обмена (расхода энергии в покое) в период после занятий — этот период длится от одного до двух дней;

- "расслаблять" психику, создавать ощущение покоя, удовлетворения, стабильности и гармонии с окружающей средой как противовеса психологической зависимости от необходимости постоянно потреблять "вкусную и здоровую пищу" в больших количествах;

- как показывают исследования, "сжигание калорий" во время занятий — наименее существенный фактор для снижения жировых запасов. Скорее наоборот, можно утверждать, что тренировка не должна быть очень **энергоёмкой**. Это объясняется тем, что большой энергозатрат **значительно** снижает углеводные запасы организма, а это не приводит ни к чему хорошему, кроме развития повышенного аппетита после занятий. Кроме того, увеличенное "сжигание" калорий во время тренировки — практически совершенно бесполезное занятие, если ставится задача стабильного и длительного снижения жировых запасов. Жир "сжигается" после тренировки, когда повышается основной обмен и используется низкокалорийная **диета**;

- в особых случаях при достаточном психотерапевтическом обеспечении показана "мягкая" длительная циклическая аэробная тренировка утром **натощак**, но обязательно только как часть системы, в которой должны иметь место другие виды упражнений.

В целом же при организации занятий, имеющих целью долговременное улучшение состава тела, необходимо помнить главный принцип: надо стремиться не снижать жировые запасы любым путем, а стараться помочь занимающемуся стать "другим человеком" — более **здоровым**, более сильным, более активным, изменить его **привычки**, об-

Воздействие изотонической тренировки на организм занимающихся

Цель любого тренировочного занятия — вызвать целесообразные срочные тренировочные эффекты в организме занимающихся. В свою очередь, планирование вида и глубины срочных тренировочных эффектов определяется теми отставленными тренировочными эффектами (ОТЭ), которые требуется получить для решения задачи улучшения физического состояния и здоровья в целом.

Рассмотрим срочные тренировочные эффекты изотонических и других силовых упражнений, методика применения которых описана ниже.

Как определено ниже, при правильной технике силовых упражнений, скорость сокращения мышц не большая, степень напряжения — 30-60% от МПС (максимальной произвольной силы), амплитуда средняя или полная, в цикле движения могут быть паузы или, даже элементы статического удержания. Мышцы обычно не расслабляются до самого конца подхода.

Основной отличительный признак такого характера работы мышц — нарушение локального кровотока,

... ритуал питания, отношение к еде и т.д. Другими словами, эффективной тренировка будет эффективной и только в том случае, если человек работает с человеком, стремится "похудеть", в центре которого лежат психологические и социальные не тренировочные аспекты. Так и в конечном итоге ставится задача снижения запасов жира и улучшения практически только качества жизни и здоровья и снижением количества потребляемой пищи.

Уверенное на "достигнутых результатах" только с позиций физиологии теоретически возможно, но процесс очень длительный и связан с глубокими эндокринными, гормональными и морфологическими restructuringами в организме и в практике реализуется редко.

Тренировка может называться оздоровительной, если проходит на эмоциональном фоне, отвлекает от негативных (чаще негативных) мыслей, способствует "снятию стрессов" и "расслабляет" психику, вызывая состояние умиротворения и комфорта после занятия.

Организовать занятие, в котором той или иной степени реализованы бы перечисленные признаки оздоровительного занятия", возможно использованием многих типов физических упражнений, хотя, разумеется, "оздоровительная" задача по-разному будет решаться при различном подборе упражнений.

которое в сочетании с достаточно высокой степенью напряжения мышц быстро (в течение **15-30 секунд**) создает **гипоксические условия** (недостаток кислорода) внутри мышечных волокон (**МВ**). Это резко ускоряет анаэробный гликолиз не только в быстрых **МВ**, в которых его скорость всегда высока, но и в медленных, **оксидативных**, **МВ**. В результате во всех типах **МВ** существенно понижается концентрация **КрФ**, накапливаются ионы водорода, **лактат**, свободный **креатин**, происходят другие физиологические и биохимические явления, типичные для традиционной силовой тренировки с применением больших отягощений. Длительность подхода на каждую мышечную группу такова, что приводит к значительному утомлению мышц и к достаточно интенсивным болевым ощущениям в утомленных мышцах, которые занимающийся стремится преодолеть за счет психического напряжения, стараясь довести подход "до отказа". В этой ситуации неизбежна активизация симпатoadrenalовой и других отделов гормональной системы, вызывающей во время и после тренировки выброс в кровь группы гормонов (**АКТГ**, **ГР**, **тестостерон**, **инсулин**, **опиоидные гормоны**), которые вместе с накоплением метаболитов создают в организме так называемый анаболический эффект, то есть способствуют **активизации** генетического аппарата клеток и ускоренному синтезу определенных **белков**.

Например, чтобы в результате тренировки в мышцах активизировались синтетические процессы (**на**чалась гипертрофия **мышц**), необходимы как минимум следующие условия:

1. Должен функционировать сократительный аппарат. По неизвестным пока **причинам**, именно сократительная активность мышц является ключевым фактором проявления в них анаболического **эффекта**.

2. Внутри **МВ** до высокой концентрации должны быть накоплены продукты анаэробных реакций — свободный креатин, ионы водорода, лактат.

3. В мышечные волокна должны ускоренно проникать и там накапливаться анаболические гормоны.

4. В крови и **внутриклеточно** должна быть достаточно высокой концентрация свободных аминокислот как строительного материала для синтеза **белков**.

Для того чтобы в мышцах активизировались процессы, приводящие кроме гипертрофии **МВ**, к увеличению плотности капилляров (как предпосылки для улучшения аэробных способностей, нормализации артериального давления и др.), тренировка должна состоять из нескольких подходов на одну и ту же мышечную группу. В этом случае чередование достаточно продолжительного **гипоксического** состояния активных мышц во время подхода и максимального кровотока через мышечную ткань после его окончания

активизирует **ангиогенез** — разрастание капиллярной сети.

По существу, гипертрофия сократительных элементов **мышц**, разрастание капиллярной сети и создание анаболического фона в организме после окончания тренировки — основные цель и эффект изотонической тренировки.

Последний фактор — анаболический гормональный фон, который может сохраняться в течение **1-2** суток после тренировки — является наиболее важным ее эффектом. Так как считается, что это приводит к ускоренному синтезу (и/или ускоренному замещению) **тканеспецифических** белков не только в мышцах, но и во всех тканях, имеющих рецепторы к этим гормонам, в частности сердечно-сосудистой, гормональной, иммунной, некоторых отделах пищеварительной систем и других не менее жизненно важных.

Выше мы предположили, что **этот** механизм — один из основных, вызывающих оздоровительный эффект изотонических, **стато-динамических** и ряда других физических упражнений.

Кроме того, во время **стато-динамической** тренировки:

- происходит чередование психического напряжения (в конце подхода) и расслабления в паузах отдыха;

- длительный период времени поддерживается высокое парциальное напряжение углекислого газа в

крови как результат активизации анаэробных реакций;

- сочетание повышенной концентрации углекислого газа в крови, раздражающего дыхательный центр, и глубокого **"диафрагмального"** дыхания через нос увеличивает амплитуду (при вдохе и выдохе) парциального напряжения кислорода в **крови**.

Эти срочные эффекты способствуют нормализации психических процессов (эффект психической релаксации) и нормализации сосудистых реакций. Например, показано, что у гипертоников и гипотоников происходит нормализация артериального давления в течение нескольких (**до 12**) часов после применения комплекса изотонических упражнений.

Кроме описанных к положительным отставленным эффектам такой тренировки можно отнести то, что эти упражнения способствуют гипертрофии не только быстрых, но и медленных мышечных волокон (**при определенном питании**).

Для практики оздоровительной тренировки это важно со следующих **позиций**.

При повседневной активности человека и во время аэробной тренировки любого типа медленные **МВ** выполняют основной объем работы, так как быстрые **МВ** включаются в работу на полную мощность только в быстрых **движениях**, при преодолении или удержании значительного сопротивления или **тогда**, когда **сило-**

вое или интенсивное упражнение продолжается "до отказа". Однако такого рода упражнения в оздоровительной тренировке или повседневной активности встречаются относительно редко. Следовательно, от "подготовленности" как силовой (то есть **гипертрофии**), так и аэробной (то есть окислительного потенциала, **капилляризации**) медленных мышечных волокон в конечном итоге зависят физическая работоспособность человека; количество энергии, которое может истратить человек в течение суток; соотношение затрачиваемых на энергообеспечение **жиров** и углеводов; эффективность "естественной" профилактики гипокинезии и **мн. др.** Таким образом, сочетание изотонических упражнений, гипертрофирующих медленные мышечные волокна (то есть увеличивающих их **силу**) и аэробных упражнений (в другой **день**), увеличивающих их окислительный потенциал, наиболее эффективно решает задачу тренировки именно тех структур исполнительного аппарата, которые в наибольшей мере нужны человеку в повседневной активности.

При разработке системы физической тренировки в ИЗОТОНе авторы ориентировались на представленные выше рассуждения и физиологические характеристики изотонической тренировки. Суммируя **сказанное**, можно заключить, что в настоящем виде эта система тренировки оказывает, как минимум следующее воздействие на организм.

1. Изотоническая тренировка создает в организме состояние так называемого управляемого стресса, что вместе с целенаправленным воздействием на мышечную систему и связочный аппарат эффективным способом увеличивает функциональные возможности (**производительность**) клеточных структур, от которых прямо зависят уровень и ощущение "здоровья". Это:

- **гипофизарный, симпатoadrenalовый, глюкокортикоидный и андрогенный** отделы эндокринной системы, от которых зависят устойчивость и адаптационные возможности организма к любому типу воздействия (физическому, тепловому, **гипоксическому**, токсическому, психоэмоциональному), а также физическая, эмоциональная и сексуальная активность;

- костный мозг и другие органы иммунной системы (**вилочковая железа, лимфатические узлы и др.**);

- сократительные элементы мышц (их **сила**); окислительные возможности мышц; структуры, обслуживающие мышечное сокращение — микрососудистое русло, запасы энергетических субстратов и т.д. Все это в равной степени относится к мышцам малого таза, а также к дыхательным и сердечной **мышцам**;

- кости и суставы (**прежде всего позвоночник**) и обслуживающие их **связочно-сухожильный** и мышечный **аппараты**.

2. Подбор упражнений в ИЗОТОНе, вся система движений и поз

обеспечивают последовательную "проработку" всех основных мышечных групп, **фасций, связок, сухожилий** и могут рассматриваться как мягкое, наиболее физиологичное механическое и рефлекторное воздействие на внутренние органы и на главные нервные центры, **рефлекторно** связанные с ними. **Нейрогенная** активизация этих органов совместно с созданием в организме "анаболического гормонального фона" ускоряет в них регенеративные процессы. Таким образом, изотоническая тренировка может рассматриваться как "сеанс рефлексотерапии" по нормализации работы центральной и периферической нервной и сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, печени, почек, половых органов, гормональных желез, отвечающих за обмен веществ, а также иммунной системы в **целом**.

3. Создание в организме локальных **гипоксических** участков и доведение работающих мышц до утомления способствуют выделению в кровь кислых продуктов обмена и повышению концентрации углекислого газа. Это является средством регуляции реакций периферической сосудистой системы, улучшения микроциркуляции **крови**.

4. Нормализующее воздействие на обменные процессы, с одной стороны, и максимально возможная степень стимулирования механизмов, мобилизующих жировые **депо** в процессе тренировки — с другой, позволяют реально изменять **количест-**

во жировых запасов в теле. А высокий анаболический потенциал изотонической тренировки совместно с целенаправленной регуляцией питания или использование "**катаболических**" приемов локального воздействия (например, растягивание утомленных мышц) позволяют изменять объем избранных **мышц** в требуемом направлении. Это приближает **ИЗОТОН** к бодибилдингу по эффективности формирования фигуры занимающегося.

Перечисленные моменты позволяют характеризовать изотоническую тренировку как программу спортивной тренировки, лечебной физической культуры, корректирующей гимнастики, массажа и рефлексотерапии вместе взятых. В **ИЗОТОН**е используются наиболее **естественные** средства воздействия, а само воздействие осуществляется всесторонне. Это в значительной степени ликвидирует угрозу создания в организме **различно**го рода дисбалансов и нарушений, которые могут возникнуть при локальном воздействии любых других средств (особенно фармакологических).

Вопросы безопасности занятий имеют первостепенное значение в **ОФК**. Как показали исследования, по всем основным признакам изотоническая тренировка является одной из наиболее безопасных, а значит, и доступной для самой широкой категории занимающихся. Например, **дети**, молодые и пожилые люди

могут тренироваться вместе практически без изменений в методике занятий. Это обусловлено следующими физиологическими показателями типичного занятия:

- ЧСС - не более **130-140 уд/мин.**;

- САД — не превышает исходное выше чем на 30-40 мм. рт. ст.;

- пиковый расход энергии — не более 4-6 МЕТ;

- величина напряжения мышц не превышает 60-70% от ПМ. При этом отсутствуют:

1. натуживание и задержки дыхания, пережим сонных артерий, прилив крови к головному мозгу и т.п.;

2. скручивания туловища, конечностей, движения и положения тела, в которых могут быть повреждены позвоночник и суставы;

3. быстрые, **резкие**, баллистические (**неконтролируемые**) движения;

4. движения, в которых имеет место резкое растягивание напряженных мышц (**эксцентрическое сокращение высокой мощности**);

5. усталость и утомление "глобального" характера;

6. нарушения координации движений, связанные со снижением уровня сахара в крови.

- после занятий:

1. имеют место релаксация и нормализация психических процессов;

2. в большинстве случаев наблюдается нормализация АД в течение **3-12 часов** (у гипотоников — повышается, у гипертоников — снижается);

3. отсутствуют **послетренировочные** мышечные боли, "разбитость" и ухудшение самочувствия, глубокое истощение углеводных ресурсов.

Безопасность занятия не снижает их эффективности.

При **2-разовых** тренировках в неделю (длительность 50-55 минут) существенные (по показателям функциональных проб) и хорошо ощущаемые занимающимися **эффекты** от занятий наблюдается уже **через 3-5 недель**, а через 2-3 месяца имеет место "качественное" улучшение физического состояния. Эти изменения особенно ощутимы, если изотоническая тренировка сочетается с аэробикой, проводимой 2 раза в неделю.

ГЛАВА 3.

ТРЕНИРОВКА В ИЗОТОНЕ

В качестве начального этапа освоения этой системы удобнее всего воспользоваться видеокассетой с записью одного или нескольких комплексов изотонической тренировки. На ней могут быть записаны один или два больших комплекса (53-75 мин); несколько коротких комплексов (11-25 мин) для их использования по утрам или на рабочем месте.

Ниже описаны основные принципы тренировки. Методические рекомендации по выполнению отдельных упражнений, включенных в комплексы, звучат при просмотре комплекса. Общие принципы даны ниже.

Несколько замечаний для занимающихся самостоятельно.

1. Прежде чем приступать к занятиям, убедитесь, что они не принесут Вам вреда — посоветуйтесь с **врачом!**;

2. ИЗОТОН — система оздоровительная, а не лечебная! Она предназначена для людей, которые желают перейти из состояния "практически здоров" к состоянию "хороше-

го" и "отличного" здоровья. То есть отойти от опасной черты, ниже которой любой, даже не очень сильный, внешний или внутренний "повреждающий фактор" приводит к появлению явных или скрытых (до поры до времени) заболеваний. Поэтому, если Вы здоровы — проблем нет, тренируйтесь "на здоровье".

3. Если же что-либо не в порядке строго соблюдайте хотя бы следующие **правила**;

а) в острой стадии любого заболевания тренироваться нельзя! Начало занятий — только после допуска врача;

б) при хронических заболеваниях разрешение для начала занятий дает **врач**;

в) научитесь "слушать" свой организм;

г) несколько занятий используйте только локальные упражнения на небольшие мышечные группы;

г) больше внимания уделите **стретчингу** и нахождению в состоянии расслабления после тренировки.

Принципы изотонической тренировки

Центральная часть системы физической тренировки в ИЗОТОНе — изотоническая тренировка, которая обеспечивает реализацию перечисленных в предыдущей главе требований к занятию оздоровительной направленности. Это достигается соблюдением следующих принципов тренировки, которые являются методической основой ИЗОТОНа и отличают эту систему от других видов тренировок:

Реализация принципов изотонической тренировки направлена на реализацию трех основных требований.

1. Создание в организме "анаболического фона" в отношении синтеза белков.

2. "Проработка" всех основных мышечных групп тела и конечностей.

3. Обеспечение **травмобезопасности** и минимизации систолического артериального давления.

Создание "анаболического фона"

1. ИЗОТОН построен на основе силовых упражнений, выполняемых в изотоническом, **статодинамическом** или статическом режиме (последний — **иногда**), то есть без расслабления мышц на протяжении

всего подхода. Величина напряжения мышц — в пределах 30-60% от **максимального**.

2. Отсутствие расслабления мышц — основное методическое требование. Это достигается медленным темпом движений, их плавностью, с постоянным сознательным поддержанием напряжения мышц. Например, выполните следующее упражнение (фото 1,2). И.п. — стоя, ноги немного шире плеч. Носки ног максимально развести наружу. Руки вытянуты строго вверх и переплетены между собой. Лопатки сведены, спина прямая, таз выведен вперед, ягодицы напряжены. Смотрим строго вперед. Не снимая напряжения мышц, медленно при-
сесть, максимально разводя колени

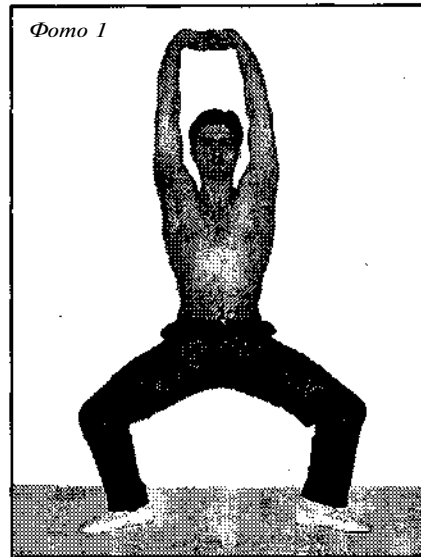
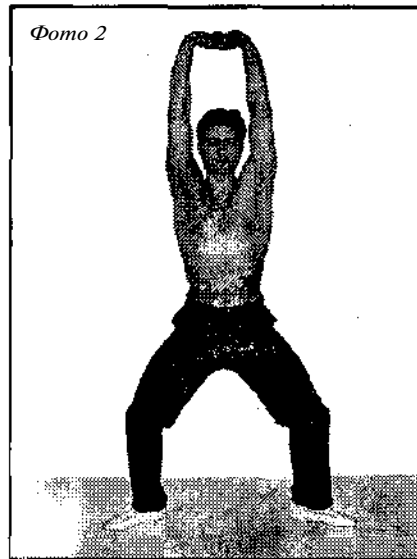


Фото 2



в стороны. Медленно привстать, но не разгибая полностью ног. Продолжать — опускаясь достаточно низко, **привставая** — не полностью разгибая ноги. Мышцы таза, спины и рук напряжены. Упражнение **выполняется** до сильного утомления мышц бедра. В этом упражнении **достигаются** многие из перечисленных выше **эффектов ИЗОТОНа**.

3. Каждое упражнение выполняется до сильного болевого ощущения или даже "до отказа", то есть до **невозможности** продолжать из-за боли в мышцах или неспособности преодолеть сопротивление (такое **состояние** — основной фактор создания "управляемого стресса"). Этот момент должен наступать в диапазоне 40-70 секунд после начала **подхо-**

да. Если утомление не наступило — техника упражнения неверна, (вероятно, имеется фаза расслабления **мышц** по ходу выполнения упражнения, не правильно выбран рабочий диапазон углов в суставах и др.). Если "отказ" произошел раньше — степень напряжения мышц выше 60% от максимума (см. п. 1), следует изменить технику. Это правило не относится ко 2-3-му повторению в "суперсете", где повторное выполнение чаще всего короче предыдущего.

4. В большинстве случаев рекомендуется использовать "суперсет", применяемый 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".

5. Занятие чаще состоит из нескольких **серий**. Упражнения в каждой серии (8-25 минут) выполняются методом "нон-стоп", то есть без пауз отдыха. Отдых между сериями заполняется **стретчингом** иногда совмещенным с дыхательными упражнениями. Длительность тренировки — 55-75 минут. Укороченные занятия (11-25 минут) организованы в виде одной серии. Серию лучше начинать с упражнения для крупной мышечной группы.

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

"Проработка" всех основных мышечных групп тела и конечностей

1. Тренировка проводится по круговой системе. Воздействию последовательно подвергаются все основные мышечные группы путем применения силовых упражнений и упражнений на растягивание мышц — стретчинга.

2. Упражнения стретчинга используют до или после каждого изотонического подхода, или в форме "блока" между сериями в зависимости от подготовленности занимающихся. Чем ниже подготовленность, тем чаще стретчинг вставляется между изотоническими упражнениями.

3. Стретчинг, как правило, выполняется до проработки мышц (для разогрева и повышения их эластичности, увеличения подвижности в суставах). Если же ставится задача снижения массы жира и мышц за счет увеличения интенсивности и длительности болевых ощущений, то стретчинг применяется после проработки данной мышечной группы. Однако следует учитывать, что этот вариант — способ создания "катаболического эффекта", поэтому чрезмерно увлекаться этим методом во время изотонической тренировки не рекомендуется, чтобы сильно не травмировать мышцы.

4. Не следует выполнять упражнения сначала для мышц-синергистов, а затем для мышц-антагонистов на одной конечности. Лучше выполнять последовательные уп-

ражнения на мышечные группы, далеко "отстоящие" друг от друга. К упражнениям для мышц туловища это не относится.

Обеспечение травмобезопасности

Запрещается:

- выполнять маховые (баллистические) движения конечностями с большой амплитудой и интенсивностью;

- выполнять любые резкие, быстрые движения;

- натуживаться и задерживать дыхание не допускается;

- скручивать позвоночник в шейном, грудном и поясничном отделах при выполнении изотонических упражнений (при стретчинге и упражнениях на расслабление при некоторых условиях — допускается);

- в положении лежа на спине не допускается ритмичного отрыва поясничного отдела от пола;

- не допускается сгибание в коленных суставах до угла менее 90° при "загруженных" массой тела ногах.

Минимизация риска систолического артериального давления

1. Перед занятием проводится разминка чаще в форме тех же изотонических упражнений на крупные мышечные группы, но подход выполняется не "до отказа".

2. Следует отдавать предпочтение упражнениям, выполняемым в положении "лежа".

3. Следует отдавать предпочтение локальным упражнениям. Чем ниже подготовленность занимающихся и чем они старше, тем меньшая масса мышц должна одновременно участвовать в работе.

4. Чередовать упражнения для относительно больших по массе мышц с тренировкой мышц с малой массой.

5. Дыхание во время выполнения всего комплекса производится строго через нос, глубоко, с максимальным использованием мышц диафрагмы (дыхание "животом"). Когда возможно, при сокращении мышц делается выдох, при их удлинении — вдох.

Другие методические правила

1. На занятии следует создать следующий настрой:

а) внимание сосредотачивается на своих ощущениях и правильном выполнении упражнений;

б) жизненные проблемы и "суэта" "оставляются за дверью зала";

в) при усталости — продолжать упражнение "через силу", терпеть, сколько можно;

г) только утомление мышц дает оздоровительный эффект, утомление мышц — это радость;

д) после тренировки необходимо почувствовать состояние ком-

форта, умиротворенности, расслабленности — поддерживать это ощущение весь оставшийся день.

2. Аэробная тренировка — рекомендуемая, но не обязательная часть системы. Оптимальная нагрузка предполагает применение двух аэробных тренировок в неделю, по 30-50 минут каждая, на уровне порога "комфортности" (ЧСС 110-150 уд/мин), выполняемых непрерывным или переменным (с ускорениями по ходу работы) методом. Изотоническая тренировка применяется в отдельные дни от аэробной или в тот же день, но после аэробной.

3. Применение физической тренировки в ИЗОТОНЕ подразумевает обязательное сочетание со специально организованным питанием.

Управление нагрузкой

Традиционные способы управления и контроля нагрузки, как правило, не могут использоваться в изотонической тренировке. Например, сдвиги в показателях гемодинамики и потребления кислорода не будут информативны, потому что работа имеет локальный или региональный характер. На показатели ЧСС кроме энергозатрат будут влиять ортостатические факторы (изменение положения тела), изменение венозного возврата, имеющее место при неправильном выполнении упражнений

"на пресс", гораздо большая активизация симпатических и гуморальных факторов активизации водителя ритма сердца и т.п. Поэтому в условиях, когда величина напряжения мышц не максимальна, травмирующий эффект уступающей фазы упражнений незначительна, энергозапрос небольшой — системы управления и обеспечения мышечного сокращения при локальном характере работы не являются лимитирующими факторами величина нагрузки определяется главным образом степенью утомления самих мышц.

В свою очередь, степень утомления мышц в изотонических упражнениях определяется степенью накопления в них ионов водорода.

Таким образом, управление нагрузкой сводится во многом к управлению величиной закисления мышц и крови.

Однако, применяя определенные приемы во время тренировки (например, увеличение массы мышц, увеличение энергозапроса), можно увеличить степень активизации симпатoadренальной и глюкокортикоидной систем, которые вызывают в организме катаболические реакции (реакции распада), которые углубляют величину утомления и замедляют скорость восстановления после занятия. Следовательно, управление активизацией нейрогуморальных систем также относится к приемам управления нагрузкой.

Некоторые упражнения или определенная техника их выполнения

(как правило, неверная, относительно принципов ИЗОТОНА) может увеличить механическую нагрузку на сократительные и соединительнотканые элементы мышц, вызывая их микрогравмирование. Об этом могут свидетельствовать, например, отставленные послетренировочные мышечные боли. Такое повреждение мышц также относится к разряду катаболических эффектов тренировки, оно сильно замедляет восстановление и также является фактором увеличения нагрузки на организм.

И наконец, тренировка на фоне углеводного голодания будет иметь большую физиологическую стоимость, так как в этом случае в большей степени расходуется белковый пул организма.

Таким образом, управление величиной нагрузки в изотонической тренировке сводится к управлению тремя срочными эффектами упражнений и характером питания до тренировки, а именно:

1. Управление скоростью закисления работающих мышц осуществляется:

- изменением напряжения мышц, которое увеличивается (1) при увеличении момента действия силы относительно сустава или (2) при выводе мышц из зоны их оптимальной длины (например, приседания в более глубоком приседе);

- регулированием степени нарушения кровотока. Техника, при которой допускаются фазы полного расслабления мышц или снижения

их напряжения до 15-20% от МПС, приводит к заметному снижению скорости закисления (утомления) мышц, особенно медленных МВ;

- одновременное увеличение амплитуды и темпа движений, скорости сокращения мышц увеличивает механическую и метаболическую мощность сокращения мышц. Это вызовет большее задействование быстрых МВ в работе и, следовательно, ускорит закисление всей мышцы и крови. Однако надо учитывать, что при высоких темпе и амплитуде циклических движений в момент смены направления движения на обратное практически неизбежно расслабление мышц. Такой режим работы мышц используется в шейпинге. Также, как и в предыдущем случае, это снизит эффект тренировки медленных МВ и может увеличить время работы до "отказа" мышц;

- использование или неиспользование "суперсетов", то есть повторение подхода на ту же мышечную группу через 30-60 секунд после окончания первого подхода. В этом случае следующий подход выполняется на фоне недовосстановления (высокой концентрации ионов водорода в мышцах);

- на величину снижения рН крови (закисления) и связанное с ним чувство "общей усталости" будут влиять степень закисления мышц в каждом подходе и масса мышц, участвующих в работе — чем больше, тем ниже рН.

2. Управление степенью активизации

защиты нейрогормональных систем, вызывающих катаболические реакции, может производиться посредством изменения:

- уровня психического напряжения занимающихся при преодолении усталости и болевых ощущений в мышцах, то есть до "отказа" или нет выполняется каждый подход. Этим параметром можно управлять путем изменения уровня мотивации и настроения занимающихся;

- величины общих энергозатрат — то есть какая масса мышц одновременно участвует в работе, какова моторная плотность занятия, с какой мощностью выполняются упражнения;

- интенсивности проприорецептивной импульсации со стороны чувствительных элементов мышц (мышечных веретен, сухожильных, суставных, тактильных, ноциорецепторов). Увеличение проприорецептивной импульсации происходит тогда, когда упражнение предполагает работу мышц в сильно растянутом состоянии, когда увеличиваются момент действующей силы (напряжение), скорость сокращения мышц, имеют место ударные нагрузки (для ИЗОТОНА — не характерно).

3. Величина "повреждающей" механической нагрузки на мышечные структуры будет увеличиваться в тех случаях, когда:

- используются упражнения, при которых мышцы интенсивно растягиваются в отрицательных фазах движения;

- используются упражнения, при которых мышцы работают в предельно растянутом состоянии;

- когда в цикле упражнения присутствуют даже кратковременные моменты высокой механической нагрузки;

- когда подход выполняется "до отказа" при нагрузке более 75-80% от МПС, используются приемы "форсированных повторений", "ступенчатых подходов" (по Д. Вейдеру) (для ИЗОТОНа — не характерно).

Повреждающий эффект перечисленных особенностей выполнения силовых упражнений усиливается, когда они действуют на утомленные мышцы. Кроме того, **катаболический** эффект резко усиливается, если утомленные мышцы подвергаются растягиванию при выполнении **стретчинга** в тренирующем режиме. В этом случае удлиняется время, в течение которого сохраняется высокая концентрация ионов водорода и свободных радикалов в МВ, которые могут **повреждающе** действовать на клеточные белки (мембранные, сократительные, **митохондриальные**). В ИЗОТОНе при правильной технике эти факторы минимизированы.

4. Профилактическим эффектом против повышенной утомляемости во время занятия обладает прием небольшого количества углеводной пищи за 20-30 минут до тренировки, даже если занимающийся придерживается низкокалорийной диеты.

Все перечисленные факторы, увеличивающие "физиологическую

стоимость" занятия вместе с глубиной истощения запасов гликогена будут определять длительность восстановления занимающегося после занятия, то есть время, через которое будет допустимо повторение тренировки.

На уровне практики при самостоятельных занятиях управление нагрузкой осуществляется следующим путем.

Для повышения **нагрузочности**:

1. Увеличить число мышечных групп, одновременно участвующих в работе.

2. Одеть на руки и ноги утяжеляющие манжеты, или просто взять в руки гантели доступного веса.

3. Исключить даже короткие паузы между упражнениями.

4. На долю секунды включить момент максимального напряжения мышц в крайнем положении, когда мышцы максимально укорочены (**сокращены**).

5. Субъективно увеличить степень утомления (дольше терпеть) при завершении подхода.

6. Немного изменить упражнение так, чтобы увеличить момент силы действия мышцы ("рычаг").

Для снижения **нагрузочности**:

1. Перевести часть упражнений из изотонического (**статодинамического**) режима работы мышц в аэробный, то есть использовать короткие моменты расслабления мышц в какой-нибудь фазе движений;

2. Включать 5-10-секундные паузы расслабления между упражнениями.

3. Заменить особенно сложные упражнения на доступные Вам.

4. Просто пропустить наиболее тяжелые упражнения.

Как начать освоение комплекса рязанимающихся самостоятельно

Для успешности занятий тренирующихся самостоятельно мы РЕКОМЕНДУЕМ СЛЕДУЮЩИЙ АЛГОРИТМ ОСВОЕНИЯ комплекса изотонической тренировки.

I. Переодеться в спортивную форму и выполнить одно простейшее упражнение по системе ИЗОТОН, чтобы прочувствовать, в чем смысл таких **упражнений**. Например:

- исходное положение (**и.п.**) — сидя на полу, упор на руки сзади. Поднимите прямую правую ногу на 30-50 см от пола. Медленно опустите ногу, но только так, чтобы пятка не касалась пола. Затем опять поднимите ногу (фото 3).

Упражнение продолжается до появления жжения и чувствительной боли в мышцах бедра и других **мышцах**, сгибающих тазобедренный сустав. Вы должны почувствовать утомление на 25-35-й секунде подхода. "Отказ" от работы (невозможность продолжать движения, несмотря на



предельные волевые усилия) этих мышц должен наступить через 40-70 с. Если Вам пришлось раньше прекратить упражнение — нагрузка чрезмерна, в следующий раз ногу надо поднимать ниже. Если же утомления не наступило, надо дополнительно нагрузить мышцы, поднимая ногу выше или, например, укрепив на ноге утяжеляющую манжетку. После окончания упражнения мышцы должны "налиться" — Вы должны ощутить в них тяжесть, "**распирание**" и небольшую ноющую боль.

Хорошо запомните эти ощущения — в них "ключ" к эффективности всей тренировки!

II. Теперь надо выполнить несколько упражнений (предварительно разобравшись в технике их выполнения), объединенных в простейший комплекс. Кстати, этот комплекс можно использовать в качестве утренней зарядки.

Все приведенные упражнения выполняются одно за другим без пауз.

а) Сочетание трех упражнений на мышцы "воротниковой" зоны и груди.

1) **И.п.** — стоя, руки на поясе — медленные вращения плечами вперед и назад с максимальной амплитудой. Мышцы "воротниковой" зоны напряжены и не расслабляются (фото 4,5).

2) **И.п.** — стоя, руки вытянуты вверх, ладонь одной руки с усилием прижата к тыльной стороне другой руки. Спина прямая, грудь вперед, лопатки сомкнуты. Не снижая напряжения прижима кистей между собой, медленно опускаем руки вниз за голову как можно ниже к области между лопатками, кисти могут поворачиваться вниз. Затем также медленно и с усилием поднимаем руки в **И.п.** Мышцы не расслабляются. Голову не наклонять! Продолжаем до утомления (фото 6,7).

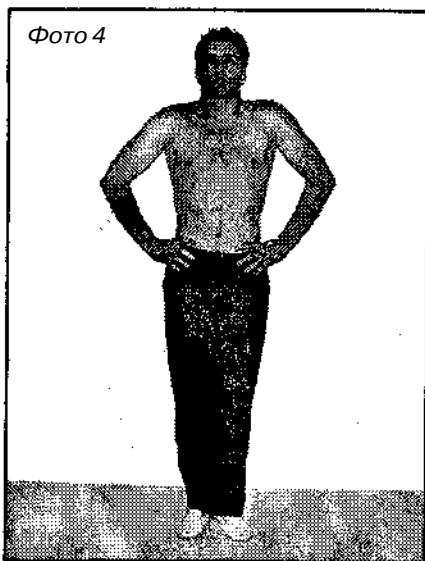


Фото 4



Фото 5

3) **И.п.** — стоя, руки за головой в области шеи упираются одна в другую растопыренными пальцами. Медленно переводим руки вправо и влево за головой, не снижая давления пальцев друг на друга и без поворота туловища. Стоим прямо, смотрим вперед (фото 8,9).

Напоминаем, все упражнения выполняются "до отказа", одно за другим.

4) **И.п.** — стоя, руки перед грудью с усилием упираются ладонями одна в другую пальцами вверх, локти — в стороны. Спина прямая, грудь — вперед. Медленно переводим руки вправо и влево, не снижая напряжения мышц, с поворотом туловища, локти не опускать. Выполняем с полной амплитудой до утомления (фото 10,11).

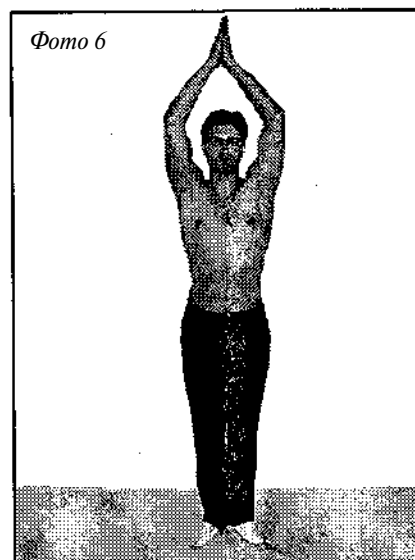


Фото 6

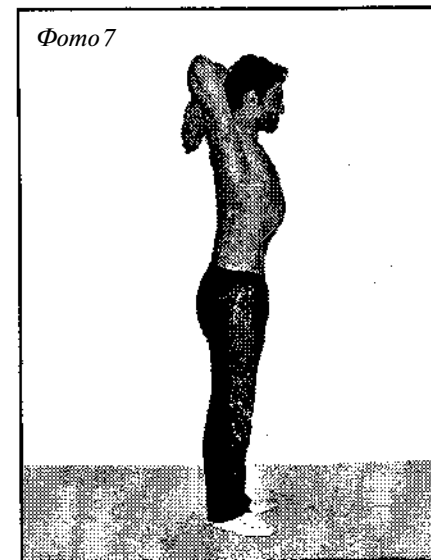


Фото 7

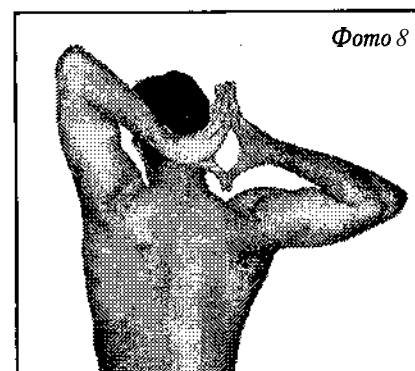


Фото 8

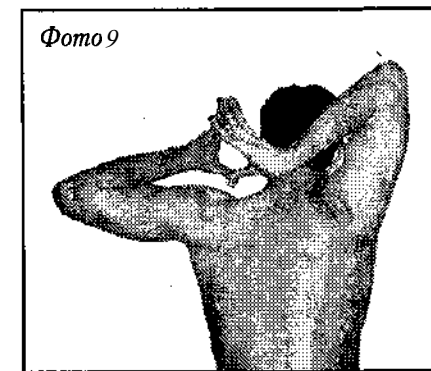


Фото 9

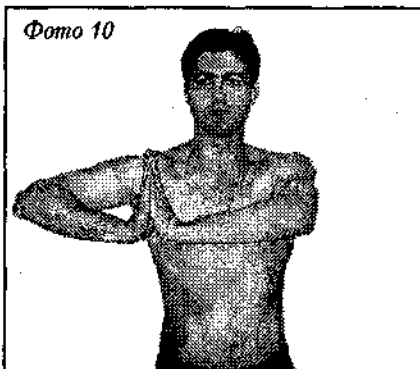
Ну, как ощущения?

6) **Упражнение на мышцы ног.**

1) **И.п.** — стоя, ноги немного шире плеч. Носки ног и колени максимально развести наружу. Руки вытянуты вверх и переплетены ме-

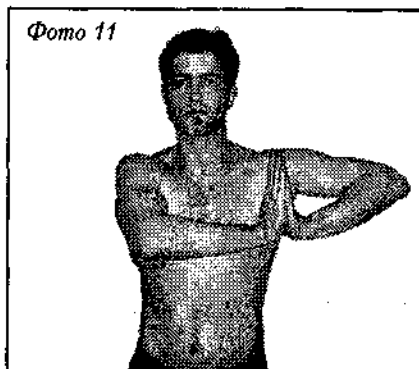
жду собой. Лопатки свести, спина прямая, таз выведен вперед, ягодицы напряжены. Смотрим строго вперед. Не снимая напряжения мышц, медленно присесть, максимально разводя колени в стороны.

Фото 10



Медленно привстать, полностью не разгибая ног. Продолжать так же: опускаемся как можно ниже, а вставая, не полностью разгибать ноги. Мышцы таза, спины и рук напряжены. Упражнение выполняем до силь-

Фото 11



ного утомления мышц бедер (фото 12,13).

2) И.п. — стоя, ноги немного шире плеч, руки на пояс. Стопы разведены в стороны. Медленно приподниматься и опускаться на стопе.

Фото 12

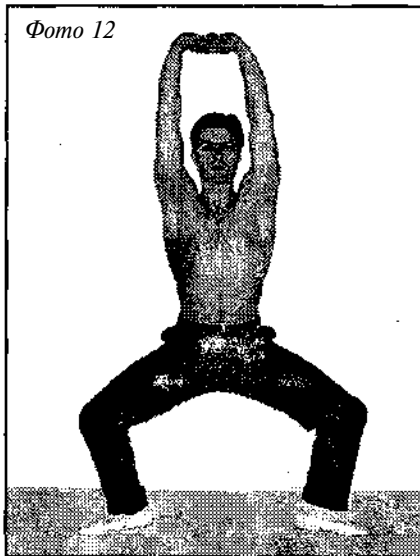
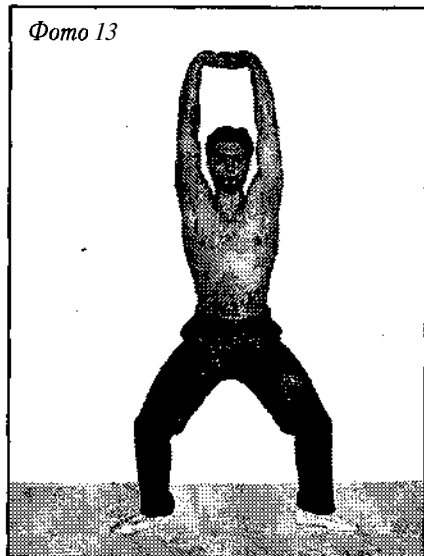


Фото 13



Ноги выпрямлены, пятки пола не касаются. Для снижения монотонности, можно менять направление стоп: прямо, в стороны.

3) И.п. — выпад вперед на правой, руки на пояс. Тяжесть тела перенести на сзади стоящую ногу. Бедро этой ноги должно быть ориентировано строго перпендикулярно полу. Медленно сгибать и не полностью выпрямлять сзади стоящую ногу. В нижней точке колено опорной ноги практически касается пола.

4) И.п. — повернуться на 180°. То же на другую ногу.

в) Сочетание упражнений на грудные мышцы, мышцы спины и живота.

1) И.п. — упор лежа (на кисти рук и колени, можно — на кисти рук и пальцы ног). Туловище прямое. Медленно сгибаем и разгибаем руки, касаясь грудью пола (отжимание). В верхней точке руки полностью не разгибаются! (фото 14,15).

2) И.п. — лежа на спине. Ноги согнуты в коленях. Руки сплетены за головой. Сгибаем туловище, приподнимая голову и руки. Поясница от пола не отрывается, подбородок тянется вверх, а не к груди. Дышим только носом, ритм дыхания не нарушается. Опускаясь, не касайтесь руками и головой пола, то есть мышцы живота не расслабляются! Выполняем до сильного утомления (фото 16).

3) "Качалка". И.п. — лежа на спине. Руки и голова приподняты над полом. Ноги также приподняты, на весу, и согнуты в коленях. Мед-

Фото 14

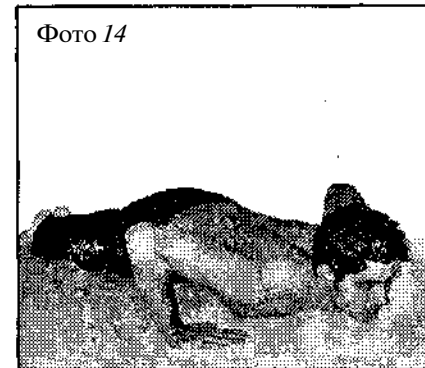


Фото 15

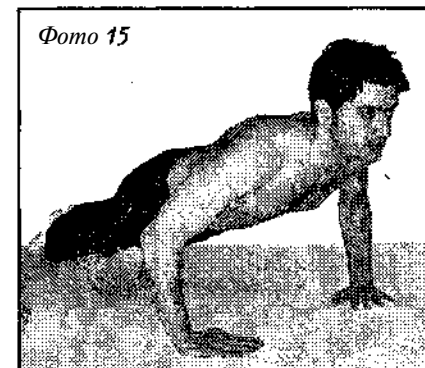
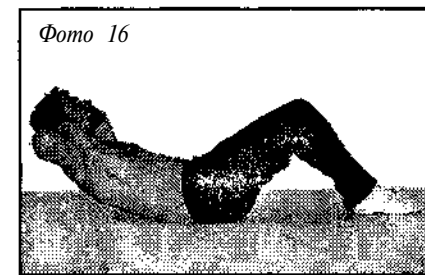


Фото 16



ленно, но не до конца, выпрямляем ноги, проводя стопы невысоко над полом, затем подтягиваем колени к груди. Выполнять движение, слегка "прокатываясь" на "круглой" спине в момент подтягивания коленей к груди. Не забываем дышать носом! (фото 17, 18).

Фото 17

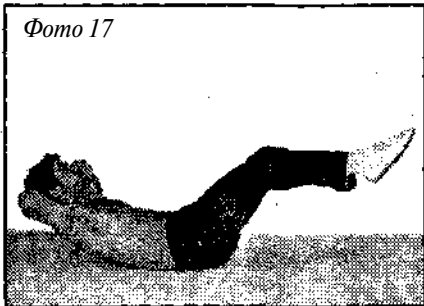
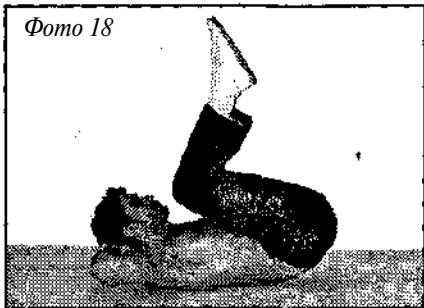


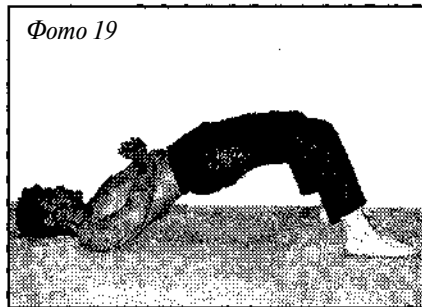
Фото 18



4) И.п. — лежа на спине. Ноги согнуты в коленях и расставлены на ширину плеч. Выполняем подъем таза вверх максимально высоко, опускаем, не касаясь пола. Упор на лопатки и стопы. Упражнение выполняется при сильном сознательном напряжении мышц спины, ягодиц, ануса и

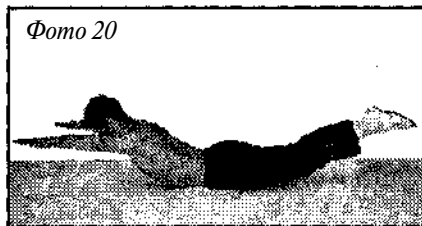
задней поверхности бедра. Все мышцы тазового дна напряжены, напряжение усиливается в верхней точке. В верхней точке можно выполнить рукой массаж расслабленного живота — 2-3 круговых движения по часовой стрелке, нажимая на брюшную стенку Темп выполнения упражнения — медленный. Выполняем до утомления мышц бедер и ягодиц (фото 19).

Фото 19



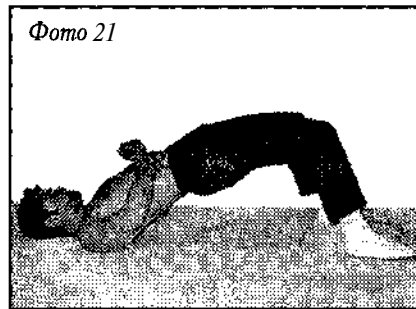
5) И.п. — лежа на животе, ноги прямые, носки ног оттянуты, руки разведены в стороны и согнуты в локтях. Одновременно приподнять руки, грудь и ноги от пола. Поднимайте грудь, руки и ноги как можно выше (тенденция — свести локти за спиной). Голову, плечи и колени на пол не опускать. Смотреть перед собой. Выполнять медленно до утомления (фото 20).

Фото 20



6) И.п. — лежа на спине. Повторить упражнение 4 (фото 21).

Фото 21



Затем 3, 2 и 1 в этой серии.

Лечь и полностью расслабиться!

III. Еще раз внимательно прочитайте ПРИНЦИПЫ (см. выше) изотонической тренировки и подумайте, все ли из них Вы соблюдали при выполнении комплекса? Основные из них: мышцы на протяжении всего подхода не расслабляются, выполняем до сильного утомления упражняемых мышц, "передаем" утомление от одного упражнения к другому, прорабатываем без пауз отдыха все основные мышечные группы.

IV. Теперь можно переходить к освоению комплекса, записанного на видеокассете.

Главное — эффективность занятий зависит от правильности техники!

Поэтому:

- на первом занятии смотрим образцовое выполнение инструктором, внимательно слушаем голос "за кадром" и читаем комментарии на

вкладыше к кассете. Пробуем выполнять упражнения — и не более. **Научитесь концентрировать внимание и ощущать напряжение именно той мышечной группы, на которую направлено данное упражнение;**

- на втором занятии Вы должны научиться доводить мышцу до утомления за время, отведенное для этого упражнения на видеокассете, но не старайтесь сразу себя нагрузить — Вам еще рано!;

- на третьем занятии главное — научиться дышать глубоко "животом" (диафрагмальное дыхание) и через нос, не сбивая и не задерживая дыхания ни в одном из упражнений. Если появляется желание открыть рот, то это означает, что в этом месте Вы перегружаетесь;

- с четвертого занятия, то есть только к концу второй недели, можете попробовать выполнить комплекс от начала и до конца!

V. Периодически перечитывайте ПРИНЦИПЫ тренировки на ИЗОТОНЕ, чтобы сделать их естественными и привычными для Вас не только при работе под видеокассету, но и при любой другой силовой тренировке!

Аэробная тренировка

Это желательная добавка к изотонической тренировке, но ее применение не является столь же обяза-

тельным, как использование больших тренировочных комплексов.

Наиболее эффективное сочетание — две изотонические тренировки и две аэробные в неделю. Длительность последних — 30-45 минут. Но занятия должны проводиться в разные дни! Наиболее эффективный из "мягких" режимов тренировки — на уровне "порога комфорта", то есть когда Вы ощущаете нагрузку, дышите достаточно глубоко, но без одышки, желая "хватать" воздух ртом или участвовать в дыхании. Дыхание только через нос! Повышение частоты дыхания и желание **открыть** рот — критерии того, что оптимальная интенсивность превышена! ЧСС — 120-150 уд/мин. Но ЧСС — очень индивидуальный показатель. Им лучше пользоваться, когда вы научились ощущать порог комфорта (т.н. аэробный порог). Однако надо учитывать, что тренировка и с меньшей интенсивностью (ниже уровня аэробного порога, частота пульса — 110-140 уд/мин) при условии ее сочетания с изотонической даст Вам практически тот же эффект, что и более интенсивная.

Какую аэробную тренировку выбрать? В принципе особой разницы нет. Все зависит от Ваших вкусов и возможностей. Однако дадим некоторые **рекомендации**.

Бег. Два раза в неделю по 35-45 минут. Что-либо лучше придумать **сложно**, однако бегать можно только в том случае, если у Вас стаж непре-

рывных занятий бегом не менее 5-10 лет, нет избыточного веса и заболеваний позвоночника и суставов. В других случаях предпочтительнее трехразовые тренировки по 25-30 минут. Тренировкам в беге должны предшествовать тренировки в чередовании ходьбы и бега, а также использование легких многокопков 2-3 раза в неделю по 10-15 минут, включая отдых в виде ходьбы и легкой трусцы.

Бег с ускорениями, по холмам, песку и т.п. эффективнее для укрепления мышц ног, но это уже элемент спортивной тренировки и годится только для подготовленных занимающихся, если они хотят добиться быстрых положительных сдвигов в своем состоянии или подготовиться к соревнованиям по бегу.

Лыжи, плавание, велосипед, гребля, ходьба, **степпер**, велоэрометр. Оптимальная нагрузка та же: два раза по 35-45 минут. Более длительная, но менее интенсивная тренировка, вероятнее всего, будет давать Вам ощущение психологического комфорта, удовлетворения, расслабленности, но не будет эффективна для существенного улучшения физических показателей.

Спортивные игры. Замечательный вид тренировки! Однако вопрос травматизма является решающим! При использовании спортивных игр в возрасте "за тридцать" особенно актуальным становится вопрос регулярности занятий в сочетании с изотонической **тренировкой**.

Танцевальная аэробика в зале. Для женщин-горожанок — оптимальный вариант аэробной тренировки. Аэробика эмоциональна и дает хороший тренировочный эффект (при использовании партерной **статодинамической** гимнастики или изотонической тренировки).

Планирование тренировочного процесса

Планировать тренировочный процесс можно на основе широко используемых в спорте принципов цикличности с выделением недельных — микроциклов, месячных — мезоциклов и полугодовых — макроциклов. В макроцикле (например, полугодовом) целесообразно выделять этапы:

- переходный (втягивающий) — 1 мезоцикл;
- набора формы — 2 мезоцикла;
- поддержания формы — 2 мезоцикла;
- активного отдыха — 1 месяц.

В году может быть запланировано 2 макроцикла — осенне-зимний и весенне-летний.

Структура мезоцикла — стабильна: 3 недели — нагрузочные микроциклы, 1 неделя — разгрузочный микроцикл (активного отдыха).

На первом, переходном, этапе оптимальная недельная программа нагрузочного микроцикла может выглядеть следующим образом:

- большой (основной) тренировочный комплекс (изотоническая тренировка 45-75 минут) — 2 раза в неделю. Никакая другая физическая нагрузка в этот день не применяется;
- аэробная тренировка — не более 2 раз в неделю (30-35 минут);

Если по каким-то причинам невозможно выполнение больших комплексов, допускается 2-3 раза в неделю проводить тренировку, используя две (на выбор) из трех условных частей комплекса (например, записанного на видеокассете). Части все время **чередуются**. В этом случае комплекс должен также выполняться без паузы, общая длительность — 30-35 минут.

Микроцикл активного отдыха — обязательная составляющая тренировочного процесса. В спорте он служит профилактике перетренировки, в ОФК — снижению монотонности путем смены вида оздоровительной деятельности. Например, могут проводиться занятия по **травмобезопасным** спортивным играм, танцам, аэробике в зале, плаванию, использоваться походы "на природу", походы на лыжах, работа в саду и огороде и т.п.

На втором этапе, набора формы, структура мезоциклов та же — **3+1**. Это основной этап тренировки, обеспечивающий достижение хорошего физического состояния. Применяются:

- большой (основной) тренировочный комплекс (изотоническая тренировка 55-75 минут) — 2 раза в

неделю. После основного комплекса можно выполнить несколько подходов на наиболее интересующие мышечные группы. Никакая другая физическая нагрузка;

- аэробная тренировка — 2 или 3 раза в неделю (30-45 минут);

- профилактические (короткие 10-15 минут) комплексы утром, днем на работе или вечером — еще 1-3 раза в неделю.

Если по каким-то причинам невозможно выполнение больших комплексов, допускается 3 раза в неделю проводить тренировку, используя две (на выбор) из трех условных частей комплекса (например, записанного на видеокассете). Части все время чередуются. В этом случае комплекс должен также выполняться без паузы, общая длительность — 30-35 минут.

На третьем этапе поддержания формы, общая величина нагрузки может быть снижена, так как для поддержания формы требуется меньше усилий. Применяются:

- большой (основной) тренировочный комплекс (изотоническая тренировка 55-75 минут) — 1-2 раза в неделю. После основного комплекса можно выполнить несколько подходов на наиболее интересующие мышечные группы;

- может быть оставлена только одна основная тренировка. Но в этом случае увеличивается число коротких (10-15 минут) комплексов утром, днем на работе или вечером — 3-4 раза в неделю.

- аэробная тренировка — 2 раза в неделю (30-45 минут);

Во время зимнего или летнего мезоцикла активного отдыха лучше вообще не использовать изотонической тренировки, а переключиться на любой другой вид физической активности, включая отдых в пансионатах, работу на приусадебных участках, путешествия и т.п.

Такое планирование занятий обеспечивает заявленные эффекты ИЗОТОНА.

Приведенная выше программа тренировки — рекомендуемая. Используя принципы и методику ИЗОТОНА, можно разработать для себя какую угодно программу. Единственное замечание — эффективность применения всей оздоровительной системы резко снизится, если большой тренировочный комплекс будет применяться реже двух раз в неделю в течение 6-8 месяцев в году.

ИЗОТОН для спортсменов

Сила нужна всем! Мало кто из занимающихся спортом в этом сомневается. Изотоническая тренировка — это силовая тренировка по методу круговой на все основные мышечные группы. При этом она травмобезопасна, положительно влияет на весь организм, имеет уникальное

свойство эффективно повышать силовой потенциал медленных мышечных волокон, является эффективным средством контроля массы тела и самое главное создает "анаболический фон" в организме, позволяющий лучше "усваивать" любую нагрузку, не допускать заболеваний внутренних органов и быстрее залечивать травмы.

Эти особенности позволяют рекомендовать ИЗОТОН спортсменам и спортсменкам практически всех специализаций, а именно:

- в видах "на выносливость" — как основу силовой подготовки с ак-

центом на основных для данной специализации мышечных группах;

- игровикам, гимнастам, фигуристам в переходный период — для активного отдыха, в подготовительный (1-2 раза в неделю) — как составляющую часть силовой подготовки, в соревновательный — для поддержания силы, профилактики и залечивания микротравм;

- единоборцам, культуристам — как средство разнообразить силовую работу, активного отдыха, восстановления после травм, эффективного средства "сгонки" веса и избавления от жира без потери силового потенциала.

ГЛАВА 4.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СОСТАВА И МАССЫ ТЕЛА

Общие положения

Регулирование состава и массы тела, точнее снижение процента жира в теле — один из основных стимулов для занятий оздоровительной физической культурой. Кроме этого, отсутствие излишних жировых отложений, хорошо развитая, упругая мускулатура, легкость, красота движений и т.п., являющиеся важнейшими показателями физического здоровья, также связаны с регулированием состава и массы тела. Поэтому этот вопрос не мог быть опущен при создании ИЗОТОНА.

В основу концепции, определяющей стратегию и практические технологии регулирования состава тела, и прежде всего жирового компонента, были положены следующие положения.

1. В здоровом организме количество нормально запасенных энергетических субстратов, в частности

жиров, **индивидуально, зависит от многих факторов и относительно постоянно**, так как существуют механизмы с "обратной связью", регулирующие количество запасаемых энергетических субстратов, как в сторону увеличения, так и в сторону их снижения.

2. "Проблемы с весом" **возникают вследствие психических или физических болезней и/или хронически нарушаемых принципов "здорового образа жизни"**. В англоязычной литературе, в качестве синонима понятия "здоровый образ жизни", используется термин "active life style" (активный стиль жизни), который уже в своем названии несет указание также и на средства достижения хорошего здоровья — высокую интеллектуальную, психоэмоциональную, социальную, трудовую, сексуальную и физическую активность индивида, которые в конечном итоге и позволяют без "мучительной борьбы" и специальных уси-

лий поддерживать массу тела на уровне индивидуальной нормы.

3. Понятие и принципы "здорового образа жизни" порождены цивилизацией как средство компенсации нерациональных с точки зрения биологической природы человека условий **жизнедеятельности**. Следовательно, они могут быть реализованы только в процессе рассудочной деятельности человека, то есть путем его **сознательных усилий в условиях их слабой "биологической поддержки"**.

4. Основные сложности, возникающие при попытке снизить массу тела, за счет жирового компонента связаны с тем, что **методами психологического и/или социального воздействия приходится бороться с биологическими механизмами, генетически заложеными в организме человека**, то есть с биологической природой человека.

К таким генетическим механизмам можно отнести как минимум следующие:

а) Отложение жировых запасов, так же, как и других энергетических субстратов внутри большинства клеток организма, — это механизм, чрезвычайно целесообразный с точки зрения природы. Он позволяет индивиду выживать в критических ситуациях недостаточного питания или длительных периодов повышенной **нагрузки**. Следовательно, для организма накопление при первой же возможности жира в жировых

клетках — **это норма**. Причем **чем здоровее организм, тем интенсивнее происходит восстановление истраченных по какой-либо причине жировых запасов**. И происходит это строго в соответствии с законом "сверхвосстановления".

б) Процесс потребления "вкусной и здоровой **пищи**", в норме связан с активизацией "центра удовольствия" в головном мозге с соответствующим гуморальным подкреплением. И наоборот, лишение или недостаточность пищи вызывает дискомфорт, также имеющий биологические корни.

в) Любые мероприятия, направленные на снижение массы тела, например ограничение калорийности пищи, увеличение физической или психоэмоциональной нагрузки, внутреннее или наружное применение "сжигателей жира" всех видов, **вызывают увеличение функциональной мощности клеточных механизмов, направленных на накопление жира**, гликогена, белков мышц и т.п., причем с тем большей эффективностью, чем интенсивнее "сжигающее" воздействие (конечно, в пределах физиологической нормы).

5. Ключевым вопросом оптимизации состава тела является управление **воздействием на мышечный, а не на жировой компонент**.

Это положение основано на следующих моментах:

а) Именно функциональные возможности мышц человека в той

или иной степени отражают его образ жизни, состояние нервной, иммунной, гормональной и сердечно-сосудистой систем — важнейших составляющих и условий здоровья, к числу которых относят и оптимальный состав тела.

б) Большинство средств и методов воздействия на здоровье человека и состав его тела, имеющихся в арсенале оздоровительной физической культуры, реализуются через управление работой нервно-мышечного аппарата.

в) Один из наиболее надежных способов достижения долговременного улучшения состава тела связан с изменением массы и функциональных возможностей мышц.

6. Все практические технологии регулирования состава и массы тела должны предполагать комплексный подход с применением психолого-педагогических, медико-биологических и социологических методов, направленных на: (1) улучшение здоровья; (2) изменение образа мышления человека и нормализацию психического состояния (если это необходимо); (3) изменение образа жизни человека в сторону "активного".

7. Конечной целью всех мероприятий, направленных на регулирование состава и массы тела, должна явиться выработка прочных психофизиологических механизмов, позволяющих человеку автоматически регулировать пищевое поведение, соответ-

ствующее его образу жизни (то есть позволяющее поддерживать баланс между поступлением веществ и их затратами). Только такие психофизиологические механизмы способны обеспечить поддержание относительно стабильного состава тела на некотором индивидуально-оптимальном уровне, который сохранял бы психологический и физический комфорт и не влиял отрицательно на социальный статус и здоровье индивида.

Несмотря на огромное число исследований, проведенных с целью выявления средств, методов, технологий или "чудодейственных пилюль", которые помогли бы долгосрочно сохранять оптимальные состав и массу тела, на сегодняшний день приходится констатировать, что все практически доступные методики по-прежнему сводятся к хорошо известному:

1. Поддержание физического и психического здоровья.

2. Потребление оптимальной по составу и калорийности пищи.

Для срочного же снижения массы тела (например, при подготовке к "пляжному сезону") могут использоваться низкокалорийные или специальные диеты, высокие физические нагрузки, вещества и препараты, имеющие определенное фармакологическое воздействие, манипуляции с психикой, хирургическое вмешательство и т.п. Но в долгосрочном аспекте, применение указанных процедур в абсолютном

большинстве случаев приводит к обратному эффекту или даже потере здоровья.

Этот непреложный факт учитывался разработчиками ИЗОТОНА, поэтому регулирование массы и состава тела в этой системе проводится исключительно с "позиций здоровья" при безусловном отказе от любых экстремальных и непроверенных средств и методов.

В основе технологии лежит "изотоническая" тренировка в сочетании со специально организованным питанием.

Физическая тренировка

Общепринято, что эффективность любой программы, направленной на быструю или долгосрочную нормализацию состава и массы тела существенно повышается, если в ней используется физическая тренировка. Однако при практической реализации этого правила возникает противоречие, умение разрешать которое — ключ к достижению положительного результата.

Проблема состоит в том, что наиболее эффективное воздействие на компоненты состава тела происходит при использовании или экстремальных по величине нагрузок, или вредных для здоровья и общего самочувствия упражнений и режимов их выполнения.

Однако использование и того и другого в оздоровительной тренировке недопустимо.

Таким образом, необходимо уметь регулировать состав тела, оставаясь в рамках безопасного уровня нагрузок и общей оздоровительной направленности занятий.

Для разрешения противоречия необходимо руководствоваться следующими тремя принципами:

1. Запрещается планировать тренировочное занятие с целями "похудеть", "поправиться" и т.п. Выбор средств, методов и форм проведения занятия в области оздоровительной физической культуры может иметь своей основной целью только улучшение здоровья.

2. Физическая тренировка обязательно должна сочетаться со специально организованным питанием и целенаправленным использованием других внутренировочных факторов.

3. Физическая тренировка и использование внутренировочных факторов обязательно должны сочетаться с воздействиями воспитательного характера, так как устойчивый положительный эффект реализации программы нормализации состава тела может быть достигнут только при изменении привычек, образа жизни или даже существенных психологических черт личности.

Рассмотрим практические аспекты реализации первого принципа.

Основными видами физических упражнений, которые используются

в программах регулирования состава тела являются следующие:

- низкоинтенсивные аэробные упражнения (ходьба, бег, плавание, велосипед, базовая и другие виды хореографии в зале и т.п.);

- **среднеинтенсивные** аэробные упражнения (то же, но с большей **интенсивностью**);

- высокоинтенсивные аэробные упражнения (интенсивные интервальные режимы, высоко-ударная техника (**Hi-impact**), **плиометрическая техника**, дополнительные отягощения на конечностях, силовые упражнения, выполняемые в аэробном режиме (типа "**шейпинг**") и т.п.);

- **стато-динамические** и изотонические упражнения;

- **стретчинг**;

- тренировка на силовых тренажерах.

Применительно к рассматриваемой проблеме следует учитывать следующее:

1. Занятие с использованием любого из перечисленных упражнений или их сочетаний приводит к расходованию дополнительных 150-350 ккал (для женщины массой 60 кг.). Если в неделю проводится 2-3 занятия, то дополнительный расход энергии редко превышает 1000 ккал. (обычно 400-500 ккал). Суммарный расход энергии за неделю в среднем составляет 2000 x 7 дней = 14000 ккал. Таким образом, дополнительный расход энергии на физическую тренировку не превышает 3-7% общего энергозапроса и, с уче-

том повышения аппетита у **регулярно** занимающегося не может рассматриваться как существенный фактор снижения количества резервного **жира**.

2. При низкоинтенсивных аэробных упражнениях действительно большая часть энергии поставляется за счет окисления жиров. Однако в силу незначительного повышения тонуса **симпато-адреналовой** системы (САС) при таких упражнениях большая часть энергии поставляется за счет сжигания внутримышечных **жиров**, а не **липидов** жировых депо. Кроме этого, при выполнении таких упражнений может понижаться основной обмен за счет, например, меньшей ЧСС и частоты дыхания в покое. Следовательно, будет происходить "экономия" калорий. С учетом того, что основным источником жиров, откладываемых в жировых депо, является глюкоза, приносимая кровью, а при физической тренировке повышается активность только мышечной **липопротеинлипазы (ЛПЛ)**, но не ЛПЛ жировых депо, становятся понятными результаты многочисленных исследований, в которых обнаружена очень низкая эффективность аэробной тренировки в отношении снижения массы резервного жира (2-2,5 кг в год) если она применяется без дополнительных воздействий.

Кроме этого, под воздействием аэробной тренировки улучшается способность жировой ткани накапливать жиры. Поэтому аэробная

тренировка без диеты бессмысленна, а после ее прекращения жировые запасы восстанавливаются с увеличенной скоростью.

3. При аэробном занятии средней и высокой интенсивности, но повышенного объема или при высокоинтенсивном аэробном занятии происходит глубокое истощение запасов углеводов. После окончания тренировки это приводит к значительному понижению уровня сахара в крови и, следовательно, обострению чувства голода. Это создает дополнительные психологические трудности для **занимающихся**.

4. Силовые упражнения высокой интенсивности, упражнения, в которых в явном виде присутствует уступающая (**отрицательная**) работа мышц, а также "жесткий" стретчинг, сопровождаемый интенсивными болевыми ощущениями, приводят к повреждению сократительных и структурных элементов мышц, **долговременному** повышению тонуса **симпатоадреналовой** системы и повышенному расходу энергии для обеспечения восстановительного синтеза белков.

На основе физиологических механизмов синтеза и сжигания жиров и углеводов, которые можно найти в специальной литературе, а также представленных закономерностей может быть разработано тренировочное занятие, которое гипотетически будет иметь максимальный **катаболический** (например, "сжигающий" жир) эффект.

Основными характеристиками такого занятия могут быть:

1. Высокая степень активизации САС, необходимая для мобилизации жировых депо, и активизация **глюкокортикоидной** системы, мобилизующая аминокислотный пул **организма** из мышц и **лимфоидной** ткани, достигаются:

- при упражнениях, в которых присутствует высокая скорость или сила сокращения мышц;

- в конце силового подхода, когда имеет место локальное утомление **мышц**;

- при интенсивных упражнениях, сопровождаемых высоким потреблением кислорода;

- при любых истощающих упражнениях;

- при тренировке, проводимой на фоне углеводного голодания.

2. Высокий суммарный расход энергии достигается в занятии, в котором длительное время поддерживается высокое потребление кислорода.

3. Сжигание не только углеводов, но и жизненно важных белковых веществ — компонентов иммунной системы, **нейромедиаторов**, ферментов, гормонов, аминокислот и т.п. будет иметь место в занятии, в котором сочетаются силовой режим работы мышц и высокое потребление кислорода, особенно при высокой длительности занятия или на фоне углеводного голодания (**шейпинг, памп-аэробика**).

4. Химический фактор повреждения мембран и **органелл мышеч-**

ных клеток (накопление ионов водорода и свободных радикалов) активизируется и оказывает выраженное негативное воздействие при применении околомаксимальных силовых нагрузок в сочетании с сильным локальным утомлением неподготовленных мышц.

5. Интенсивное повреждение **цитоскелета** мышечных волокон, их **соединительнотканых** оболочек и сократительного аппарата мышц достигается при: наличии высокой доли и интенсивности уступающей работы мышц (высокий темп, резкий разгон и остановка конечностей, прыжки и др.); включении "развивающего" **стретчинга** утомленных (то есть уже поврежденных) мышц в занятие; использовании предельной степени напряжения мышц (**при силовых и скоростно-силовых** упражнениях).

6. Совместное действие: интенсивной **проприорецептивной** импульсации; высокого потребления кислорода; **"закисления"** мышц и крови; интенсивных болевых ощущений; высокого эмоционального фона; **натуживания** и возможных сбоев в ритме дыхания при нарушении техники силовых упражнений; нарушение координации движений в результате высокой интенсивности и **гипогликемии** и т.п. приводят к усилению **стрессогенности** описываемого вида занятия.

После завершения такого занятия с высокой долей вероятности можно ожидать проявления следующих эффектов.

Повреждение **цитоскелета** мышечных волокон и их **органелл** приводит к следующей цепочка взаимосвязанных **событий**:

- Происходит отек мышечной **ткани**, ощущаемый как **послетренировочные** мышечные боли (**крепатура** **мышц**);

- Мышечные боли повышают тонус САС, снижают глубину релаксации и сна занимающихся, а это, как следствие, повышает основной обмен (**энергорасход**) в период после тренировки;

- Они же ухудшают самочувствие и аппетит занимающихся, что снижает приход энергии в дни после тренировки;

- В случае сильной гормональной системы занимающегося, интенсивное разрушение мышц активизирует синтетические процессы, которые, с одной стороны, очень энергоемки (**еще один фактор повышения** основного обмена), а с другой — используют в качестве **строительного** материала эндогенные белки (опустошая, в частности, **лимфоидную** ткань — основной компонент иммунной системы), а в качестве источника энергии — **эндогенные** жиры, так как предписывается ограничение питания.

Если ресурсов гормональной системы не хватает, то вначале действительно происходит быстрое снижение массы и силы мышц.

Однако!

Если в характеристике занятия преобладают указанные признаки,

то его следует квалифицировать как вредное и недопустимое для применения в **фитнес-клубах**.

Кроме того, как показали проведенные исследования, оно не решает поставленной задачи — долговременной нормализации состава и массы тела по следующим причинам.

1. При применении такой тренировки большая часть занимающихся прекращают занятия в течение первых 2-3 месяцев, так как получают в основном негативные ощущения как во время занятия, так и после него.

2. Наиболее мотивированные занимающиеся могут продолжить занятия и дольше, однако в этом случае имеет место следующая динамика изменения состава тела — первые три месяца занятий масса тела, действительно снижается, но приблизительно через 6 месяцев практически возвращается к исходному уровню.

Это также приводит к разочарованию и прекращению занятий, несмотря на то что состав тела улучшается: масса жира остается сниженной, а масса мышц превышает исходный **уровень**.

Объяснить обнаруженные явления можно с педагогической и биологической точек зрения. В первые 1-2 месяца существенное снижение массы тела происходит потому, что при высокой мотивации занимающихся и их низкой тренированности в полной мере действуют факторы, создающие **катаболический** эффект, как это описано выше. Через 2-3 ме-

сяца занятий тренированность возрастает, мышцы адаптируются к физиологической и механической нагрузке. Следовательно, **стрессогенность** занятий снижается. Кроме того, как показали наблюдения, занимающиеся начинают интуитивно изменять технику движений или даже исключать отдельные упражнения таким образом, чтобы снизить неприятные ощущения, сделать занятия более комфортными. С этим же периодом, часто, совпадает прекращение ограничений в питании в условиях "эйфории" от достигнутых **успехов**. Таким образом, имеем **ситуацию**, в которой:

- сохраняется физическая нагрузка, содержащая интенсивные и силовые упражнения;

- упражнения сохранили анаболический, но в значительной степени утратили катаболический эффект;

- у занимающихся повысились ресурсы систем гормонального и энергетического обеспечения занятий и восстановительного периода;

- занимающиеся интуитивно научились избегать перенапряжения и неприятных ощущений;

- калорийность питания практически соответствует исходному уровню.

Эти условия в целом достаточны для хорошего самочувствия и улучшения здоровья занимающихся. А изменения в массе и составе тела будут определяться практически только особенностями питания — то есть

калорийностью и составом пищи. В соответствии с этим после 3-4 месяцев таких занятий масса жира изменяется несущественно, а масса мышц возрастает.

Следовательно, первый период длительностью в три месяца занятий в нашем примере оказались бессмысленной, неоптимально организованной и, по сути, вредной тренировкой, а второй период — привел к улучшению состава тела за счет увеличения мышечной массы.

Таким образом, резюмируя рассмотрение первого принципа регулирования массы тела посредством физической тренировки, повторим основной тезис: тренировка должна строиться исключительно в интересах улучшения здоровья занимающихся. А регулирование состава тела происходит при реализации 2-го и 3-го принципов.

Сочетание физической тренировки и питания при управлении массой и составом тела

Правила рационального питания

Для нормализации массы и состава тела необходимо прежде всего обладать физическим и психиче-

ским здоровьем, в сохранении и улучшении которого, существеннейшую роль наряду с физической тренировкой играет правильное питание.

Важнейшей же причиной большинства заболеваний, связанных с неправильным питанием (а к такому можно отнести практически все, которые не связаны с генетическими повреждениями, травмами, острой инфекцией и токсинами) — это так называемый алиментарный дисбаланс, то есть нарушение соотношения в поступлении необходимых (т.н. незаменимых) организму веществ, а также хроническое отравление непереваженными остатками пищи, на нейтрализацию которых тратится большое количество энергии, незаменимых ингредиентов пищи и структурных ресурсов пищеварительной и выделительной системы, вторично вызывая в организме их дефицит.

Можно выделить пять причин дисбаланса незаменимых веществ в организме:

- недостаток поступления какого-нибудь незаменимого вещества при нормальном питании (из-за отсутствия в пище или неусвояемости);
- избыточное воздействие какого-нибудь пищевого фактора (при недостаточной мощности систем, ликвидирующих избыток вещества);
- общий избыток пищи, поступающей в организм;

- воздействие **токсिन**ов;
- заболевание или недостаточная функциональная мощность какой-нибудь системы пищеварительного аппарата (**ПА**).

Как же нужно питаться, чтобы обеспечить организм всем необходимым и не вызывать дисбаланса в работе разных **отделов** пищеварительной системы?

Формула рационального питания **проста**:

- в организм с пищей должны поступать все незаменимые вещества и энергия в достаточном количестве и оптимальном соотношении;

- вредные вещества должны поступать в количествах, не превышающих возможностей организма по их нейтрализации и выведению;

- прием пищи должен подчиняться правилам, которые обеспечивали бы полноценное усвоение незаменимых веществ и не способствовали бы превращению полноценных продуктов в ядовитые вещества.

Суммируя многочисленные рекомендации и данные по каждой из позиций представленной выше формулы, можно предложить следующее.

а) Среднестатистический рацион современного урбанизированного россиянина **характеризуется**:

- многократным (**относительно** калорийности) дефицитом клетчатки, важнейших витаминов, **макро**- и микроэлементов в результате **промышленной** переработки и рафинирования пищи;

- избытком калорийности за счет легкоусвояемых углеводов и жиров животного происхождения;

- для ликвидации дисбаланса практически обязательным становится добавление в рацион так называемых пищевых добавок, в концентрированном виде содержащих важнейшие ингредиенты пищи, которые перед этим были удалены из продуктов в процессе их переработки, а также комплексов натуральных или химических витаминов и микроэлементов.

Прием этих препаратов необходим, несмотря на теоретическую возможность оптимизации рациона за счет большего потребления натуральных продуктов, овощей, трав, фруктов и ягод, так как практически эта возможность реализуется крайне **редко**.

б) Относительно нейтрализации токсинов можно отметить, что если человек регулярно применяет научно обоснованную тренировку оздоровительной направленности, не страдает негативными психическими состояниями и избыточным потреблением пищи, то естественных возможностей организма обычно хватает для **нейтрализации** или удаления поступающих извне или образуемых эндогенно токсических веществ.

в) Среди правил приема пищи, позволяющих не ухудшать здоровье, следует выделить следующие, в большинстве случаев хорошо знакомые, но тем не менее редко соблюдаемые в полной мере:

Правило 1. Еда не должна быть обильной. В этом случае:

- мощности секреторных желез пищеварительного тракта (ПТ) хватит для выделения необходимого количества пищеварительных соков для гидролиза (расщепления) пищевых веществ до конечных продуктов всасывания;

- времени нахождения в ПТ и мощности соответствующих кишечных механизмов хватит для их полного всасывания;

- а мощности систем нейтрализации хватит для удаления потребленных и образованных **токсинов**.

При соблюдении этого правила в значительной мере будет сглаживаться негативное влияние несоблюдения остальных правил.

Правило 2. Необходимо тщательно пережевывать каждый кусок **пищи**, попавший в ротовую полость, не отвлекаясь на посторонние предметы. Это необходимое условие запуска и "настройки" всего "ансамбля" пищеварительных процессов, без которого их эффективность оказывается существенно **ниже**.

Правило 3. Питание (в широком смысле) должно быть стабильным. Это предполагает относительно постоянные набор и количество продуктов, время и ритуал приема пищи, при соблюдении полноценности рациона по составу **ингредиентов**.

Правило 4. Очередной прием пищи должен происходить не раньше, чем будет полностью переварена предыдущая пища. То есть, когда

возникнет чувство "истинного голода". Желательно, чтобы к этому времени, хотя бы раз в сутки прибавлялся период физиологического "отдыха" для ПА на фоне бодрствования организма (например, утром до **завтрака**). Ориентировочный интервал питания при смешанном поступлении продуктов — 8-9 часов, а при раздельном питании — 5-7. Таким образом, число "существенных" трапез в день не может быть больше двух. Это правило не противоречит рекомендациям "дробного питания", которое применяется в диетологии при некоторых заболеваниях и диетах, направленных на снижение массы тела. Этого правила не стоит придерживаться при нахождении в состоянии хронического психоэмоционального возбуждения.

Правило 5. За исключением случаев переедания смешанной пищи и употребления неправильно приготовленных продуктов, когда ПА заведомо должен "сработать на выброс" (то есть как можно быстрее удалить избыток **пищи**), прием жидкости должен как можно дальше отстоять от приема твердой пищи.

Это пять основных правил рационального приема пищи.

Однако в некоторых специальных случаях полезным будет соблюдение еще некоторых правил, улучшающих процесс пищеварения и усвоения пищи.

Правило 5. Концентрированные белковые продукты должны приниматься отдельно, или вместе с

сочными зелеными овощами. Если это правило нарушается, то место переваривания белков сдвигается в сторону толстого **кишечника**, что ухудшает степень утилизации аминокислот и является основной причиной аутоинтоксикации организма и рака этой части ПТ.

Правило 7. Любая концентрированная и рафинированная (то есть "неразбавленная" растительными волокнами) пища медленнее продвигается по ПТ и увеличивает вероятность контакта канцерогенных веществ со стенкой ПТ, поэтому такая пища обязательно должна "разбавляться" свежими или сушеными овощами и травами.

Правило 8. Богатая жиром и маслом пища кроме замедления всех процессов переваривания пищи вызывает повышенный выброс **желчи**, что также является канцерогенным фактором. Кроме того, жировая диета особенно вместе с **физической** тренировкой увеличивает скорость образования в организме свободных радикалов, повреждающих органеллы клеток. Поэтому должен исключаться прием большого количества жира и масла за одну трапезу.

Правило 9. Поступление натовща в ЖКТ большого количества **быстроусвояемых** углеводов (**сахаров**) вызывает раздражение инсулинового аппарата поджелудочной железы, сопровождаемого резким выбросом гормона. При регулярном повторении этой процедуры могут развиваться нарушения в нормальной

работе поджелудочной железы или ожирение.

Правило 10. Поступление в ЖКТ любых сладких и крахмалистых продуктов после концентрированной белковой или жирной пищи приводит к развитию бродильных процессов в желудке и **кишечнике**, а это, в свою очередь, — к образованию и всасыванию вредных для организма **веществ**, поэтому такая "практика" должна быть минимизирована.

Правило 11. В злаковых и зернобобовых продуктах содержатся вещества, тормозящие усвоение аминокислот и некоторых макро- и микроэлементов (Ca, Mg, Zn, Fe), поэтому такая пища должна приниматься не чаще одного раза в день и не смешиваться с мясными и молочными продуктами.

Правило 12. При несбалансированном по аминокислотному составу питании может наблюдаться задержка роста или снижение мышечной массы (как при **голодании**), но не фатальные последствия для организма. Поэтому стремиться к соблюдению сбалансированности питания по белкам нужно на уровне недель, месяцев или в экстремальных условиях (**тяжелая тренировка, болезнь**). Комбинировать же в одной трапезе, например пшеницу с молоком и говядиной для соблюдения "сбалансированности по лизину и треонину", нецелесообразно по указанным выше **причинам**. А в случае подозрений на дефицит каких-нибудь аминокислот в организме

прием 50-100 граммов в неделю белковой пищи животного происхождения, вероятнее всего, ликвидируют несбалансированность.

Правило 13. Вегетарианцы, для ликвидации дисбаланса по аминокислотам рекомендуют следующие сочетания продуктов питания (**не обязательно за один прием**):

- стручковыми (**изолейцин**, **лизин**) дополняют каши, рис, макароны, муку, кукурузу, орехи, семечки;
- зерновыми (**метионин**) дополняют фасоль, **горох**, **сою**;

- овощи и травы следует сочетать с кашами, орехами, рисом для соблюдения сбалансированности по **метионину** и **триптофану**.

Правило 14. Утренняя гимнастика "натошак" с применением упражнений, воздействующих на органы брюшной полости (которая стимулирует моторную функцию желудка и **кишечника**), и последующий поздний завтрак являются основным способом естественного очищения желудочно-кишечного тракта (**ЖКТ**). Естественная очистка ЖКТ и пробуждение "истинного" голода — два неперемных условия нормальной работы всей пищеварительной системы.

Правило 15. "Традиционный" завтрак, состоящий из бутерброда с маслом, сыром или колбасой, омлета, **яичницы** или сосисок с гарниром, запиваемых подслащенными кофе или черным **чаем**, нарушает все "научные" и "ненаучные" правила приема пищи. Несколько утрируя,

можно сказать, что он гарантирует ненормально повышенное чувство голода, вялость и нежелание работать в течение дня, вечером — "**разбитость**", усталость и раздражительность, а в целом же — нарушение работы кишечника, букет "болезней цивилизации" и признаки "преждевременного старения". Правда, для желающих похудеть за счет своего здоровья такой вариант приемлем. Для остальных же см. **Правило 1**.

Организация питания в день тренировки и в дни отдыха

Регулирование массы и состава тела предполагает учет индивидуальных особенностей занимающихся, в соответствии с которыми организуется питание. Ниже представлены основные случаи, встречающиеся на практике. Однако надо учитывать, что приведенные ниже рекомендации предназначены только для периода, когда проводится работа по целенаправленному регулированию состава и массы тела. Под "днем тренировки" подразумевается день изотонической тренировки. В день аэробной тренировки — питание **обычное**.

Случай первый. Цель — снижение толщины жировых складок вместе с повышением силы и выносливости основных мышечных групп.

В день **тренировки**:

- прием пищи должен заканчиваться за 5-6 часов до занятия, одна-

ко желательно обеспечение нормой витаминов и клетчатки на этот день (200-500 г овощей). Количество углеводов и жиров в течение суток — минимальное. Количество воды (**минеральной**) или сока (натурального, не очень **сладкого**) — сколько хочется;

- за 30-40 минут до тренировки выпивается сладкий напиток (150-200 мл), съедается небольшой бутерброд или немного **печенья**;

- через 90-110 минут после тренировки принимается белковая пища (животные или растительные белки) — 50-100г.

Если тренировка проводилась с **утра**, то последующие 10 часов можно употреблять только овощи и небольшое количество белковой пищи (50-100г — нежирный творог, мясо, яйцо, орехи, семена). Если тренировка проводилась **вечером**, то на ночь лучше съесть немного фруктов или нежирную молочную пищу. Общая калорийность в этот день должна составлять 50-75% от суточной **нормы**. Число приемов пищи — 5-6. Если практикуются разгрузочные дни, то последним приемом пищи должно быть небольшое количество овощей через 3 часа после тренировки.

В дни между тренировками питание **обычное, сбалансированное**. Число приемов пищи — 5-6.

Состав пищи и ее калорийность желательно определять при помощи специальных компьютерных программ или справочников в соответствии с рекомендациями диетологов и учетом индивидуальных особенно-

стей. Среди которых следует учитывать как минимум тип темперамента, повседневную двигательную активность и наличие заболеваний, которые влияют на основной обмен.

Распределение пищи в течение дня отдыха:

- завтрак: белковая **пища** и овощи;

- 2-й завтрак и обед: основная часть суточной нормы углеводов и жиров;

- полдник: фрукты, сухофрукты;

- ужин: **растительные** белки, овощи, нежирные молочные продукты.

Дни парной бани, физиотерапевтических процедур или общего массажа, которые направлены на снижение толщины подкожного жира, должны быть приравнены по калорийности и организации питания ко дню **тренировки**.

Следует учитывать, что большой процент углеводов в пище при низкокалорийной диете необходим для нормального питания **мозга**, предотвращения снижения выносливости из-за истощения гликогена и предотвращения потери мышечной массы через расщепление белков для целей энергообеспечения.

При низкоуглеводной диете теряется гликоген, а вместе с ним и много жидкости. Поэтому потеря массы тела оказывается значительной, но быстро восстанавливаемой.

Случай второй. Цель — уменьшение мышечной массы и подкожного жира.

Такая необходимость может возникнуть у женщин, обладающих

хорошим природным здоровьем, но невоздержанных в еде. В результате постоянная тренировка "в поднятии тяжести собственного веса" приводит к избытку не только **жира**, но и некоторых мышечных групп. Описанная методика питания будет полезна также для женщин, обладающих "мужским" гормональным профилем, и бывшим спортсменкам для снижения мышечной массы.

Общее правило питания — сниженное количество белков и жиров животного происхождения. Основная **идея** — мышцы являются депо для незаменимых аминокислот. Они могут использоваться для поддержания анаболических процессов в жизненно важных органах (**сердце, мозг**). Тренировка и использование **внетренировочных** факторов (массаж, биомеханическая и **электромиостимуляция** и т.п.) облегчают "освобождение" аминокислот, а низкобелковая пища не позволяет восстанавливаться разрушенным белкам мышц в дни отдыха.

В день тренировки:

- прием пищи должен заканчиваться за 5-6 часов до занятия, однако следует обеспечить нормой витаминов и клетчатки на этот день (200-500 г овощей). Количество белков и жиров в течение суток — минимальное. Количество воды (минеральной) или сока — сколько хочется;

- за 30-40 минут до основной тренировки — сладкий напиток (150-200 мл) или немного фруктов;

- во время тренировки можно выпить небольшое количество воды;
- в течение 3 часов после тренировки есть **нельзя**.

В остальном питании — как в предыдущем **случае**.

В дни между тренировками питание обычное. Прием пищи, содержащей белки животного происхождения, исключается в течение **12-24** часов до и после тренировки.

Число приемов пищи — **5-6 раз**.

Распределение в течение дня:

- завтрак: углеводы (фрукты, **сухофрукты**);
- 2-й завтрак и обед: основная часть суточной нормы белков и **жиров**;
- полдник: фрукты, сухофрукты;
- ужин: растительные белки, овощи.

Очень полезно суточное голодание раз в **неделю**. В этом случае последний прием пищи — перед тренировкой.

В течение недели допускается только один день, когда можно съесть **100-150 г** белковой пищи животного происхождения для профилактики белкового голодания жизненно важных **органов**.

Дни парной бани, **электромиостимуляционных** процедур или общего массажа, которые направлены на снижение толщины подкожного жира, должны **быть** приравнены по калорийности и организации питания ко дню тренировки.

Случай третий. Цель — увеличение объема мышц, сохранение количества подкожного **жира**.

Такая необходимость может возникнуть:

- у тех людей чей внешний вид является составляющей успешной профессиональной карьеры (артисты, манекенщицы и др.);

- у кого в силу врожденных или приобретенных болезней, неправильного физического воспитания в детстве (**вернее, его отсутствия**) или других причин наблюдается **шпотрофия** некоторых мышечных групп и связанные с этим проблемы со **здоровьем**;

- природных астеников, обладающих сильной нервной системой, активных физически и социально.

Для первых достаточно следовать описанной ниже формуле питания в день тренировки. Остальные существенные рекомендации описаны в разделах, посвященных физической тренировке.

Для второй категории прежде всего надо иметь уверенность, что отсутствуют патологические изменения в жизненно важных системах и органах организма, вызванных инфекционными болезнями, отравлениями или генетическими причинами. Вполне возможно, что причина недостаточной массы мышц именно в **этом**. Для тех же, проблемы которых лишь в том, что в школе они имели по физкультуре освобождение, физическая тренировка, закалывающие процедуры и рекомендуемое питание будет наиболее эффективной системой оздоровления из всех возможных.

Питание с целью создания условий для увеличения объема мышц должно характеризоваться увеличенной долей легко усваиваемых белков.

В день тренировки количество белков должно превосходить среднесуточную норму на **30-50%**:

- утром потребляется пища, богатая углеводами, рекомендуются фрукты;

- за 2-3 часа до тренировки съесть **50-100 г** белковой пищи (нежирное **мясо, птица, рыба**, яйца или орехи, **бобовые**);

- через **90-110** минут после тренировки съесть такую же порцию белковой пищи, но другого состава. Рекомендуются 20-50 г чистого протеина;

- вечером — пища, богатая белками растительного происхождения, овощи.

В следующие дни до очередной тренировки диета может быть в соответствии с рекомендациями компьютерной программы или диетологов. Число приемов пищи — **3-4 раза**. Утром — белковая пища. Вечером — легко усваиваемые белки и овощи. Рекомендуются не смешивать в одном приеме белковую пищу и пищу, богатую **сахарами и крахмалом**.

Случай четвертый. Цель — увеличение мышечной и жировой массы

Проблемы с набором массы тела в большинстве случаев возникают в силу **конституциональных** особенностей и коррекции поддаются очень плохо.

Вторая группа причин — заболевания обмена веществ, наличие хро-

нической инфекции или отравление экзо- или эндогенными токсинами, регулярное перекармливание.

Третья причина — проблемы с психикой, вызванные особенностями темперамента, характера или хроническим психоэмоциональным стрессом, приводящим к маниакальным или депрессивным состояниям.

Поэтому если цель набора массы тела ставится не в интересах спортивного или профессионального совершенствования (бодибилдинг, охрана), то занятиям должны предшествовать визиты к специалистам, а физические тренировки обязательно должны сочетаться с закалывающими процедурами, психорегулирующей тренировкой и сауной (1-2 раза в неделю) для снижения тонуса симпатической нервной системы, релаксации.

В общем же случае, для достижения поставленной цели необходима следующая организация питания.

1. Сбалансированная по составу пища.
2. Потребление калорий не более чем на 10-20% больше реальных энергозатрат.
3. Число приемов пищи в дни между тренировками - не более 3 раз. Первая богатая углеводами трапеза — через 30 минут после утренней прогулки, пробежки или короткого комплекса ИЗОТОНА.

Питание в день основной тренировки.

- утром: полноценная трапеза (углеводы, жиры, фрукты);

- обед: белки животного и растительного происхождения, овощи, жиры растительного происхождения;

- вечером: смешанная диета с легкоусваиваемыми белками растительного происхождения;

- после тренировки вне зависимости от времени ее проведения через 30-45 минут принимается небольшая порция легкоусваиваемой углеводной пищи. Через 100-120 минут — порция легкоусваиваемых белковых продуктов или протеина. Потребление соков и воды не лимитировано.

Ограничение повышенного аппетита

Снижая количество жира в теле, инструктор или сам занимающийся обязательно сталкивается с проблемой чувства голода и необходимостью его блокировать в первый период (5-8 дней) соблюдения диеты.

Откуда берется повышенный аппетит, если имеется 10-30 кг жировых отложений?

У практически здоровых людей причинами ненормально повышенного аппетита (кроме физиологически необходимых потребностей) могут быть следующие:

- в человеке генетически заложено ощущение удовольствия от процесса поглощения пищи, которое блокируется по мере насыщения. Но

одновременно закрепляются условно-рефлекторные связи между "центрами удовольствия" и функционированием органов, участвующих в процессе еды. В современных условиях обычно потребляется вкусная пища, поэтому этот рефлекс становится сильным и стойким, а процесс потребления "вкусной и здоровой пищи" может сформироваться в самостоятельный способ получения "удовольствия". Если же делается попытка отказаться от излишнего потребления пищи, то человек ощущает дискомфорт.

- если человек питается нерегулярно или привыкает "перехватывать" что-нибудь между основными приемами пищи, то вырабатывается условный рефлекс на постоянное присутствие в желудке пищи, для переваривания которой постоянно вырабатывается желудочный сок. Кроме того, детренируются другие механизмы поддержания требуемого уровня сахара в крови не иначе как путем постоянного всасывания глюкозы им ЖКТ. Поэтому если человек "вдруг" стал реже или меньше потреблять пищи или просто начал меньше есть мясной и жирной пищи, которая дольше задерживается в желудке, то условно-рефлекторное выделение желудочного сока вызывает достаточно настойчивые голодные "позывы", не имеющие связи с уровнем сахара в крови — истинным индикатором голода. Эти ощущения могут подкрепляться и действительным снижением уровня сахара в

крови, так как могут быть нарушены механизмы поддержания его гомеостаза путем, например, непрерывной утилизации глюкозы теми же жировыми клетками.

- даже если человек не имеет вышеупомянутых привычек, попытка снизить количество жира в теле обязательно будет сопровождаться ощущением голода, так как лишены своего привычного "пайка" (при наличии определенного числа рецепторов, активности ферментов и многое другое) жировые клетки будут некоторое время с повышенной скоростью потреблять сахар из крови.

Какие есть способы привыкнуть к потреблению меньшего количества пищи, не ощущая постоянного дискомфорта?

1. Наиболее радикальный, надежный и безвредный способ — соответствующая психологическая настройка. Например, надо осознать, что, до тех пор, пока процент подкожного жира превышает 3%, голодная смерть человеку не грозит. Следовательно, все позывы организма к дополнительному приему пищи — это попытка жировых клеток накопить в себе больше содержимого — как раз то, против чего человек борется. Надо понять, что наиболее полезное и желаемое ощущение для человека в течение дня — легкое чувство голода, которое к тому же через несколько дней пройдет. Так как организм имеет системы саморегуляции и накопление жира в жировых клетках не является жизненно необ-

ходимым — он самостоятельно избавит человека от некоторой доли дискомфорта, связанного с ощущением голода, приспособившись к новому выбранному уровню потребления пищи. Разумеется, существует множество других методов психологического воздействия.

2. Человек должен организовать для себя больше интересных, приятных и "совершенно необходимых" занятий в течение дня. Этим обеспечивается "занятость сознания", компенсируется недостающее "количество удовольствия", создается отвлечение от навязчивых мыслей о еде.

3. Нельзя растягивать желудок. С этой целью используется "дробное питание" — деление дневного рациона на 4-6 мелких порций. Кроме того, дробное питание снижает эффективность использования пищи организмом, то есть при том же количестве съеденного увеличивается "дефицит калорий". Надо понять, что самый коварный враг — обильные застолья. Кроме растягивания желудка они приводят к резкому повышению концентрации глюкозы и жиров в крови, которые в "аварийном порядке" складываются в жировых депо, причем с большой скоростью и эффективностью. Этим за один день могут быть перечеркнуты усилия нескольких недель.

4. Можно использовать специально созданные продукты, снижающие аппетит, воздействующие на обменные процессы или пищеварительный тракт. Они бывают четы-

рех видов. Первые содержат химические соединения, воздействующие на определенные биохимические процессы в тканях или на нервные центры, снижая эффективность усвоения пищи. Вторые содержат натуральные вещества типа клетчатки, которые, долго оставаясь в желудке, создают ощущение "сытости". Третьи — действуют как мягкие слабительные, ускоряя прохождение пищи по кишечнику. Четвертые являются лекарственными препаратами, имеющими терапевтический эффект, направленный на регулирование жизненно важных систем организма и позволяющий скорректировать "поломки" на уровне иммунной и гормональной систем. Эти препараты принимаются временно, по индивидуальной схеме под руководством врача.

5. Почувствовав "незапланированный" голод, надо выпить небольшое количество чистой воды. Во-первых, это приглушит неприятные ощущения, а во-вторых, желательно выпивать дополнительное количество жидкости в период интенсивного окисления жиров. Надо постоянно иметь при себе бутылочку с водой.

6. Надо есть очень медленно, прерываться во время еды (например, для мытья посуды, общения). Пользоваться вилкой и ножом — создать красивый ритуал питания.

7. Если аппетит все же одолевает: полезно выполнять специальные упражнения (например, "волна" из китайской гимнастики Цигун):

надо съесть немного капустного салата с растительным маслом и немного мяса;

надо ограничить прием белого сахара, приправ и соли;

исключить гладкое питье в любых видах.

8. Человеку надо объяснить, что нельзя "давить" на себя. Диета — не самоцель. Иногда можно расслабиться.

9. Нельзя применять "радикальные" диеты.

10. Наиболее быстро жир накапливается у женщин в последние дни перед месячными. Поэтому в последние 2-3 дня ОМЦ питание должно организовываться по схеме "дня тренировки", а объем низкоинтенсивной аэробной нагрузки должен возрастать. Кроме предотвращения восстановления жира, с трудом потерянного ранее, будет получен другой положительный эффект — уменьшение неприятных ощущений и сокращение сроков месячных.

О "локальном" удалении жира

Реклама фитнес-залов, фирм, выпускающих липотропные кремы, штаны и пояса "для потения", системы для "худения" и т.п., упорно внедряют в сознание обывателя мысль, что можно похудеть "локально", то есть убрать жир на отдельных частях тела.

К сожалению, распределение жира на теле находится под сильным генетическим контролем. Поэтому "локально" жир можно удалить только хирургическим путем -липосакцией. Это, правда, не относится к целлюлиту, который лечится как общетерапевтическими методами, так и локальными воздействиями.

В целом же средства "локальной терапии" от массажа до биомеханической и миостимуляции дают временный эффект, который тем более существенный, чем он в большей мере сочетается с диетой и физической тренировкой (см. выше). Однако надо быть готовым, что через 3-10 дней ваше тело приобретет исходные формы. Поэтому ничего лучшего, чем совет: "Береги фигуру с молодости", мы дать не можем.

Как не допустить излишнего наращивания объема мышц?

В абсолютном большинстве случаев эта проблема надуманна и является следствием "ложной тревоги".

Большинство женщин перед началом тренировки имеют функционально неполноценные мышцы, даже если они выглядят (чаще за счет внутреннего и подкожного жира) достаточно объемными. Тренировка в ИЗОТОНе предельно

эффективна (за это и боролись!). Поэтому уже после нескольких занятий возникает отчетливое ощущение, что мышцы **"наливаются"**. Это следствие накопления в них гликогена — **"запаса энергии"** и сократительных элементов, обеспечивающих силу мышц. Оба эти явления положительны и означают, что тренировка эффективна во всех отношениях. Но часто именно здесь возникает паника и **женщины**, руководствуясь соображением: **"Я не хочу иметь "огромные" мышцы!"** — бросают тренировку. И совершенно напрасно!

Во-первых, ощущение, что мышцы **"растут"**, чаще всего не более чем **ощущение**. Это может подтвердить регулярное измерение обхватов сантиметровой лентой. В начале занятий, несмотря на ощущение **"распирания"** и прилива силы, мышцы практически всегда **уменьшаются** в обхвате. В дальнейшем возможное небольшое увеличение обхвата мышц компенсируется гораздо большим снижением толщины жирового слоя. Проверить это **можно**, воспользовавшись специальным прибором для измерения толщины **кожно-жировых** складок — калипером и сантиметровой лентой.

Во-вторых, мышцы будут расти только до определенного, индивиду-

ально-оптимального предела, который обусловлен генетическими факторами, массой тела, опытом спортивных занятий и др. После достижения этого оптимума рост объема мышц **прекратится**.

В-третьих, рост мышц может **"высветить"** огрехи в организации питания. Например, совершенно необоснованный избыток в потреблении животных белков и углеводов, особенно в день тренировки. Помните, что это может отрицательно сказаться не только на мышцах!

Однако если действительно избыточный рост мышц имеет место (редко, но такое случается и обусловлено гормональными факторами, а не видом **тренировки**), то надо заменить **стато-динамический** режим работы именно этих мышц (то есть без **расслабления**) в изотонической тренировке на аэробный (то есть с расслаблением в какой-то фазе **упражнения**). Другими словами, не доводите мышцы до утомления. Включите в тренировку упражнения **стретчинга** на эти мышцы. Ограничьте потребление животных белков (мясо, рыба, яйца, молочные) до **1-2 раз** в неделю или исключите их совсем. Переждите на зеленый чай, понижающий давление. Ничего, кроме улучшения здоровья, при этом не произойдет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система **ИЗОТОН** появилась **сравнительно** недавно.

Основная цель ее применения — это **не развить** силы, быстроты, **выносливости** или гибкости, **улучшения** состава или **снижения** массы тела, **коррекция** осанки или улучшение **состояния** позвоночника... Ее цел. — **повышение** уровня **здоровья** **"практически здоровых** людей" в самом широком смысле этого **понятия**.

Разумеется, это не означает, что **систематиче** приводит к другим, более привычным, эффектам физической тренировки. Приводит! И к удивлению даже самих авторов эффект оказывается комплексным и более выраженным, чем даже когда целенаправленно **"воспитываются"** отдельные **"физические качества"**.

Вероятно, это обусловлено тем, что мы стремились создать технологию направленного и эффективного положительного воздействия на **"святая-святых"** организма — триаду **"ЦНС-эндокринная-иммунная системы"**.

В основе методики ИЗОТОНа лежат представления о необходимо-

сти создания в организме человека так называемого **"контролируемого** физического стресса" для активизации анаболических процессов в **"физическом теле"** и релаксации психики на **"ментальном уровне"**, которые и обуславливают оздоровительный эффект любых физических упражнений.

В ИЗОТОНе мы пытались реализовать эту идею с предельной эффективностью, но при безусловном соблюдении принципа **"не навреди"**.

Первые 6-7 лет научного изучения, разработки и апробирования методик ИЗОТОНа не оставляют сомнений, что **"опыт удался"**...

Что теперь?

Теперь, наверное, дело во времени, которое **"все рассудит"**, и в интересе предприимчивых людей, которые смогут **"раскрутить** систему" для блага граждан России, для которых мы и **работаем**.

*С искреннем уважением
к читателям
Е. Мякинченко,
В. Селуянов*

