

# Реферат

По дисциплине: «Физическая культура»

Тема: «Значение мышечной релаксации»

Выполнил студент

Группы ССА-3

Долганов В.С

### 1.3. Значение мышечной релаксации

Расслабление (релаксация) мышц - это уменьшение напряжения мышечных волокон, составляющих мышцу. Каждой мышце, соединенной с суставом, противостоит другая, прикрепленная к этому же суставу, но с другой его стороны и обеспечивающая движение некоторой части тела в противоположную сторону. На рис. 5.13 схематично представлена двуглавая мышца плеча (бицепс), обеспечивающая сгибание руки в локтевом суставе, и трехглавая мышца плеча (трицепс) - позволяющая разгибать руку в этом же суставе. Такие противоположно расположенные мышцы называются антагонистами.



Почти каждая крупная мышца имеет своего антагониста (или антагонистов).

Способность к произвольному снижению избыточного напряжения во время мышечной деятельности или к релаксации мышц-антагонистов имеет большое значение в быту, труде и спорте, поскольку благодаря ей снимается или уменьшается физическое и психическое напряжение.

В силовых упражнениях ненужное напряжение мышц-антагонистов уменьшает величину внешне проявляемой силы. В упражнениях, требующих выносливости, оно приводит к

излишней трате сил и к более быстрому утомлению. Но особенно мешает излишняя напряженность скоростным движениям: она сильно снижает максимальную скорость.

Каждый из вас мог наблюдать такую картину на занятиях физкультурой: студент выполняет тестирование в беге на 100 м, он очень активно "работает" ногами и руками, но движения его скованы, длина шага небольшая, на лице страшная гримаса, и результат в итоге низкий. Это типичный пример, когда излишне напряженные мышцы-антагонисты не позволяют бегуну показать возможный для него более высокий результат. Такая напряженность проявляется не только из-за неумения расслаблять в беге не работающие в данный момент мышцы. Излишнюю скованность могут вызвать различные психологические факторы, скажем, присутствие зрителей, новизна обстановки, субъективно-личностные причины. Между тем постоянная специальная работа, направленная на воспитание расслабленных, свободных движений всегда приводит к положительному результату. Следует знать и о том, что психическая напряженность всегда сопровождается мышечной, но мышечная напряженность может возникнуть и без психической.

Мышечная напряженность может проявляться в следующих формах:

Тоническая (повышенная напряженность в мышцах в условиях покоя).

Скоростная (мышцы не успевают расслабляться при выполнении быстрых движений).

Координационная (мышца остается возбужденной в фазе расслабления из-за несовершенной координации движений).

Чтобы овладеть расслаблением в каждом из этих случаев, необходимо освоить специальные методические приемы.

Преодолеть тоническую напряженность можно с помощью направленных упражнений на повышение эластических свойств мышц, т.е. на расслабление в покое и в виде свободных движений конечностями и туловищем (типа свободных махов, потряхиваний). Иногда тоническая напряженность временно повышается в результате утомления от предшествующей нагрузки. В таких случаях полезны легкая разминка (до появления испарины), массаж, баня, плавание или купание в теплой воде.

Справиться со скоростной напряженностью можно, повысив скорость перехода мышц в состояние расслабления после быстрого сокращения. Замечание: эта скорость обычно меньше, чем скорость перехода от расслабления к возбуждению. Именно поэтому при увеличении частоты движений рано или поздно (лучше поздно) наступает такой момент, когда мышца не успевает полностью расслабиться. Чтобы увеличить скорость расслабления мышц, используют упражнения, требующие быстрого чередования напряжений и расслабления (повторные прыжки, бросание и ловля набивных мячей на сближенном

расстоянии и т.п.). Общую координационную напряженность, свойственную начинающим разучивать движения или не занимавшимся физическими упражнениями, можно преодолеть, используя специальные приемы.

Так, например, обычная нацеленность студентов на немедленный результат мешает борьбе с координационной напряженностью. Необходимо постоянно напоминать о том, что на учебно-тренировочных занятиях главное - не результат, а правильная техника, расслабленное выполнение движения.

Можно также использовать специальные упражнения на расслабление, чтобы правильно сформировать собственное ощущение, восприятие расслабленного состояния мышц; обучать произвольному расслаблению отдельных групп мышц. Это могут быть контрастные

упражнения - например от напряжения сразу к расслаблению; сочетающие расслабление одних мышц с напряжением других. При этом надо соблюдать общее правило: выполняя одноразовые упражнения на расслабление, сочетать напряжение мышц с вдохом и задержкой дыхания, а расслабление - с активным выдохом.

Необходимо выполнять и частные рекомендации: следить за мимикой лица, на котором ярче всего отражается напряжение. При выполнении упражнения рекомендуется улыбаться, разговаривать, это способствует снятию излишнего напряжения. Чтобы преодолеть координационную напряженность, иногда полезно упражняться в состоянии значительного утомления, которое заставляет концентрировать усилия лишь в необходимые моменты.

## 2. Возможность и условия коррекции физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта

Возможности физической культуры в укреплении здоровья, коррекции телосложения и осанки, повышения общей работоспособности, психической устойчивости очень велики, но неоднозначны.

Коррекция физического развития. Известно, что физическое развитие человека как процесс изменения и становления морфологических и функциональных свойств зависит и от наследственности, и от условий жизни, а также от физического воспитания с момента рождения. Конечно, не все признаки физического развития в одинаковой степени поддаются исправлению в студенческом возрасте: труднее всего - рост (правильнее, длина тела), значительно легче - масса тела (вес) и отдельные антропометрические показатели (окружность грудной клетки, бедер и т.д.).

Прогнозы по увеличению роста в основном неутешительны, ибо установлено, что рост человека относится к наследственным признакам. Однако есть и обнадеживающие моменты. По сведениям некоторых авторов (В.В. Бунак и др.), рост в длину мужчин продолжается до 25 лет, хотя многие исследователи считают, что этот процесс прекращается у девушек к 17-18 годам, а у юношей к 19 годам. По разным причинам, в том числе из-за недостатка двигательной активности, у некоторых нарушается обмен веществ и происходит "сбой" в эндокринной системе организма, и нормальный возрастной прирост длины тела иногда замедляется, но не останавливается. Физиологические механизмы этого влияния сложны, но в несколько упрощенном изложении они таковы.

Под влиянием физических нагрузок улучшается кровоснабжение всех тканей, усиливается обмен веществ и, что особенно важно, в организме образуется биологически активное вещество - соматотропный гормон (СТГ). Этот гормон (соматотропин) влияет на увеличение длины костей и, следовательно, на рост человека. Непосредственным местом воздействия гормона на кость является ее концевое образование - эпифизарный хрящ,

который постепенно заменяется костным веществом, т.е. происходит рост кости. Оптимальное механическое раздражение эпифизов усиливает действие гормона. В последние годы установлено, что физические нагрузки умеренной мощности и продолжительностью 1,5-2 ч могут более чем в три раза увеличить СТГ в организме.

Однако далеко не всегда и не все физические нагрузки стимулируют рост. Кратковременные (10-15 мин), небольшой интенсивности (пульс не выше 100-120 ударов в мин), чрезмерно большие весовые, а также длительные (многочасовой бег и т.п.) нагрузки не приводят к увеличению СТГ. Более того, последние могут содействовать быстрому окостенению эпифиза.

Опыт показывает, что наиболее благоприятно на стимуляцию роста влияют спортивные игры (баскетбол, волейбол, бадминтон, теннис и др.). Их рекомендуют сочетать с нагрузками умеренной мощности (в плавании, ходьбе на лыжах, беге) 2-3 раза в неделю по 40-120 мин. Способствуют росту и ежедневные специальные прыжковые упражнения (скакалки, многократные подскоки), упражнения в висе на перекладине или гимнастической стенке (рис. 5.14). Упражнения в висе, кроме того, укрепляют мышечный "корсет", противодействуют оседанию позвонков и способствуют сохранению хорошей осанки. Таким образом, здоровый образ жизни, занятия физической культурой и спортом могут улучшить функционирование систем организма и активизировать рост тела. Это не фантазия, этому есть примеры: существенное увеличение роста у отдельных студентов, особенно на первых двух курсах. Чаще всего это происходит у тех, кто впервые приобщился к спортивным занятиям именно в студенческом возрасте. Автор, имеющий многолетний опыт работы со студентами, может подтвердить случай, когда рост студента увеличился за время обучения и регулярных тренировок (по вольной борьбе) на первых трех курсах технического вуза на 16 (!) см. Сравнительно часто отмечается прирост тела в длину у студентов и студенток до 5-6 см.

Естественно, что этот "наследственный показатель" в значительной мере зависит и от условий внешней среды, и от питания - "строительного материала". Наглядный пример: статистически установлено, что в годы войны и стихийных бедствий, голода рост детей всегда уменьшается.

Второй обнадеживающий момент в стремлении подрасти: в течение суток рост взрослого человека может изменяться до 2-3 см. Опуская описание суточного изменения тонуса

мышц, состояния межпозвоночных хрящевых дисков, мы можем говорить о влиянии осанки человека на его фактический и визуально воспринимаемый рост. Утром, когда распрямляющиеся мышцы в тонусе, рост человека выше. К вечеру эти мышцы особенно устают, кривизна изгибов позвоночного столба увеличивается, человек сутулится и становится ниже ростом. В том же направлении действуют и мышцы, сгибающие позвоночник. Тонус этих мышц увеличивается, что приводит к закреплению изгибов, в результате рост уменьшается на 2-3 см и более. Но попробуйте вечером приосаниться, расправить плечи... И рост ваш пойдет вверх. На сколько? Это зависит от многих факторов, но осанка занимает не последнее место. В своей брошюре "Можно ли подрасти?" кандидат медицинских наук М.З. Залесский приводит интересный факт. Американский цирковой артист Ф. Виллард на протяжении многих лет демонстрировал такой удивительный номер. Он выходил на манеж - обычный человек среднего роста, а затем на глазах у ошеломленной публики начинал увеличивать свой рост. За несколько минут Виллард, расслабляя одни мышцы позвоночника и напрягая другие, максимально распрямлял все четыре анатомических изгиба позвоночного столба, за счет этого его рост становился больше на 20 см! Именно на этом принципе основана выработка осанки у человека.

Если вы сами идете пружинящей походкой, спина прямая - не горбитесь, если голова не опущена - приподнята, то ваш рост и фактически, и визуально становится больше. Пусть это всего 2-3 см, но все же! Но хорошую постоянную осанку обеспечивает не только желание ее иметь, но и хорошее состояние, постоянный высокий тонус определенных групп мышц (в основном, разгибателей) шеи, туловища, ног.

Существуют специальные методики воспитания осанки у военных, в классическом и народном танцах, в спортивной практике. В некоторых видах спорта над ней работают специально (спортивная, художественная, ритмическая гимнастика, прыжки в воду), в других видах (плавание, волейбол, легкоатлетическое десятиборье) она формируется естественным путем в ходе многолетней тренировки. Но бесспорно одно - выработка хорошей осанки возможна и в студенческие годы при регулярном выполнении соответствующих упражнений.

В отличие от роста, масса тела (вес) поддается значительным изменениям как в ту, так и в другую сторону при регулярных занятиях определенными физическими упражнениями или видами спорта (при сбалансированном питании).

Как известно, норма массы тела тесно связана с ростом человека. Простейший ростовесовой показатель вычисляется по формуле:  $\text{рост (см)} - 100 = \text{масса (кг)}$ . Результат показывает нормальную для человека данного роста массу тела. Однако эта формула годна лишь для взрослых людей ростом 155-165 см. При росте 165-175 см надо вычитать уже 105, при росте 175-185 вычитать 110.

Можно использовать и весо-ростовой показатель (индекс Кетли). В этом случае делением массы тела (в г) на рост (в см) получают частное, которое должно равняться около 350-420 для мужчин и 325-410 для женщин. Этот показатель говорит об излишке массы тела или его недостатке.

Направленное изменение массы тела вполне доступно в студенческом возрасте. Проблема в другом - необходимо изменить привычный образ жизни. Поэтому профилактика или лечение тучности - это в значительной мере проблема и психологическая. А вот надо или не надо вам существенно изменить массу тела, это вы решите сами при оценке пропорциональности своего тела. Остается выбрать виды спорта (упражнения) для регулярных занятий, тем более что одни виды способствуют снижению веса (все циклические - бег на средние и длинные дистанции, лыжные гонки и т.д.), другие могут помочь "набрать" массу тела (тяжелая атлетика, атлетическая гимнастика, гиревой спорт и т.п.).

Чтобы корректировать недостатки телосложения, важно их определить, а также, по всей вероятности, надо сформировать свое собственное мнение, представление об идеале телосложения. Именно об идеале (хотя, как известно, к идеалу нам суждено только стремиться!), а не о проходящих вкусах и моде. Вкусы и мода менялись в разные исторические эпохи, по-разному трактовались в разных странах и регионах, сравнительно часто меняются и сейчас. Так, эталоном женской фигуры в 2980 г. до н.э. была Венера Виллендорская (археологический фонд), символ плодородия. Ее размеры: объем груди - 244 см, талии - 226, бедер - 244 см. Идеальная женщина XIX столетия (1880) - "корсажная модель" (97-46-97 см), выражение женственности в выступающих формах; 1950 г. - секс-богиня своего времени - Софи Лорен (95-58-95 см); 1993 г. - эталоном красоты назвали первую красавицу мира Клаудиа Шиффер (92-62-91 см). Колебания параметров существенны.



Кроме того, не совпадают даже мнения современных мужчин и женщин на желательное развитие отдельных частей тела. Так, американский журнал "Виллидж войс" в наше время провел опрос мужчин и женщин: что больше всего привлекает женщину в мужской фигуре? Оценки проводились по 11 параметрам (мускулистая грудь и плечи, высокий рост, подтянутый живот и т.д. до самых интимных). Ответы мужчин и женщин резко разошлись. Мужчины думают, что женщин в их фигуре больше всего привлекают мощный торс и бицепсы, а женщины на первое место поставили... сексапильные ягодицы, на второе - стройное сложение, на третье - подтянутый живот.

Истинная же антропометрическая соразмерность тела человека, признанная и анатомами, и специалистами биодинамики, в своей основе имеет взгляды древних эллинов, у которых культ человеческого тела был достаточно высок. Это особенно четко отразилось в классических пропорциях работ древнегреческих скульпторов. За основу их разработок пропорций тела брались единицы меры, равные той или иной части тела человека. Такой единицей меры, называемой модулем, считается высота головы. По Поликлету, высота головы при нормальной фигуре человека должна укладываться восемь раз в высоте роста тела. Так, согласно "квадрату древних" (рис. 5.15), размах распростертых рук равен росту тела. Длина бедра укладывается четыре раза в высоте роста и т.д. Чаще всего эти измерения отображают усредненные данные "идеальной" (теоретически) фигуры, важные для художников, ваятелей (хотя имеются мнения американских ученых, что симметричность тела связана со здоровьем его обладателя). Имеются и другие тонкости, которые следует учитывать при определении коррекции фигуры.

Так, все девушки хотят быть стройными. Однако многим мужчинам нравятся пухленькие толстушки (их мнение тоже следует учитывать). Но стройной может быть и полная женщина. Здесь все дело в пропорциях. Если взять усредненные показатели "идеальной" женской фигуры нашего времени, имеющие соотношения объема груди, талии и бедер - 90-60-90, и поделить объем талии на объем бедер, получится индекс, равный 0,7. Но полная женщина с объемом талии 90, а бедер 120 (массой под 100 кг) имеет примерно тот же индекс женского совершенства, что и женщина с общепринятым идеалом красоты, т.е. около 0,7. Именно этот индекс едва ли не единственное, что объединяет массивных богинь плодородия с полотен рубенсовской эпохи и современных топ-моделей. Тем более что по данным социологического исследования, проведенного психологами Мичиганского университета, эти полные женщины по своей привлекательности ничем не уступают "идеалам".

Мы говорим об общих пропорциях тела, но многих юношей и девушек нормального роста и массы зачастую не удовлетворяют формы отдельных частей собственного тела. Возникает необходимость их коррекции. И это возможно. Возможно при избирательном применении специальных упражнений, развивающих отдельные группы мышц, изменяющих общую форму частей тела. Сейчас уже разработаны методики и существуют способы развития практически каждой мышцы. Наибольший опыт такой работы накоплен в тяжелой атлетике, атлетической и спортивной гимнастике, в шейпинге. При этом важно выбрать с помощью преподавателей-тренеров оптимальную систему подготовки, которая опирается на знания анатомии, физиологии, биомеханики движений человека. Кроме того, опираясь на советы преподавателя-тренера, надо и самому знакомиться и осваивать основы спортивной тренировки. А способы самоконтроля эффективности такой тренировки доступны каждому путем простейших антропометрических измерений .

Коррекция двигательной и функциональной подготовленности молодежи студенческого возраста тесно связана с особенностями развития координационных и функциональных способностей человека в онтогенезе. Многочисленные исследования показали, что самый благоприятный период для освоения техники спортивных движений - возраст до 14-15 лет. Но это не означает, что в студенческом возрасте нельзя улучшить ловкость. Координационные возможности можно развить благодаря занятиям определенными видами спорта (об этом было сказано в разделе 5.4). Но впервые приступить к тем видам спорта, наиболее благоприятный возрастной период уже окончен.

Коррекция функциональной подготовленности связана с самооценкой уровня подготовленности каждым студентом. Пройдя через тесты общей физической подготовленности в первый же месяц своего пребывания в вузе, каждый студент может произвести самооценку развития у него силы, общей выносливости и скоростно-силовых качеств. И здесь возникает проблема выбора: заняться тем видом спорта, с помощью которого можно "подтянуть" недостаточно развитое физическое качество и заодно избежать невыполнения зачетных нормативов, или отдать предпочтение тому виду, к которому "расположен" организм с его физическими возможностями.

В первом случае можно преодолеть трудности дополнительными усилиями, самостоятельной работой. Тем более что любой тест по физической подготовленности студента на оценку в 1-2 очка доступен каждому практически здоровому молодому

человеку. Нужно только потрудиться, попотеть, а иногда и потерпеть! Во втором случае речь идет о спортивной направленности, связанной с достижениями тех или иных спортивных рубежей.

Вероятно, оба подхода правомерны, но нужно сразу же точно определить мотивацию. В первом случае главное - оздоровительная направленность занятий через совершенствование функциональной подготовленности, выполнение учебных зачетных нормативов. При этом следует сознавать, что успехи по спортивным меркам и классификации будут заведомо невысоки. Во втором случае - возможно достижение значительных спортивных результатов, а при определенных условиях и результатов международного класса.

## Литература

1. Физическая культура студента /Под ред. проф. В.И. Ильинича. - М., 2009. - С. 300-331.
2. Физическое воспитание. Учебник для студентов вузов /Под ред. В.А. Головина, В.А. Маслякова, А.В. Коробкова и др. - М.: Высш. школа, 2004. - 391 с.
3. Физическая культура в вопросах и ответах. Учебное пособие/Под ред. В.В. Садовского, В.З. Суровицкого. - Пензенская РАСА, 2006.
4. Физическая культура /Под ред. В.А. Коваленко. - М.: изд-во АСБ, 2000. – 432 с.