Лекція 11. Тренировка гибкости (стретчинг)

**Введение**

В данной главе пойдет речь о стретчинге - его сущности, классификации, механизмах, месте в оздоровительной тренировке и особенностях методики стретч-упражнений.

В последние годы было издано довольно много специальной литературы на эту тему. В основном это популярные издания, авторы которых опираются не столько на научные исследования, сколько на практический опыт тренеров и инструкторов. Само по себе это неплохо, но образовался достаточно ощутимый информационный вакуум в отношении теории стретчинга. В большинстве литературных источников дается разная трактовка методики, дозировки, эффектов и других компонентов стретч-упражнений, часто без учета физиологии этой методики тренировки. Мы постараемся, не вдаваясь глубоко в подробности анатомии и физиологии, объяснить эффективность стретчинга в оздоровительной тренировке, а также дать обоснованные рекомендации по методике стретч-упражнений.

Что такое стретчинг?

Традиционно под стретчингом (от англ. stretching - растягивание) понимают одну из методик воспитания гибкости. Однако такое определение не вполне корректно, так как увеличение гибкости - далеко не единственный эффект от выполнения стретч-упражнений. Необходимо сказать, что есть существенная разница между иностранным и русским пониманием слова «стретчинг». В большинстве европейских языков стретчингом называют и методику воспитания гибкости (например, в спорте или балете), и методику растягивания в фитнесе (оздоровительной тренировке). Но в русском языке, хотя понятия «гибкость» и «стретчинг» лежат очень близко и тесно взаимосвязаны, между ними есть существенная разница. И традиционно слово «стретчинг» (равно как и специфические стретч-методики) относится в основном к оздоровительной тренировке.

Однако сущность стретчинга все равно заключается в растягивании мышц и соединительнотканных образований (СТО) опорно-двигательного аппарата (ОДА). Причем особенности методики стретчинга и его различные варианты, о которых речь пойдет ниже, позволяют добиться оптимального сочетания эффективности упражнений, их легкости и безболезненности.

Итак, **стретчинг** (от англ. stretching - растягивание), применительно к оздоровительной тренировке - это совокупность способов выполнения растягивающих упражнений, при которых используется технология произвольного сокращения и расслабления мышц, подверженных растягиванию, и их антагонистов. Также стретчингом называют разновидность собственно растягивающих упражнений, при которых используется вышеупомянутая технология.

Стретчинг возник в 50-е годы в Швеции, но только спустя 20 лет стал активно применяться в спорте и оздоровительной физической культуре. Эта методика заслужила широкое признание во всем мире и почти вытеснила многие другие методики, так как она построена с учетом всех знаний анатомии и физиологии; она максимально использует скрытые способности организма, и поэтому наиболее эффективна. Кроме того, сравнительно небольшая дозировка упражнений и возможность гибко регулировать объем и интенсивность

75

**Теория и методика фитнес-тренировки**

нагрузок сделали упражнения стретчинга неотъемлемой частью комплексов аэробики, частью силовой тренировки, оздоровительной и реабилитационной гимнастики. Упражнения стретчинга являются хорошим примером физических упражнений, которые приносят занимающимся удовольствие как в процессе их выполнения, так и после тренировки.

Помимо воспитания гибкости стретч-упражнения оказывают следующие эффекты:

1. Срочные эффекты стретчинга (возникают в процессе выполнения упражнения  
и/или непосредственно после его окончания):

1. интенсивная импульсация, исходящая от проприорецепторов, расположенных в  
   мышцах и СТО ОДА, приводит к повышению тонуса подкорковых образований головного  
   мозга, вызывающих комплекс реакций в организме, сходных с таковыми при выполнении  
   различных динамических упражнений и массаже. Например, активизацию  
   симпатоадреналовой системы, повышение температуры тела и мышц, активизацию  
   сердечной деятельности и дыхания;
2. локальное раздражение нервных окончаний способствует активизации  
   процессов метаболизма в растягиваемых мышцах и соединительных тканях, повышению  
   местной температуры, улучшению трофических и регуляторных процессов в данном  
   регионе. Этот эффект используется при разминке для разогревания мышц и при лечении  
   травм и заболеваний мышечно-сухожильного аппарата;
3. тренировки стретчинга, так же как и любые тренировки, воздействуют на  
   процессы транскрипции генов (синтез РНК), процессы синтеза белков и репарационные  
   процессы в ДНК самых различных органов и тканей. Например, при рациональном  
   стретчинге активизируется генетический аппарат клеток соединительной ткани, приводящий  
   к ускорению «кругооборота» белков в них, что улучшает ее эластичность. Активизируется  
   генетический аппарат мышечных волокон, приводящий (в отдельных случаях) к увеличению  
   числа саркомеров (увеличению длины мышечного волокна). Если в процессе стретчинга  
   воздействие происходит на мышцы и СТО определенных участков тела (например спины и  
   груди), то происходит нейрогенная активизация метаболических процессов в различных  
   внутренних органах, и тем самым стимулируются обновление, регенерация, восстановление  
   функциональной мощности их тканей;
4. если стретчинг сопровождается болевыми ощущениями или сочетается с  
   силовыми упражнениями, то интенсивный гормональный ответ и выделение  
   нейромедиаторов будут способствовать мобилизации жировых депо;
5. чередование напряжения и расслабления мышц может рассматриваться как  
   своеобразная тренировка способности к произвольному регулированию мышечного  
   напряжения и произвольному расслаблению мышц. Это может быть полезным при освоении  
   приемов релаксации и психорегулирующей тренировки.

2. Следовые эффекты стретчинга (возникают в результате долгосрочного  
систематического выполнения стретч-упражнений):

• расслабление. Многие люди страдают от излишнего мышечного напряжения,  
что может иметь массу отрицательных последствий. Например, снижение остроты  
чувственного восприятия окружающей действительности, повышение артериального  
давления, повышенный расход энергии. Напряженные мышцы хуже снабжаются  
кислородом, в них может наблюдаться повышенное содержание метаболитов со многими

76

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**

негативными последствиями. В то время как расслабленные, эластичные мышцы меньше подвержены травматизму, в них реже возникают боли;

1. есть много эмпирических данных, указывающих на то, что стретч-тренировки  
   снижают или даже ликвидируют мышечные боли. Стретч снижает интенсивность болевых  
   ощущений, которые наблюдаются сразу же после силовой тренировки мышц, особенно в  
   анаэробном режиме. Однако данные о влияние стретча на мышечные боли, вызванные  
   микротравмами и возникающие через определенный промежуток времени после физической  
   тренировки, очень противоречивы;
2. стретч является обязательной составной частью тренировок, направленных на  
   снижение болезненности менструаций;
3. хорошая растяжимость и эластичность определенных мышц и их соедини-­  
   тельной ткани являются фактором хорошей осанки, то есть улучшают внешний вид и  
   условия для работы внутренних органов, а высокая подвижность позвоночного столба,  
   снижает вероятность развития болей в спине. Известно также, что хорошая гибкость -  
   фактор, способствующий улучшению координации, освоению техники, грации, плавности и  
   красоты движений, служит профилактике травматизма. Однако применительно к спорту  
   признано, что только оптимальный уровень гибкости способствует профилактике  
   травматизма. Излишняя подвижность в суставах может их дестабилизировать;
4. профилактика гипокинезии. Увеличенная подвижность в суставах и прирост  
   силы мышц, которые сопровождают тренировки стретчинга у пожилых людей и людей с  
   избыточным весом, способствуют повышению их общей двигательной активности,  
   амплитуды и числа движений в суставах, что необходимо для профилактики  
   преждевременного старения суставов и декальцинезации костей;
5. психологический эффект. Улучшение самочувствия, внешнего вида, силы мышц,  
   подвижности в суставах поднимает настроение, повышает оптимистичность человека и  
   уверенность в себе, создает спокойствие и ощущение психологического комфорта.

Многие из вышеперечисленных эффектов относятся к стретчингу в той же степени, что и к любой другой физической нагрузке. Другими словами, для определенных категорий людей с ограниченными возможностями к проявлению физической активности (пожилые, с избыточным весом, беременные, во время послеоперационной реабилитации) стретчинг становится одним из немногих возможных методов поддержания необходимого уровня физической активности.

Необходимо отметить, что все вышеперечисленные эффекты стретчинга возможны только в случае правильного, рационального выполнения и дозировки упражнений. Если же использовать «вредный», нерациональный стретч с сильными болевыми ощущениями, то боль, общая «разбитость» и ухудшение самочувствия, в основе которых лежат отечные и воспалительные явления в поврежденных мышцах и соединительных тканях, ускоренный восстановительный синтез белков и т. д., приводят к хронически повышенному расходу энергии и тонусу симпатоадреналовой системы в последующие дни, что способствует мобилизации жиров. Кроме того, плохое самочувствие снижает аппетит. Все вместе взятое может обеспечивать снижение массы тела за счет жира и мышц.

Очевидно, что стретчинг вовсе не сводится только к улучшению гибкости. Он оказывает разнообразные эффекты. Поэтому стретчинг рекомендуется и занимающимся с хорошим врожденным уровнем гибкости. Однако большинство ищут в стретч-упражнениях

77

**Теория и методика фитнес-тренировки**

именно эффект увеличения гибкости. Поэтому огибкости, ее физиологии, тренируемости, разновидностях, следует говорить отдельно.

Гибкость

Гибкостью в применении к физическим качествам человека принято называть свойство упругой растягиваемости телесных структур (главным образом мышечных и соединительных), определяющее пределы амплитуды движений звеньев тела

Физиология гибкости

Проявление гибкости (как и любого другого физического качества человека) зависит от конкретных морфологических структур организма, которые, с одной стороны, лимитируют количество и размах движений в суставах, а с другой - подвергаются структурным и функциональным изменениям в процессе тренировки на гибкость.

В процессе любых упражнений на растягивание наиболее значительное воздействие испытывает опорно-двигательный аппарат (ОДА) - (все его компоненты за исключением костей) - мышцы, суставы, связки, сухожилия, фасции мышц, а также морфологические структуры, обеспечивающие функционирование рефлексов спинного мозга, связанных с проприорецепцией и ноцирецепцией (восприятием болевых ощущений).

Конечно, эти факторы по-разному ограничивают гибкость. Это обусловлено их анатомическим строением и физиологическим устройством. В таблице 11 представлены данные исследований, которые свидетельствуют, что суставная сумка, включая связки и мышцы (а точнее, их соединительнотканные компоненты), почти в равной степени ограничивают амплитуду движений:

**Таблица 11**

|  |  |
| --- | --- |
| **Структура** | **Сопротивление растяжению,**  % |
| Суставная сумка | 47% |
| Мышцы (фасции) | 41% |
| Сухожилия | 10% |
| Кожа | 2% |

Соединительная ткань в основном состоит из волокон коллагена и эластина. Эти два вида волокон тесно взаимосвязаны. Именно они обеспечивают соединительной ткани достаточную прочность (в этом залог безопасности и точности движений), но в то же время обладают способностью к растяжению (что обеспечивает плавность движений).

В строении коллагена и эластина есть определенные сходства, но и существенные различия, которые влияют на такие их свойства, как растяжимость и эластичность. Коллаген практически нерастяжим. Именно коллаген обеспечивает соединительной ткани запас прочности. Эластин, напротив, легко поддается растягиванию. Но по мере снятия нагрузки он возвращает свою исходную длину. Растянувшись на 150% по сравнению со своей исходной длиной, волокно разрывается. Эластиновая ткань присутствует во многих различных структурах тела человека. Именно она определяет возможную меру растягивания мышечных клеток, входя в большом количестве в состав сарколеммы мышечного волокна. Некоторые связки позвоночного столба почти целиком состоят из эластиновой ткани. Она выполняет также ряд других функций, таких как распространение стрессов, возникающих в изолированных участках организма, улучшение координации ритмических движений частей тела, сохранение энергии путем поддержания тонуса расслабленной мышцы, защита от внешних деформирующих воздействий и г. д. Применительно к соединительной ткани

78

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчннг)**

эластиновые волокна обеспечивают необходимую растяжимость связок, сухожилий, фасций и т. д. и плавность движений.

Соотношение эластина и коллагена в разных соединительнотканных образованиях ОДА различно. Так, сухожилия почти целиком состоят из коллагена. В связочном аппарате суставов и в самой суставной сумке присутствует больший процент эластина. Следовательно, связки больше поддаются растяжению, и опасность их разрыва гораздо меньше. Это - один из механизмов защиты от травм. Фасции, оборачивающие, подобно листам, бывают трех видов и покрывают соответственно — отдельные мышечные волокна, их пучки и мышцу целиком. Соотношение эластина и коллагена в фасциях различных мышц различается. Однако в среднем соединительная ткань составляет до 30% массы мышцы, она позволяет изменять длину мышцы в процессе развития гибкости. Но, как видно из таблицы, приведенной выше, присутствие такого количества соединительной ткани в мышце оказывает сильное сопротивление при растягивании.

Несмотря на разницу в эластичности и растяжимости связок, сухожилий, фасций и других соединительнотканных образований (СТО) ОДА, в организме они функционируют как единое целое. И невозможно обеспечить избирательно направленное воздействие на какую-либо отдельную структуру. Поэтому далее мы будем рассматривать мышцы, входящие в их состав СТО, а также сухожилия, связки и суставные сумки в совокупности. Кроме того, самого по себе удлинения мышц (а точнее их СТО) вполне достаточно для проявления хорошего уровня гибкости. И для удобства далее в тексте применительно к стретч-упражнениям мы будем указывать группу мышц, которая подвергается растягиванию (например: *стретч мышц задней поверхности бедра).*

Но, помимо соединительнотканных образований ОДА, сами мышцы могут оказывать сопротивление растяжению. Мы не преследуем цели подробно рассмотреть внутреннее строение и физиологию мышечного волокна. Необходимо упомянуть только функциональные части мышечных волокон - саркомеры, которые в свою очередь состоят из миофиламентов актина и миозина, расположенных относительно друг друга наподобие черепицы. С помощью специальных «мостиков», соединяющих их, они перемещаются, вследствие чего мышца укорачивается (сокращается).

Насколько можно растянуть мышцу? Исследования показывают, что даже если между «черепицами» актина и миозина остается хотя бы один «мостик», саркомер не разорвется. Это значит, что, если бы в мышце отсутствовали соединительнотканные образования, болевые и проприорецепторы, мышца могла бы удлиниться более чем на 50% от исходного состояния! Причем для этого потребовалась бы совсем незначительная сила. И после этого любое произвольное сокращение возвратило бы мышцу к ее исходной длине.

В реальности, конечно, этого не происходит. Когда мышечное волокно достигает своей максимальной длины покоя (полностью расслаблено, и все саркомеры целиком растянуты), последующее растягивание воздействует на окружающую соединительную ткань. Соединительная ткань сильно ограничивает возможность растяжения мышцы. Да и мышечное сокращение (произвольное либо рефлекторное) препятствует растягиванию. Наименьшее сопротивление растягиванию мышца оказывает в расслабленном естественном (неудлинненом) состоянии. Во время сокращения мышечное волокно генерирует силу, направленную против вектора растяжения. А во время растягивания (даже в ненапряженном состоянии) срабатывает рефлекс растяжения, вызываемый проприорецепторами (о нем речь пойдет ниже). Данный рефлекс запускает механизм непроизвольного мышечного сокращения, что, опять же, создает противонаправленный вектор силы.

Существуют и другие факторы, ограничивающие проявление гибкости. К ним относятся:

79

**Теория и методика фитнес-тренировки**

1. *природные особенности организма,* в том числе соотношение коллагеновой и  
   эластиновой ткани, химический состав соединительной ткани, влияющий на ее эластичность  
   и растяжимость ^особенности проявления рефлексов растяжения и болевых рефлексов;
2. *мышечный дисбаланс -* отсутствие структурного гомеостаза в мышцах (слабость  
   мышц либо гипертонус мышц из-за слабости мышц-антагонистов);
3. *мышечный контроль,* который заключается в наличии адекватного мышечного  
   баланса, координации положения звеньев тела и движений, а также достаточного уровня  
   силы мышц для проявления качества гибкости. Чем выше уровень сложности требуемого  
   движения, тем более высоким должен быть уровень координированности человека;
4. *возраст —* с возрастом мышцы и соединительная ткань изменяют свои свойства.  
   В целом, чем старше организм, тем меньше эластичность и растяжимость СТО; причем  
   процесс старения соединительной ткани сильно опережает старение мышц, поэтому  
   возрастает риск травм связок и сухожилий;
5. *иммобилизация* - состояние, когда суставы не работают в течение какого-либо  
   промежутка времени. В результате соединительнотканные элементы сумок, сухожилий,  
   связок, мышц и фасций теряют свои качества растяжимости, увеличивается их жесткость.

Все вышеперечисленные факторы необходимо учитывать для обеспечения индивидуального подхода к занимающимся. Для того, чтобы еще более углубиться в детали, необходима дополнительная информация об анатомии и физиологии, выходящая за рамки данного пособия.

В обычных условиях при растягивании соединительная ткань деформируется (удлиняется), а после снятия растягивающего воздействия возвращает свое первоначальное положение. Однако при достаточной длительности и интенсивности растягивания возврата в первоначальное положение не произойдет, проявится свойство «несовершенной эластичности». В принципе, чем дольше и интенсивнее будет растягивающее воздействие, тем больше проявится несовершенная эластичность и тем более значительным будет остаточное удлинение. Это достигается за счет пластических и функциональных изменений в околосуставных тканях.

Итак, чем более интенсивному и продолжительному растягиванию подвержены околосуставные ткани - тем больше подвижность в суставе и уровень гибкости. Значит ли это, что метод «чем больше - тем лучше» - единственный и наиболее эффективный метод развития гибкости? Конечно нет, так как в реальности в проявлении гибкости участвует несколько очень важных нейрофизиологических и психологических механизмов.

Рефлексы, участвующие в упражнениях на растягивание

В процесс выполнения растягивающих упражнений помимо соединительной, мышечной и других околосуставных тканей вовлечена нервная ткань. Известно, что в основе нервной деятельности человека, в частности при выполнении различного рода физических упражнений, лежат рефлексы - сложные реакции организма на определенный раздражитель. В упрощенном виде рефлекторная цепь устроена по принципу «раздражение - передача сигнала в ЦНС - формирование ответного сигнала - передача ответного сигнала в орган -ответ на раздражение».

За регистрацию раздражения и передачу его в ЦНС отвечают рецепторы. Каждый тип рецептора характеризуется определенным порогом чувствительности, то есть реагирует на

80

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**

раздражитель определенной интенсивности. Рецепторы в разной степени подвержены сенсибилизации («привыкание» к непрерывному раздражению и снижение афферентных (чувствительных) импульсов) и адаптации (изменению порога чувствительности в процессе длительной систематической тренировки). Сила импульса характеризуется количеством нервных волокон и частотой нервной импульсации при передаче раздражения. Чем выше порог возбуждения рецептора, тем более интенсивные сигналы он посылает в ЦНС, и, соответственно, тем больший ответ на раздражение он вызовет.

Непосредственно с растягиванием и поддержанием оптимального диапазона движений связаны четыре типа рецепторов. Первые три типа представляют собой механорецепторы, т. е. раздражителем для них является движение. Это нервно-мышечные веретена (проприорецепторы, расположенные в мышцах и сухожилиях); нервно-сухожильные веретена (механорецепторы, подавляющее большинство которых расположено в местах мышечно-сухожильных соединений); суставные механорецепторы (расположены в самих суставах). Внутри каждого из этих типов существует дальнейшее деление рецепторов на подвиды. Все они различны по местонахождению, строению, ориентации (параллельно или перпендикулярно вектору растягивания), свойствам - порогу возбуждения, особенностям реакции, а также функциям. Можно условно выделить следующие общие характеристики:

1. растяжение околосуставных тканей является раздражителем для всех трех типов  
   рецепторов;
2. по своей природе данные рецепторы - механорецепторы, для них раздражающим  
   фактором является мышечная активность как таковая, либо изменение положения сегментов  
   тела в пространстве (или отсутствие такого изменения). Ответом на раздражение в данных  
   случаях будет являться также мышечная активность (которая может быть причиной  
   рефлекторного движения).

Четвертый тип - ноцирецепторы. Это болевые рецепторы, они расположены во всех тканях организма, включая сосудистую, костную ткань, кожу. Данный тип рецепторов очень мало изучен. Существуют разные гипотезы, однако, принимая во внимание эмпирический опыт, наиболее правдоподобной кажется следующая. Раздражителем для ноцирецепторов является потенциальная опасность повреждения ткани. Причем ноцирецепторы обладают очень низким порогом чувствительности, так как их основная функция - охранная. Поэтому даже при очень незначительных деформациях ткани (а растягивание - один из видов деформации) ноцирецепторы посылают в ЦНС импульс о возможной опасности повреждения. Согласно отдельным данным, ноцирецепторы способны к сенсибилизации, но они не могут адаптироваться. Другими словами, в рамках одного статического подхода, без изменения интенсивности растягивания, болевые ощущения должны уменьшаться. Но при растягивании с той же интенсивностью спустя определенное время они проявятся вновь на исходном уровне. Хотя и эти данные противоречивы, ведь мы на своем опыте знаем, что, например, к зубной боли невозможно привыкнуть, она не становится меньше с течением времени.

Возвращаясь к рефлексам от проприо- и механорецепторов, необходимо сказать, что их зачастую не дифференцируют между собой и называют стретч-рефлексом, или рефлексом растяжения. Однако следует помнить, что у каждого из данных рефлексов свои многочисленные и разные раздражители, причем растяжение - лишь один из них. С другой стороны, результатом этих рефлексов могут являться различные вещи, такие как напряжение мышц, расслабление, ингибирование активности других связанных рефлексов и даже осознанные контролируемые сокращения и движения. На проприоцептивных ощущениях, возникающих в процессе растягивания, строятся различные методики растягивающих упражнений.

81

**Теория и методика фитнес-тренировки**

Применительно к практике стретчинга существуют следующие функционирования данных рефлексов:

1. При растягивании достаточной интенсивности срабатывают рефлексы, вызывающие  
   напряжение растягиваемых мышц, и, как следствие, сопротивление растягиванию.  
   Данный рефлекс растяжения мышцы может возникать как при статическом  
   растягивании, так и при динамическом. Особенно ярко он проявляется при  
   баллистических движениях.
2. При соблюдении анатомически правильной и безопасной позы активность рефлексов  
   выражена слабо, что способствует большему расслаблению, релаксации в растянутом  
   положении. ,
3. Во время растягивающих упражнений мышцы условно делятся на агонисты,  
   антагонисты и не относящиеся к упражнению. Агонисты - это мышцы,  
   обеспечивающие конкретное движение, а антагонисты - мышцы, противолежащие  
   агонистам относительно «работающего» сустава. Чаще всего именно они подвергаются  
   растягиванию. Обычно мышцы-агонисты и антагонисты работают в паре, и, когда  
   агонисты сокращаются, антагонисты расслабляются, иначе движение бы стало  
   невозможным. Этот феномен называется реципрокная иннервация, а тормозящие  
   импульсы, вызывающие расслабление, - реципрокным ингибированием. Точно так же  
   для растяжения антагонистической мышцы мышца-агонист должна подвергнуться  
   реципрокному торможению. Зная данную закономерность, можно искусственно, при  
   помощи произвольного мышечного сокращения вызывать реципрокное ингибирование  
   рефлексов, возникающих в результате растяжения. Этот механизм используется во  
   многих вариантах стретч-упражнений и считается одним из самых эффективных.
4. Коактивация (сосокращение) — это еще один механизм методики стретчинга, при  
   котором сокращение происходит одновременно как в агонистах, так и в антагонистах.  
   Данный механизм, как и предыдущий, может быть вызван рефлексами спинного мозга,  
   а также стать результатом произвольного сокращения мышц-антагонистов.

Практическое значение данных механизмов для методики стретчинга объясняется следующим. Чередование фаз сокращения и расслабления агонистов и антагонистов, а также использованием различных типов мышечного сокращения (активное, пассивное, эксцентрическое, изотоническое, изометрическое и т. д.) можно добиться кратковременного резкого повышения активности одних рефлексов - и ингибирования других. К тому же, как говорилось ранее, рецепторы, отвечающие за рефлексы растяжения, имеют способность к сенсибилизации и адаптации. Резкое увеличение активности рецептора вызывает его быструю сенсибилизацию, и это снижение порога чувствительности останется на определенное время. В это время можно выполнить такое же или сходное упражнение с большей амплитудой, без увеличения рефлекторного сопротивления.

Точных количественных данных о степени влияния этих рефлексов растяжения и  
болевых рефлексов на возможность проявления и воспитания гибкости не существует, так  
как степень проявления рефлексов, а тем более степень их адаптируемости очень сложно  
оценить. Однако результаты отдельных исследований и наблюдения наводят на интересные  
заключения.

Данные о сенсибилизации и адаптации рефлекса растяжения были получены с применением метода электромиографии, когда во время растягивания активизировался стретч-рефлекс, и вызываемая им электрическая активность мышцы регистрировалась. Что касается изменений в длительном тренировочном цикле, научно подтвержденных данных на этот счет нет. В отношении влияния болевых рефлексов данных практически не существует,

82

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**

так как на текущий момент нет объективных инструментальных методов измерения болевых ощущений.

Однако есть все основания полагать, что пластические изменения в околосуставных тканях и функциональные перестройки могут проявляться в очень большой степени в ходе многолетней тренировки гибкости. Например, у спортсменок, мастеров спорта по художественной гимнастике (вид спорта, в котором гибкость является одним из ключевых физических качеств), при выполнении упражнений с максимальной амплитудой активность стретч-рефлекса была равна нулю, и субъективных болевых ощущений они не испытывали.

**ПРАКТИКА СТРЕТЧИНГА**

Классификация стретч-упражнений

Существует много различных классификаций стретч-упражнений. С нашей точки зрения, оптимальной будет такая классификация, при которой будут учитываться (но не смешиваться) такие характеристики упражнений, как их форма, биомеханические особенности, нейрофизиологические особенности и характер растягивающего воздействия. Исходя из этого принципа, все стретч-упражнения различаются в соответствии со следующими характеристиками:

*1. Активные и пассивные.*

В первом случае растягивание осуществляется за счет произвольного мышечного сокращения, во втором - занимающийся не принимает участия в растягивании, а оно осуществляется за счет силы тяжести, помощи партнера, или специального оборудования.

*2. Статические и динамические.*

В первом случае растягивание происходит без видимого движения, во втором -движение присутствует. Динамические упражнения, в свою очередь, подразделяются на медленные и быстрые, а также на одиночные и ритмические. Так, баллистические упражнения являются частным случаем быстрых динамических упражнений.

*3 Расслабленные и напряженные*

В первом случае установка в упражнении дается на максимальное расслабление, во втором - присутствует умышленное напряжение мышц-агонистов либо антагонистов. Одним из видов упражнений с напряжением является так называемый метод PNF -проприоцептивное улучшение нервно-мышечной передачи. Метод PNF основан на использовании механизмов реципрокного ингибирования и коактивации, описанных выше. Причем, PNF - это физиологическая сущность упражнения, которая проявляется при самых различных сочетаниях сокращений агонистов и антагонистов с расслаблением мышц. Поэтому упражнения, предусматривающие напряжение определенных мышц, чаще всего называют соответственно группе мышц, которая произвольно напрягается (антагонистический либо агонистический стретч), и по характеру сокращения (изотоническое, изометрическое, концентрическое, эксцентрическое сокращение).

*4. Направленность на определенные мышечные группы*

Согласно этому делению, чтобы, например, улучшить показатели в тесте «наклон сидя», нужно выполнять упражнения для растягивания группы мышц задней поверхности бедер, голени, ягодичных мышц и мышц спины.

Понятно, что одно и то же упражнение является, например, динамическим, медленным, одиночным, активным, напряженным и направленным на растягивание мышц задней поверхности бедра. Поэтому, чтобы правильно описать упражнение, необходимо охарактеризовать его в соответствии со всеми позициями.

83

**Теория и методика фитнес-тренировки**

И еще одно замечание - данные критерии в каждом конкретном упражнении относятся конкретно к группе мышц, подвергающейся растягиванию. Другими словами, при выполнении шпагата руки и/или голова могут выполнять плавные движения. И это не отразится на характере растягивания мышц нижних конечностей, участвующих в шпагате, -упражнение по-прежнему останется статическим, и пассивным и расслабленным.

Принципы стретчинга

Основным принципом стретчинга с точки зрения увеличения гибкости является перерастяжение. Это похоже на силовую тренировку, где специально используется определенная перегрузка, чтобы добиться эффекта гиперкомиенсации. В стретчинге необходимо интенсивно растягивать мышцы и СТО ОДА, чтобы добиться эффекта остаточной эластичности.

Прирост в диапазоне движений может сохраняться в течение суток после окончания стретч-тренировки. Вообще эффект от тренировки будет заметен и через месяц, однако велика вероятность резкого снижения уровня подвижности. В период интенсивных стретч-тренировок, направленных на увеличение гибкости, рекомендуется проводить стретч-тренировку ежедневно, чтобы сохранить приобретенный уровень и добиться кумулятивного эффекта. Для поддержания приобретенного уровня гибкости достаточно 1-2 тренировок в неделю.

Особенности методики стретч-упражнений

В практике спортивной и оздоровительной тренировки используется достаточно много упражнений, где тот или иной вид стретчинга встречается «в чистом виде». Однако большинство стретч-упражнений в современном фитнесе являются комбинациями, где в рамках одного подхода используется плавный переход от одного упражнения к другому. Наиболее часто встречается ситуация, когда без изменения внешней формы упражнения изотонические, например, сокращения антагонистов сменяются сокращениями агонистов и т. п. Либо в рамках одного упражнения его характер не меняется (например, пассивная статическая расслабленная поза), но форма видоизменяется. Допустим, при выполнении наклона головы вправо, после 15 секунд фиксации неподвижного положения, поместить ладонь одноименной руки и использовать ее в качестве дополнительного искусственного утяжеления. В этом случае по своим характеристикам упражнение не изменится, но растягивание станет более интенсивным.

Подобные приемы позволяют разнообразить стретчинг одной и той же мышечной группы, наиболее полно использовать эффект PNF, увеличить суммарное время растягивания, короче, сделать стретчинг более эффективным.

Если в упражнении используется антагонистическое или агонистическое сокращение мышц, то для получения необходимого эффекта от упражнения занимающиеся должны очень хорошо координировать свои мышечные усилия. Конечно, не все обладают достаточным уровнем межмышечной координации. Да и на объяснение теории стретчинга и структуры упражнения вместе с понятиями антагонизма и агонизма у инструктора времени совсем нет. То же относится и к видам мышечного сокращения - эксцентрическому, концентрическому, изотоническому и изометрическому.

Поэтому, вместо того чтобы вдаваться в тонкости физиологии при проведении занятия, тренер или инструктор должен использовать специальные ориентиры или задания, которые помогут выполнить технически правильное движение или позу и добиться нужного эффекта. Ориентиром при выполнении упражнения может быть положение какого-либо сегмента тела относительно пола, горизонтали, вертикали и т. д. Задание - это дополнительное сокращение мышц (с движением или без), позволяющее добиться сокращения нужной группы мышц (агонистов или антагонистов) в требуемом режиме. (Например, при выполнении растягивания икроножной и камбаловидной мышц голени в выпаде в качестве ориентира используется касание пяткой задней ноги пола. А заданием может стать просьба сильно

84

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**

упереться пальцами задней ноги в пол, не отрывая пятку. Тем самым достигается изотоническое сокращение антагониста. Другой пример - задание сделать выпад более глубоким, не отрывая пятку в том же упражнении приведет к тому, что занимающиеся выполнят изотоническое сокращение теперь уже агонистов.)

Использование болевых ощущений в качестве методического ориентира

Как говорилось выше, болевые ощущения являются одним из наиболее существенных факторов, негативно влияющих на мотивации и стремление заниматься стретчингом. Одна из самых старых методик, которая и сейчас широко используется в спорте, балете, цирке и т. д. основана на убеждении, что чем болезненнее упражнение, тем оно эффективнее. Не вдаваясь снова в физиологию возникновения боли, ее последствия и связи с гибкостью, можно только еще раз повторить, что к фитнес-тренировке такая теория абсолютно неприменима, хотя бы потому, что, помимо увеличения гибкости, занятия стретчингом преследуют цель релаксации, хорошего настроения, удовольствия, а эти понятия несовместимы с болью.

Однако совсем исключать боль и дискомфорт из стретч-упражнений нецелесообразно. Согласно результатам электромиографических исследований, при выполнении стретч-упражнений между болевыми ощущениями и активностью рефлекса растяжения существует корреляционная зависимость. Иначе говоря - чем больше активность стретч-рефлекса - тем интенсивнее болевые ощущения. Активность рефлекса растяжения является показателем факта растягивания, это очевидно. Но электромиографический импульс, вызванный стретч-рефлексом, без наличия болевых ощущений слишком мал, чтобы говорить об эффективном растягивании.

Справедливости ради, необходимо заметить, что когда субъективно ощущается растяжение, но боли еще нет, уже присутствует небольшой импульс с рецепторов растяжения, а следовательно, эффект, пусть малый, но присутствует. Можно сделать вывод, что для специальных групп занимающихся, которые не преследуют цели увеличения гибкости, можно использовать такой «безболезненный» стретчинг.

Поэтому, если от болевых ощущений нельзя отказаться совсем, то можно их рационально использовать, а также пытаться регулировать.

Во-первых, интенсивные болевые ощущения испытывают только новички. По истечении определенного срока, околосуставные ткани претерпевают пластические изменения, удлиняются, становятся более растяжимыми. Соответственно, опасности их повреждения при той же интенсивности упражнений больше не существует. А следовательно, болевые рецепторы уже не так проявляют свою активность.

Во-вторых, существуют способы, позволяющие сократить болевые ощущения. При выполнении любого из стретч-упражнений, использующего принцип PNF, происходит кратковременное сокращение, которое обычно сопровождается более интенсивными болевыми ощущениями. Но по прекращении напряжения интенсивность болевых ощущений резко сокращается. Серия из 3 - 5 сокращений продолжительностью 5 секунд и интервалами расслабления также 5 секунд позволяет в значительной степени избавиться от болевых ощущений, и увеличить амплитуду выполнения упражнения.

Что касается собственно болевых ощущений, то их интенсивность является хорошим критерием эффективности растягивания. Дело в том, что уровень гибкости (природной и/или приобретенной) у занимающихся может быть очень разным. И указания вроде «необходимо коснуться коленями лба» не подходят. Для одного это будет невыполнимо и очень больно, для другого упражнение будет простым и недостаточно эффективным. Однако при одинаковой интенсивности болевых ощущений степень проявления рефлекса растяжения будет примерно одинаковой, а значит, и интенсивность растягивания приблизительно равной. Таким образом, следует объяснить занимающимся, что в их интересах научиться прислушиваться к собственным ощущениям и использовать их, индивидуально регулируя интенсивность упражнения.

85

**Теория и методика фитнес-тренировки**

Дозировка стретч-упражнений

Говоря о дозировке стретч-упражнений, мы не берем во внимание «спортивные» методы увеличения гибкости, где упражнения выполняются с максимальной амплитудой, с преодолением сверхинтенсивных болевых ощущений, продолжительное время.

Применительно к оздоровительной тренировке существуют определенные интервалы времени, рекомендованные исследователями. Хотя такая дозировка не будет наилучшей с точки зрения развития гибкости, для фитнес-тренировки и для обеспечения таких важнейших эффектов стретчинга, как расслабление, мышечный баланс, релаксация и хорошее настроение, она является оптимальной.

Разные исследователи называют оптимальным время фиксации от 5 секунд до 1 минуты. Причем и одни и другие данные экспериментально подтверждены и доказаны. Очевидно, разница исходит из того, что в экспериментах исследовались различные группы мышц, применялись разные упражнения, разные методы стретчинга.

Исходя из практики стретчинга, статическое положение дольше 20 секунд уже оказывается утомительным, скучным и однообразным для большинства занимающихся. С другой стороны, упражнения с использованием различных вариантов одного и того же положения, с плавными переходами, с движениями не участвующих в растяжении конечностей, либо упражнения с использованием PNF-методов гораздо менее скучны и однообразны. Серия упражнений на одну мышечную группу может достигать 1,5-2,5 минут.

Вообще, при учете дозировки следует принимать во внимание, используются ли стретч-упражнения в самостоятельном комплексе или совместно с силовыми или аэробными упражнениями

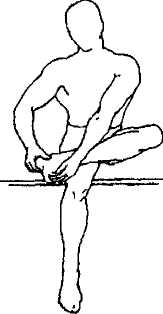
Чем крупнее группа мышц, тем большая интенсивность и продолжительность стретч-упражнений должна использоваться.

86

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**

Упражнения на растягивание

По материалам учебника М.Дж.Алтера (M.J.Alter) «Наука о гибкости» ("Science of Flexibility")



**Подошвенный свод стопы**

1. Сядьте на стул или на пол, положив одну ногу

на колено другой.

2 Захватите пятку у лодыжки рукой.

3. Другой рукой захватите снизу плюсну и

пальцы.

1. Сделайте выдох и потяните пальцы ног по  
   направлению к голени (разгибание пальцев).
2. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.

6. Вы должны ощущать растягивание в области подошвы

**Дистальные отделы пальцев**



1.Сядьте на стул или на пол, положив одну ногу  
на колено другой.

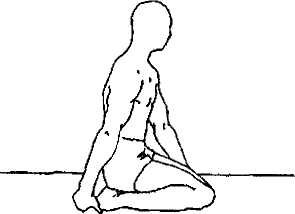
2.Захватите медиальную лодыжку и пятку рукой.

3.Другой рукой захватите дистальную часть ноги  
у пальцев.

4.Сделайте выдох и медленно потяните нижнюю  
часть пальцев по направлению к плюсне ноги  
(сгибание)

5.Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.

6.Вы должны ощущать растягивание верхней  
 части ноги и пальцев.



**Передняя часть стопы и нижней части голени**

1 Опуститесь на колени, пальцы ног обращены

**Тыльная часть стопы и нижней части ноги**

1. Сядьте на стул или на пол, положив одну ногу  
   на колено другой
2. Одной рукой захватите ногу над стопой.
3. Другой рукой захватите дистальный отдел  
   голени.
4. Сделайте выдох и медленно потяните подошву  
   ноги по направлению к туловищу (подошвенное  
   сгибание)
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощущать растяжение в области  
   подъема и верхней части стопы.

назад. Если такое положение для вас неудобно,

подложите под голени одеяло.

2. Сделайте выдох и медленно сядьте на

верхнюю часть пяток (если сможете).

3 Захватите дистальную часть пальцев ног и

подтяните их по направлению к голове.

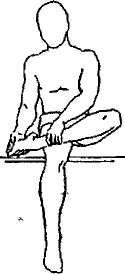
4.Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.

5.Вы должны испытывать растяжение вдоль  
 голени. Главный акцент делается на передние  
 большеберцовые мышцы.

***Примечание****. Это упражнение используется для профилактики «расколотой голени» Убедитесь, что ваши бедра находятся на верхней части пяток, а не между ногами (последнее положение неблагоприятно для коленных суставов) Данное упражнение не следует выполнять лицам, имевшим какие-либо проблемы с коленными суставами.*

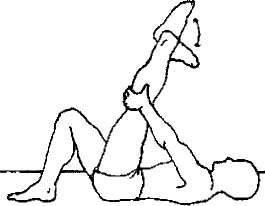
87

**Теория и методика фитнес-тренировки**



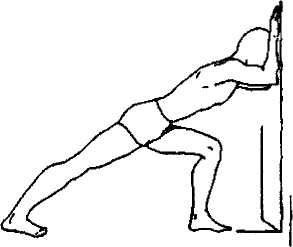
**Передняя и латеральная часть стопы и нижнего отдела голени**

1. Сядьте на стул или на пол, положив одну ногу  
   на колено другой.
2. Одной рукой захватите стопу с пяткой.
3. Другой рукой захватите снаружи дистальный  
   отдел стопы.
4. Сделайте выдох и медленно поверните стопу  
   вверх (инверсия).
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощущать растяжение в передней и  
   латеральной части стопы и нижней части ноги.



**Ахиллово сухожилие и задняя нижняя часть ноги**

1. Лягте на спину, вытянув ноги.
2. Согните одну ногу и подтяните ее по  
   направлению к ягодицам.
3. Поднимите другую ногу и захватите ее под  
   коленом.
4. Сделайте выдох и медленно согните ногу по  
   направлению к лицу (тыльное сгибание).
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощущать растяжение в области  
   ахиллова сухожилия.

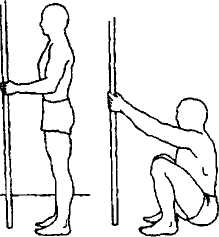


**Икроножная мышца и ахиллово сухожилие**

1. Станьте прямо и чуть дальше, чем на вы­  
   тянутую руку, от стены.
2. Согните одну ногу вперед, вторая - прямая.
3. Упритесь в стенку, сохраняя прямую линию  
   головы, шеи, спины, таза, находящейся сзади  
   ноги.
4. Подошву находящейся сзади ноги не от­  
   рывайте от пола.
5. Сделайте выдох, согните руки, подайтесь по  
   направлению к стене и переместите вперед массу  
   тела.
6. Сделайте выдох и согните колено находящейся  
   спереди ноги по направлению к стене.
7. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
8. Вы должны ощущать растяжение в области  
   икроножной мышцы и ахиллова сухожилия.

***Примечание****. Чтобы растянуть камбаловидную мышцу, согните в колене ногу, находящуюся сзади*

***Примечание****. Если у вас есть какие-либо проблемы со спиной, то после растягивания вы должны согнуть выпрямленную ногу и медленно опустить ее на пол.*



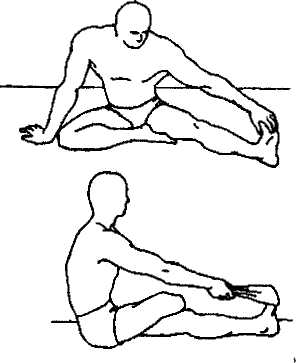
**Четырехглавые мышцы**

1. Станьте прямо, держа шест; ноги параллельны,  
   на расстоянии примерно 30 см друг от друга.
2. Сделайте выдох, слегка подайтесь назад, не  
   отрывая при этом пятки от пола, и присядьте как  
   можно ниже.
3. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
4. Вы должны ощущать растяжение в области •  
   четырехглавых мышц.
5. Выполните вдох и вернитесь в исходное  
   положение.

***Примечание*** *Лица, имеющие тугоподвижные приводящие мышцы и ахиллово сухожилие, могут ощущать растяжение в этих участках.*

88

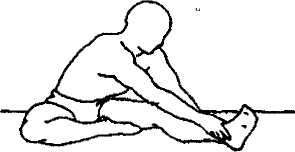
**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**



**Задняя часть** **колена**

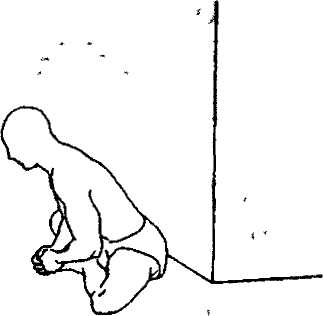
1. Сядьте прямо на пол, ноги прямые
2. Согните одну ногу так, чтобы ее пятка  
   коснулась области паха
3. Сделайте выдох, наклонитесь вперед и  
   захватите ногу рукой
4. Сделайте выдох и подтяните ногу к туловищу.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.

***Примечание****. Если вы не можете дотянуться до ноги рукой, используйте полотенце Чтобы усилить растяжение, положите пятку согнутой ноги на колено другой и выполните упражнение*



**Подкаленные сухожилия**

1. Сядьте на пол, ноги прямые, разведены **в**сторону примерно на 90°.
2. Согните одну ногу в колене и перемещайте ее  
   до тех пор, пока она не коснется внутренней  
   части другой ноги.
3. Опустите внешнюю часть бедра и икры  
   согнутой ноги на пол
4. Сделайте выдох, удерживая вытянутую ногу  
   прямой, согните ногу в бедре и опустите  
   выпрямленную верхнюю часть туловища от  
   бедер на вытянутое бедро.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощущать растяжение в области  
   подколенных сухожилий.



**Приводящие мышцы**

1. Сядьте на пол, упритесь ягодицами в стенку,  
ноги согнуты и пятки касаются друг друга

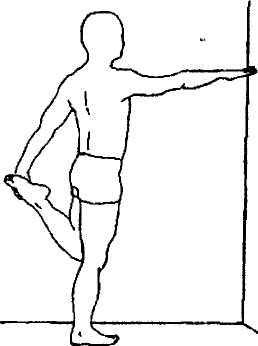
2. Захватите руками ступни и подтяните их как  
можно ближе к области паха.

3 Сделайте выдох, подайте туловище вперед, не сгибая спины, и попытайтесь коснуться грудью пола

4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.

5 Вы должны ощутить растяжение в области паха (приводящие мышцы).

Примечание*. Типичная ошибка* — *сгибание спины*

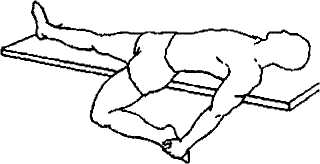


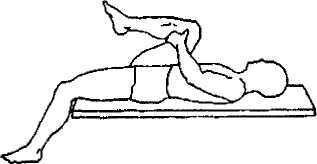
**Четырехглавые мышцы**

1. Станьте прямо, упритесь одной рукой в стенку,
2. Согните одну ногу в колене и подведите пятку  
   к ягодицам
3. Слегка согните ногу, на которой стоите.
4. Сделайте выдох и захватите рукой поднятую  
   ногу
5. Сделайте вдох и подтяните пятку к ягодицам,  
   избегая при этом чрезмерного сжатия колена
6. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
7. Вы должны ощутить растяжение в области  
   четырехглавой мышцы.

89

**Теория и методика фитнес-тренировки**





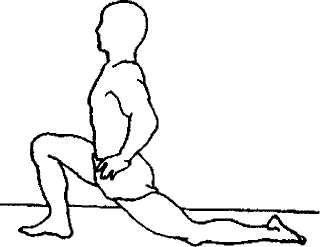
**Четырехглавые мышцы**

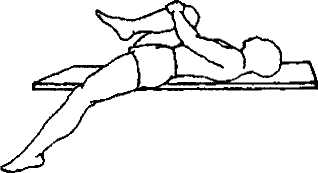
1. Лягте на спину у края стола.
2. Сделайте выдох, медленно спустите со стола  
   ногу и захватите ступню рукой.
3. Сделайте вдох и медленно подтяните пятку к  
   ягодицам.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в средне-  
   верхней части бедра.

***Примечание****. Это упражнение может быть слишком интенсивным. Чтобы «защитить» поясницу, приподнимите голову и сократите брюшные мышцы*

**Сгибатели бедра**

1. Лягте на спину на стол, ноги свисают (в  
   области коленей).
2. Сделайте вдох, согните одну ногу в тазо­  
   бедренном суставе и подведите колено к груди.
3. Захватите обеими руками колено сзади.
4. Сделайте вдох и подтяните колено к груди,  
   колено другой ноги по-прежнему свисает со  
   стола.
5. Зафиксируйте растяжение **и** расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части бедра.





**Сгибатели бедра**

1. Лягте на спину на стол.
2. Одна нога свисает со стола (в области  
   тазобедренного сустава).
3. Сделайте вдох, согните другую ногу в колене,  
   захватите руками и подведите к груди.
4. Сделайте вдох и прижмите бедро к груди.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части бедра.

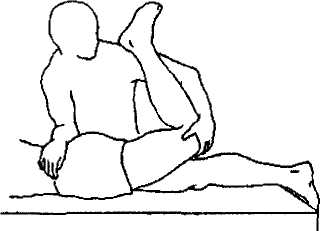
**Cгибатели** **бедра**

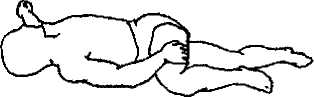
1. Станьте прямо и разведите ноги в стороны на  
   ширину около 60 см.
2. Согните одну ногу в колене, опустите  
   туловище вниз и положите колено другой ноги на  
   пол.
3. Отведите находящуюся сзади ногу так, чтобы  
   верхушка подъема оказалась на полу.
4. Положите кисти на пояс (некоторые могут  
   предпочесть расположить одну руку на колене  
   ноги, находящейся впереди, а другую — на  
   ягодицы), колено находящейся впереди ноги  
   остается согнутым под углом 90°.
5. Сделайте выдох и медленно выталкивайте  
   переднюю часть бедра ноги, находящейся сзади,  
   к полу.
6. Зафиксируйте растяжение **и** расслабьтесь.

7 Вы должны ощутить растяжение в верхней части бедра.

90

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**





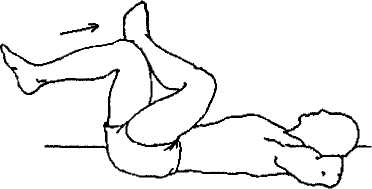
**Сгибатели бедра**

1. Лягте лицом вниз, согнув одну ногу в колене.
2. Партнер находится сбоку, стоя или опершись  
   на одно колено, одна рука партнера находится  
   под вашим коленом (на передней части бедра),  
   вторая — несколько выше.
3. Сокращайте ягодичные мышцы по мере того,  
   как партнер прижимает ваш живот к столу или  
   полу одной рукой, а другой — осторожно  
   приподнимает вашу ногу.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части бедра.

***Примечание.*** *При выполнении этого упражнения возникает интенсивное растяжение, поэтому его следует выполнять очень осторожно*

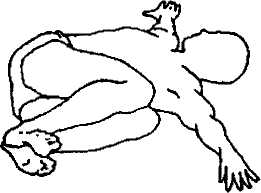
**Латеральная часть ягодиц и бедра**

1. Лягте на спину, вытянув ноги.
2. Согните одну ногу в колене и поднимите к  
   груди.
3. Захватите колено или бедро противоположной  
   рукой.
4. Сделайте выдох и подтяните колено в сторону  
   через другую ногу к полу, не отрывая при этом от  
   пола локти, голову и плечи.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в латеральной  
   части ягодиц и бедра.



**Ягодицы и бедро**

1. Лягте на спину, левая нога скрещена над  
   коленом правой ноги.
2. Сделайте вдох, согните правое колено,  
   приподнимите правую ногу над полом так, чтобы  
   она «вытолкнула» левую ногу к лицу, не отрывая  
   при этом от пола голову, плечи и спину.
3. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
4. Вы должны ощутить растяжение в области  
   ягодиц и бедра.

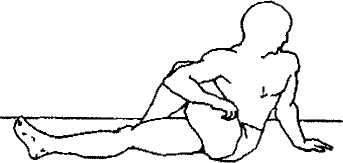


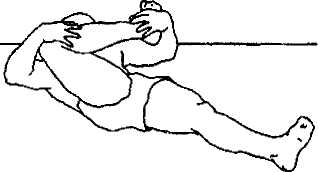
**Ягодицы, бедра и туловище**

1. Лягте на спину, ноги согнуты в коленях, руки  
   раскиньте в стороны.
2. Сделайте выдох и медленно опустите ноги на  
   пол на одну сторону, не отрывая при этом от  
   пола локти, голову и плечи.
3. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
4. Вы должны ощутить растяжение в области  
   ягодиц, бедра и нижней части туловища.

91

**Теория и методика фитнес-тренировки**



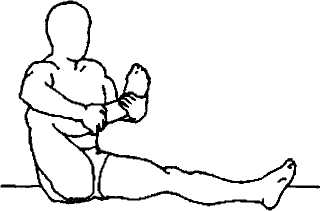


**Ягодицы и бедро**

1. Сядьте прямо на пол, опираясь руками сзади,  
   ноги выпрямлены.
2. Согните левую ногу и перенесите ее через  
   правую, продвинув пятку к ягодицам.
3. Перенесите правую руку через левую ногу и  
   положите локоть правой руки на внешнюю часть  
   колена левой ноги.
4. Сделайте выдох и посмотрите через левое  
   плечо, повернув туловище и надавливая на  
   колено локтем правой руки.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в области  
   ягодиц и бедра.

**Ягодицы и бедро**

1. Лягте на пол.
2. Согните одну ногу и переместите пятку к  
   ягодицам.
3. Захватите колено одноименной рукой, а  
   лодыжку — другой рукой.
4. Сделайте выдох и медленно потяните ступню к  
   противоположному плечу, не отрывая при этом  
   от пола голову, плечи и спину.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в области  
   ягодиц и бедра.



**Ягодицы и бедро**

1. Сядьте прямо на пол, упершись спиной в  
   стену.
2. Согните одну ногу и переместите пятку к  
   ягодицам.
3. Прижмите колено при помощи локтя и  
   захватите стопу противоположной рукой.
4. Сделайте выдох и медленно потяните ступню  
   по направлению к противоположному плечу.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь

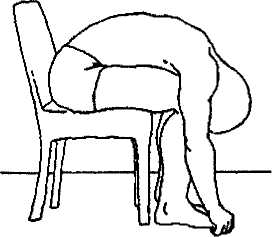


**Живот и сгибатели бедра**

1. Лягте на пол лицом вниз
2. Положите кисти как можно ближе к бедрам,  
   пальцы направлены вперед.
3. Сделайте выдох, отожмитесь от пола,  
   поднимите голову и туловище и прогнитесь в  
   области спины, сокращая при этом ягодичные  
   мышцы с тем, чтобы не допустить чрезмерного  
   сжатия поясницы.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в области  
   живота и верхней части бедер.

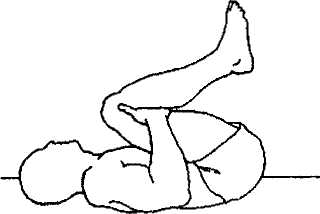
92

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчииг)**



**Поясница**

1. Сядьте прямо на стул, ноги слегка разведены в  
   стороны.
2. Сделайте выдох, выпрямите туловище и  
   медленно наклонитесь вперед
3. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
4. Вы должны ощутить растяжение в области  
   поясницы.



**Поясница**

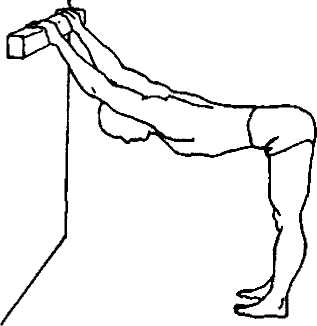
1 Лягте на спину.

1. Согните ноги в коленях и переместите ступни  
   к ягодицам.
2. Захватите бедра, чтобы не допустить  
   чрезмерного сгибания коленных суставов.
3. Сделайте выдох, подтяните колени к груди и  
   плечам.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в области  
   поясницы.
6. Сделайте выдох и медленно поочередно  
   выпрямите ноги, чтобы предотвратить  
   возникновение болевых ощущений или спазмов.



**Поясница**

1. Лягте на спину.
2. Согните ноги в коленях и переместите  
   ступни к ягодицам.
3. Ваш партнер находится сбоку, одна его  
   рука находится под коленями, другая  
   удерживает пятки.
4. Сделайте выдох, позволяя партнеру подтянуть  
   ваши ноги ближе к груди, приподнимая ваши  
   ягодицы и поясницу от пола.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в области  
   поясницы.



**Верхняя часть спины**

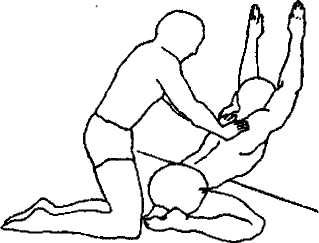
1. Станьте прямо на расстоянии приблизительно  
   1 м от какой-либо опоры, расположенной на  
   уровне талии, ноги вместе, руки над головой.
2. Сделайте выдох, руки и ноги прямые,  
   согнитесь, выпрямите спину и возьмитесь за  
   опору обеими руками.

3 Сделайте выдох и нажмите на опору, чтобы прогнуться в спине.

1. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
2. Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части спины.

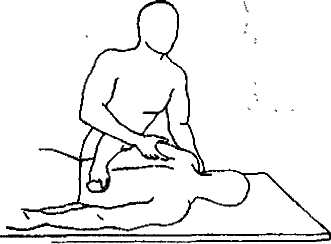
93

**Теория и методика фитнес-тренировки**



**Верхняя часть спины**

1. Сядьте прямо, лицом к стене на расстоянии  
   вытянутой руки, колени разведены в стороны.
2. Поднимите руки, локти прямые, подайтесь  
   вперед и упритесь ладонями в стену (на ширине  
   плеч), пальцы направлены вверх.
3. Сделайте выдох, поднимите руки, нажмите на  
   стену, чтобы прогнуться в спине.
4. Партнер находится непосредственно сзади вас,  
   его руки — на верхней части ваших лопаток.
5. Сделайте выдох, позволяя партнеру осторожно  
   надавить по направлению вниз и от головы.  
   Постоянно общайтесь с партнером и делайте все  
   очень осторожно.
6. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
7. Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части спины.



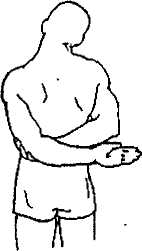
**Передняя зубчатая и ромбовидная мышцы**

1. Лягте на грудь, повернув голову влево, левая  
   рука согнута в локте, предплечье находится на  
   пояснице.
2. Партнер находится сбоку, держа левой рукой  
   верхнюю переднюю часть вашего плеча.
3. Сделайте выдох, позволяя партнеру при­  
   поднять плечо.
4. Партнер кладет правую руку (кисть) под  
   лопатку и осторожно приподнимает ее вверх.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в области  
   ромбовидной мышцы.



**Латеральная часть шеи**

1. Сядьте или станьте прямо.
2. Положите кисть левой руки на правую  
   верхнюю часть головы.
3. Сделайте выдох и медленно потяните голову к  
   левому плечу (латеральное сгибание).
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в латеральной  
   части шеи.



**Латеральная часть шеи**

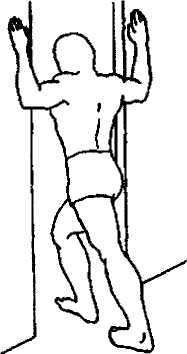
1. Сядьте или станьте прямо, согнув левую руку  
   за спиной.
2. Захватите другой рукой локоть согнутой руки  
   и потяните через среднюю линию спины, чтобы  
   стабилизировать левое плечо.
3. Сделайте выдох и

наклоните голову к правому плечу.

1. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
2. Вы должны ощутить растяжение в латеральной  
   части шеи.

94

**Часть 5. Тренировка гибкости (стретчинг)**



**Грудные мышцы**

1 Станьте прямо лицом к углу комнаты или

дверному проему.

2. Поднимите руки в стороны, чтобы локти были

на уровне плеч, а предплечья направлены строго

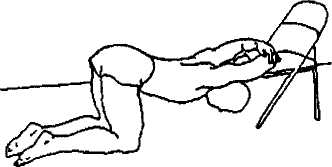
вверх, упритесь ладонями в стену или дверной

проем, чтобы растянуть грудинную часть

грудных мышц.

3 Сделайте выдох и подайте все тело вперед

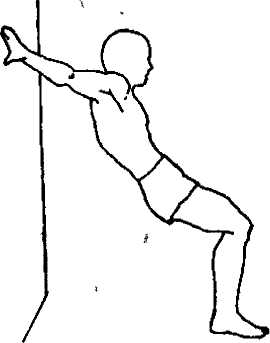
1. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
2. Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части груди (грудные мышцы).



**Грудные мышцы**

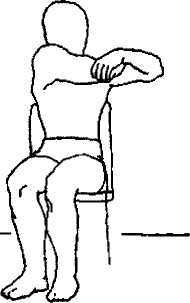
1. Станьте на колени на полу лицом к стулу. 2 Переплетите предплечья над головой и наклонитесь вперед так, чтобы они оказались на стуле, голова опущена вниз.

1. Сделайте выдох и опустите голову и грудь к  
   полу.
2. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.  
   5 Вы должны ощутить растяжение в верхней  
   части груди (грудные мышцы).



**Передняя часть плеча**

1. Станьте прямо, руки сзади на уровне плеч на  
   стене, пальцы направлены вверх.
2. Сделайте выдох и согните ноги, чтобы  
   опустить плечи
3. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
4. Вы должны ощутить растяжение в передней  
   части плеч.

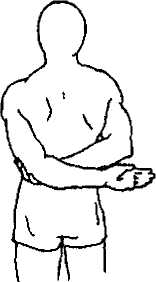


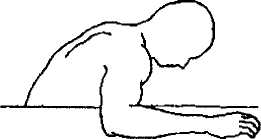
**Латеральная часть плеча**

1. Сядьте или станьте прямо, подняв одну руку на  
   уровень плеча.
2. Согните руку по направлению к плечу другой  
   руки.
3. Возьмитесь за поднятый локоть другой рукой.
4. Сделайте выдох и потяните локоть к спине.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в латеральной  
   части плеча

95

**Теория и методика фитнес-тренировки**





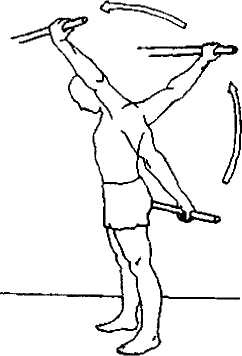
**Внутренние вращатели плеча**

1. Сядьте прямо, прислонившись боком к столу
2. Положите предплечье вдоль стола, рука  
   согнута в локте.
3. Сделайте выдох, наклонитесь вперед и  
   опустите г олову и плечо на уровень стола.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в верхней и  
   медиальной частях плеча.

**Отводящие мышцы плеча**

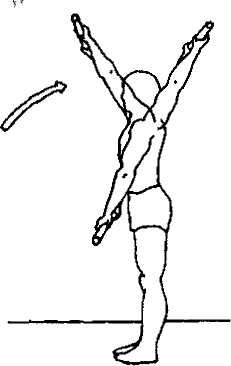
1 .Сядьте или станьте прямо, согнув одну руку за спиной

1. Захватите локоть (или запястье, если вы не  
   можете дотянуться до локтя) сзади другой рукой.
2. Сделайте выдох и потяните локоть через  
   среднюю линию спины.
3. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
4. Вы должны ощутить растяжение в задней  
   части плеча.



**Внутренние и внешние вращатели плеча**

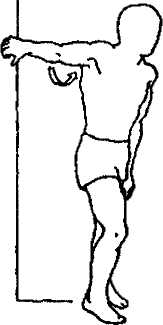
1. Станьте прямо, ноги в стороны, возьмите в  
   руки шест или полотенце, руки находятся за  
   спиной на ширине бедер, обратный хват.
2. Сделайте вдох и медленно поднимите руки над  
   головой Руки остаются прямыми и  
   симметричными друг другу по мере их  
   перемещения вперед в плечевом суставе,  
   завершите хватом «Ь» (ладони обращены вверх,  
   большие пальцы под шестом).
3. Сделайте вдох и выполните упражнение в  
   обратную сторону.
4. Вы должны ощутить растяжение в области  
   плеч (особенно в заднем участке).



**Внутренние и внешние вращатели плеча**

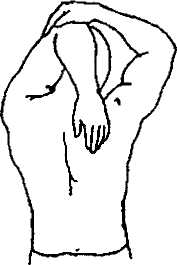
1. Станьте прямо, ноги в стороны, захватите шест  
   или полотенце перед собой (ладони обращены  
   вниз).
2. Сделайте вдох и медленно поднимите руки над  
   головой. Руки должны оставаться прямыми и  
   симметричными друг другу по мере движения в  
   плечевом суставе. Движение завершается, когда  
   руки оказываются за головой.
3. Сделайте выдох и выполните упражнение в  
   противоположном направлении.
4. Вы должны ощутить растяжение в области  
   плеч (и особенно в передней части).

96



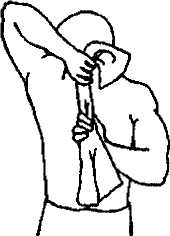
**Двуглавые мышцы**

1. Станьте прямо спиной к дверной коробке.
2. Положите одну руку на дверную коробку, рука  
   вращается вовнутрь в плечевом суставе,  
   предплечье выпрямлено, кисть пронирована и  
   большой палец направлен вниз.
3. Сделайте выдох и попытайтесь повернуть  
   бицепс так, чтобы он оказался обращенным  
   вверх.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в области  
   двуглавой мышцы.



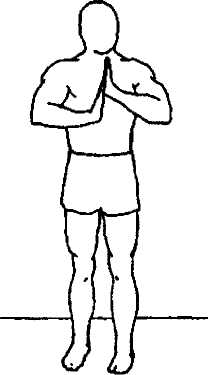
**Трехглавая мышца плеча**

1. Сядьте или станьте прямо, согнув одну руку,  
   локоть направлен вверх, кисть находится на  
   лопатке.
2. Захватите локоть кистью другой руки.
3. Сделайте выдох и потяните локоть вниз.
4. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в области  
   трехглавой мышцы.



**Трехглавая мышца плеча**

1. Станьте или сядьте прямо, одна рука находится  
   у поясницы и максимально поднята вверх.
2. Поднимите другую руку над головой, держа в  
   руке полотенце, и согните в локте.
3. Захватите край полотенца другой рукой.
4. Сделайте вдох и поочередно потяните руками  
   полотенце.
5. Зафиксируйте растяжение и расслабьтесь.
6. Вы должны ощутить растяжение в области  
   трехглавой мышцы.



**Сгибатели предплечья**

1. Сядьте или станьте прямо, запястья выгнуты  
   назад.
2. Расположите кисти рук, как показано на  
   рисунке.
3. Сделайте выдох и надавите ладонью одной  
   руки на пальцы другой.
4. Зафиксируйте растяжение **и** расслабьтесь.
5. Вы должны ощутить растяжение в сгибателях  
   предплечья.

97