**Развитие гибкости в пауэрлифтинге**

По мнению специалистов под гибкостью следует понимать способность выполнять движения с большой амплитудой.

Гибкость – элементарное условие качественного и количественно хорошего выполнения движений. Недостаточно развитая подвижность в суставах является причиной того, что приобретение определенных двигательных навыков становится невозможным или темп их усвоения и усовершенствования слишком медленный. У спортсмена легко возникают повреждения; развитие силы, быстроты, выносливости и ловкости задерживается или уровень их развития не может быть использован полностью; амплитуда движения ограничивается, вследствие этого скорость движений снижается (слишком короткие пути ускорения, например, в метаниях и толкании). К тому же спортсмены работают с повышенным напряжением сил, что приводит к быстрому утомлению.

При недостаточно развитой подвижности в суставах снижается качество управления движениями не только в тех видах спорта, где оно составляет непосредственный предмет оценки достижений (технические виды спорта), но также и во всех других. Если атлет обладает резервами (запасом) гибкости, то он может выполнить упражнение с большей силой, быстрее, легче и выразительнее. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движения человека, т.к. ограничивает перемещение отдельных звеньев тела.

В практике часто определяют гибкость способностью человека достичь определенного положения (например, выполнить продольный или поперечный шпагат, встать из стойки на гимнастический или борцовский мост, коснуться лбом коленей при выпрямленных ногах). Термин «гибкость» обычно используют для интегральной оценки подвижности звеньев тела или характеристики суммарной подвижности в суставах всего тела. Применительно к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность», а не «гибкость», например, подвижность в плечевых, тазобедренных или голеностопных суставах. Человек не одинаково гибок во всех суставах. Где-то уровень гибкости выше, где-то – ниже. Также различается уровень развития гибкости в разных направлениях в одном суставе. Если человек легко садится на продольный шпагат, это совершенно не означает, что он также легко сядет на поперечный шпагат.

Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений.

Различают активную и пассивную гибкость. Под пассивной гибкостью понимают максимально возможную подвижность в каком-либо суставе, которую спортсмен в состоянии продемонстрировать с помощью внешних сил, создаваемых партнером, снарядом, отягощением и т.д. Измеряя пассивную подвижность, можно достаточно точно определить степень растяженности мышц, ограничивающих амплитуду движения.

Под активной гибкостью подразумевают максимально возможную подвижность в каком-либо суставе, предельную амплитуду движения, которую спортсмен в состоянии продемонстрировать самостоятельно, без посторонней помощи, используя только силу своих мышц. Показатели активной гибкости характеризуют, следовательно, не только степень растяженности мышц-антагонистов, но и силу мышц, выполняющих движения.

Величины активной гибкости меньше величин пассивной гибкости. Разность между этими величинами и ее изменение в процессе целенаправленного обучения должны учитываться в практике как существенный для спортсмена параметр. Иногда факторы, которые отрицательно влияют на активную гибкость, могут способствовать увеличению пассивной гибкости (например, утомление). Разница между активной и пассивной гибкостью называют резервом гибкости. В идеальном случае, когда амплитуда активных движений достигает пределов анатомической подвижности сустава, величины активной и пассивной гибкости становятся одинаковыми.

По способу проявления гибкость подразделяют на динамическую и статическую. Динамическая гибкость проявляется в движениях, а статическая – в позах.

Выделяют также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника и др.); специальная гибкость – предельной подвижностью в отдельных суставах, определяющей эффективность спортивной или профессионально-прикладной деятельности.

Проявление гибкости зависит от ряда факторов. Главный фактор, обусловливающий подвижность суставов, - анатомический.Ограничителями движений являются кости. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение).

Гибкость обусловлена центрально-нервной регуляцией тонуса мышц, а также напряжением мышц - антагонистов. Это значит, что проявления гибкости зависят от способности произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение, т.е. от степени совершенствования межмышечной координации.

На гибкость существенно влияют внешние условия:

1) время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером);

2) температура воздуха (при 20...30С гибкость выше, чем при 5...10°С);

3) проведена ли разминка (после разминки продолжительностью 20 мин гибкость выше, чем до разминки);

4) разогрето ли тело (подвижность в суставах увеличивается после 10 мин нахождения в теплой ванне при температуре воды +40°С или после 10 мин пребывания в сауне).

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению).

Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно-психические факторы ухудшают.

Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии генотипа на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба .

При развитии гибкости преследуют две цели:

- повысить гибкость до оптимального уровня, необходимого для успешного овладения разнообразным, эффективным и надежным технико-тактическим арсеналом при высоком уровне физической готовности;

- поддерживать этот оптимальный уровень во все периоды подготовки.

Гибкость имеет большое значение в борьбе. От уровня развития такого физического качества, как гибкость, зависят во многом не только пространственные и временные характеристики технико-тактических действий, но и эффективность этих действий в соревновательных условиях.

Чрезмерное отклонение индивидуальных показателей от оптимальных величин неоправданно. Недостаточный же уровень развития подвижности в суставах может привести к тому, что не овладевают необходимым количеством технических действий, не дает возможности осуществить уход из опасного положения, затрудняет выполнение различных приемов защиты и контрприемов, может явиться причиной травм при неожиданных изменениях направления усилий, резких движениях и т.п.

Уровень проявления гибкости зависит от:

- эластичности мышц, связок, суставных сумок;

- формы суставов и соответствующих сочленяющих поверхностей;

- психического состоянии (при эмоциональном подъеме гибкость увеличивается);

- степени возбужденности растягиваемых мышц (гибкость снижается при большой возбужденности);

- предварительного (перед выполнением движения) напряжения мышц;

- изменения ритма движения;

- изменения исходного положения;

- массажа (предварительный массаж увеличивает показатели гибкости на 15%);

- температуры окружающей среды и тела;

- суточной периодики;

- возраста (к 15-16 годам достигается максимум в проявлении качества гибкости);

- уровня развития силы (физически сильные люди менее гибки). В работе тренеров - преподавателей важно учитывать каждый из перечисленных факторов в процессе индивидуальной работы со спортсменами.

С ростом спортивного мастерства, как показывают научные исследования, происходит одновременное повышение как силовых возможностей, так и гибкости.

В ее развитии выделяют 3 этапа:

1. Этап "суставной гимнастики";

2. Этап специализированной подвижности в суставах;

3. Этап поддержания достигнутого уровня гибкости.

**Анатомо–физиологические основы гибкости**

Ограничителем анатомической, предельно возможной подвижности является строение соответствующих суставов. При выполнении обычных движений человек использует лишь небольшую часть предельно возможной подвижности. Соревновательная деятельность в различных видах спорта предъявляет высокие требования к подвижности в суставах. При выполнении отдельных элементов техники подвижность в суставах может достигать 85 – 95% и более от анатомической. Особенности строения различных суставов и окружающих их тканей определяют анатомически возможные границы гибкости, хотя направленная тренировка улучшает анатомические свойства суставной сумки, связок, изменяет форму сочленяющихся костных поверхностей.

Физиологические характеристики гибкости. Ранее считалось, что соединительная ткань состоит из биохимических инертных веществ. В настоящее время стало очевидным, что в них протекают активные процессы жизнедеятельности, они способны к адаптации, изменяя свою структуру за счет увеличения количества и улучшения качества эластичных волокон.

Гибкость определяется способностью мышц уступать противодействующей растягивающей силе. «Зона эластичности» у всех мышц мала и примерно одинакова, а охранительные реакции на растяжения протекают по разному и зависят от конституционных особенностей и функционального состояния, прежде всего от состояния кровотока и интенсивности обмена веществ в мышцах на момент выполнения упражнения. Эти реакции поддаются тренировке. При этом статические упражнения менее эффективны, чем динамические.

Мышечные волокна, приводящие в движение части нашего тела, состоят из миофибрилл, способных сокращаться при напряжении и удлиняться при расслаблении. Сократительной единицей является саркомер, внутри которого проходят толстые и тонкие нити белков миозина и актина. При поступлении к мышце нервного импульса стимулируется поток кальция, что вызывает встречное скольжение актиновых и миозиновых волокон, и, таким образом, мышца сокращается. При растяжении мышечное волокно вытягивается на полную длину, соединительная ткань напрягает и удерживает это положение. Но в протянутом состоянии находятся не все волокна. Соответственно, чем больше в мышце протянутых волокон, тем она больше растянута.

Информацию о положении органа, движении, изменении напряженности мы получаем при помощи проприорецепторов – нервных окончаний, находящихся в мышцах, сухожилиях, суставах.

Рецептор протяжения, находящийся в мышце, - шпиндель. Он чувствителен к изменению длины мышцы. При растягивании мышцы шпиндель запоминает ее длину и передает информацию в мозг. Это вызывает ответную реакцию – остановить дальнейшее растяжение, законтрактовать мышечные волокна, т.е. запретить их дальнейшее скольжение. Чем более резким было растягивание, тем более сильно законтрактируются мышечные волокна. Эта реакция организма, защищающая мышцы от травмы, называется миотатическим рефлексом.

Во время растягивания при законтрактовке мышечных волокон напрягается сухожилие. В нем расположен орган Гольджи, передающий информацию о напряжении сухожилия. Когда напряжение сухожилия превышает некоторый порог, происходит удлиняющая реакция. Во избежание травмы связок мозг запрещает контракт мышц, они расслабляются. Этим обосновывается тот факт, что при выполнений упражнений на растягивания, подержав себя в, казалось бы, конечном положении несколько секунд, мы можем растянуться еще немного.

При каждом растягивании шпиндель привыкает к новой длине и уменьшает ответную реакцию. Поэтому при регулярных занятий наша гибкость постепенно увеличивается.

Также на гибкость оказывает влияние эластичность сухожилий, и связок, окружающих сустав, поскольку они мало растяжимы и обладают значительной прочностью. В некоторой степени на гибкость может влиять и эластичность кожи.

Под воздействием центральной нервной системы эластические свойства мышцы могут значительно меняться. На гибкость сильное воздействие оказывают различные внешние условия:

Время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером)

Температура воздуха (при 20-30 градусов гибкость выше, чем при 5-10)

Выполнение разминки (после разминки продолжительностью 20 минут гибкость выше, чем до разминки);

Степень разогрева тела (подвижность суставов увеличивается после 10 минут нахождения в теплой ванне при температуре воды +40 или после 10 минут пребывания в сауне).

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления гибкость уменьшается. Положительные эмоции и мотивация улучшает гибкость, а противоположные личностно-психологические факторы ухудшают.

Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии никотина на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба.

Наиболее ин6тенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. При этом пассивная гибкость развивается в возрасте 9-10 лет (сенситивный период), а активная в 10-14 лет.

Как уже отмечалось, изменению длины каждой мышце тела препятствует так называемый условный миотатический рефлекс (рефлекс натяжения), особенно ярко проявляющийся при резком или чрезмерном увеличении длины мышцы. Когда при своем растяжении мышца достигает определенной критической точки, миотатический рефлекс заставляет ее напрячься и сократиться. Именно это напряжение мышцы мы и ощущаем при выполнении упражнений на растяжение.

Миотатический рефлекс необходим для нормального функционирования организма, поскольку во многих случаях он препятствует излишнему растяжению и разрыву мышц. Без него мышцы могли бы растягиваться до тех пор, пока бы не порвались. Однако его негативная роль заключается в том, что он мешает максимально использовать возможности тела.

Упражнениями на растяжение миотатический рефлекс пе6ренастраивается на деятельность в новых границах. Выполняя эти упражнения, можно понемногу учить мышцы растягиваться все больше и больше. По этой причине упражнения на растяжение нужно выполнять медленно, но регулярно. При чрезмерном растяжении мышцы можно легко травмировать ее, и тогда придется начинать все заново, причем с более низкого уровня, чем тот, на котором находился занимающийся. При тренировках по развитию гибкости нужно стремиться достичь поставленной перед собой цели не через несколько дней, а через недели и даже месяцы.

 **Методы и средства развития гибкости**

Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок. Если требуется достижение заметного сдвига уже через 3-4 мес, то рекомендуются следующие соотношения в использовании упражнений: примерно 40% - активные, 40% - пассивные и 20% - статические.

Упражнения на гибкость можно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки.

Методы развития гибкости. При выполнении упражнений на гибкость на отдельных занятиях и в течении года следует повышать нагрузку за счет увеличении количества упражнений и числа их повторений. Темп при активных упражнений составляет 1 повторение в 1 с; при пассивных – 1 повторение в 1-2 с; «выдержка» в статических положениях – 4-6 с.

Упражнения на гибкость на одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление.

По вопросу о количестве занятий в неделю, направленных на развитие гибкости, существуют разные мнения. Однако все специалисты едины в том, что на начальном этапе подготовки над развитием гибкости достаточно заниматься 2-3 раза в неделю.

Упражнения на гибкость выполняют во всех частях тренировочного занятия. В подготовительной части занятия их применяют в ходе разминки, обычно после динамических упражнений, постепенно повышая амплитуду движений и сложность самих упражнений.

В основной части такие упражнения выполняют сериями, чередуя с работой основной направленности, или одновременно с выполнением силовых упражнений. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то иногда целесообразно упражнения на растягивания сконцентрировать во второй половине основной части занятия, выделив их самостоятельным «блоком» нагрузки.

В заключительной части упражнения на растягивание сочетают с упражнениями на расслабление и самомассажем.

Вместе с тем, эффективность применяемых упражнений на растягивание зависит от направленности выполняемой в этом занятии тренировочной работы.

Перед скоростно-силовой работой в разминку целесообразно включать активные динамические упражнения на растягивание, самомассаж и встряхивание работающих звеньев тела, а также выполнять серии из 1-2 специально-подготовленных упражнений на растягивание в процессе проведения самой работы. Такой методический прием оправдан при тренировке старта и стартового разгона или максимальной скорости в беге на 100 метров. В этом случае после разминки выполняются серии бега со старта и с ходу на отрезках от 10 до 60 м. перед каждой серией скоростных упражнений – активные динамические упражнения на растягивание и расслабление мышц ног и таза: различные наклоны, махи ногами, встряхивание мышц и т.п. Аналогичный методический прием на использование упражнений на растягивание рекомендуется и при выполнении прыжковых упражнений, в тренировках по рукопашному бою.

Метод совмещенного развития силы и гибкости. Особое внимание на растягивание мышц и связок необходимо обращать при выполнении силовых упражнений, учитывая возможный их отрицательный эффект на гибкость. Нежелательное снижение сократительной способности мышц от силовых упражнений можно преодолеть тремя методическими приемами:

1. Последовательное использование упражнений на силу и гибкость. Здесь возможна как прямая последовательность применения комплекса упражнений (сила + гибкость), так и обратная (гибкость + сила). В первом случае под влиянием выполнения серии силовых упражнений подвижность в работающих суставах постепенно уменьшается на 20-25%, а после выполнения комплекса упражнений на растягивание – возрастает на 50-70% от сниженного уровня.

Обратная последовательность упражнений является более предпочтительной при необходимости выполнения силовых упражнений с максимальной амплитудой движений, но силовые возможности заметно снизятся.

2. поочередное применение упражнений на силу и гибкость (сила + гибкость + сила + …) в течении одного тренировочного занятия. При таком варианте построения занятия происходит ступенчатообразное изменение подвижности работающих звеньев тела. После каждого силового упражнения гибкость уменьшается, а после растягивания – вновь возрастает с общей тенденцией на ее увеличение к концу занятия до 30-35 % от начального уровня.

3. одновременное развитие силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений.

При сильном утомлении после больших объемов нагрузок технической, силовой, скоростно-силовой направленности рекомендуется использовать «пассивные» динамические упражнения на растягивание. Это вызвано тем, что в условиях сильного мышечного утомления такие упражнения не только более эффективны, но и менее травматичны. Комплексы пассивных упражнений лучше всего применять в конце основной или в заключительной частях занятия, а так же в форме отдельной «восстановительной» тренировки. После большого объема тренировочной нагрузки на выносливость, например после длительного или темпового кросса, большого объема повторной или интервальной работы на отрезках, лучше всего выполнять 5-6 легких активных динамических упражнений на растягивание, соблюдая при этом осторожность, чтобы не травмировать утомление мышцы.

Вместе с тем замечено, что даже после интенсивной разминки с применением преимущественно динамических упражнений, несмотря на повышение температуры мышц и общее увеличение амплитуды движений, связки не всегда бывают подготовлены предельной по размаху движений скоростно-силовой работе. Поэтому иногда более высокий эффект достигается при построении разминки на основе статических упражнений на растягивание. Такая разминка рекомендуется при совершенствовании приемов рукопашного боя.

Необходимо помнить, что растягиваться можно лишь после хорошей разминки и при этом не должно быть сильных болевых ощущений.

Метод многократного растягивания. Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Начинают упражнения с относительно небольшой амплитуды движений и постепенно увеличивают ее к 8-12-му повторению до максимума или близкого к нему предела. Высококвалифицированным спортсменам, например, удается непрерывно выполнять упражнения с максимальной или близко к ней амплитудой до 40 раз.

Пределом оптимального числа повторений упражнений является начало уменьшения размаха движений или возникновение болевых ощущений, которые необходимо избегать. Количество повторений упражнений меняется в зависимости от характера и направленности упражнения на развитие подвижности в том или ином суставе, темпа движений, возраста и пола занимающихся.

Активные динамические упражнения обычно выполняются в более высоком темпе, чем все другие, а их дозировка существенно зависит от разрабатываемого сустава и задач тренировки.

Для подростков количество повторений уменьшается примерно на 50-60 %, а для женщин – на 10-15 %.

Пассивные динамические упражнения с партнером выполняются в более медленном темпе при такой же дозировке.

Но наиболее эффективно использование комплексов из нескольких активных динамических упражнений на растягивание по 8-15 повторений каждого из них. В течении одного учебно-тренировочного занятия может быть несколько таких серий упражнений, выполняемых с незначительным отдыхом или вперемежку с упражнениями другой направленности (обычно технической, силовой или скоростно-силовой). При этом необходимо следить, чтобы мышцы не «застывали».

Средства развития гибкости. Упражнения, направленные на развитие гибкости, основаны на выполнении разнообразных движений: сгибания-разгибания, наклонов и повторов, вращений и махов. Такие упражнения могут выполняться самостоятельно или с партнером, с различными отягощениями или простейшими тренировочными приспособлениями: с манжетами, утяжелителями, накладками, у гимнастической стенки, а так же с гимнастическими палками, веревками, скакалками. Комплексы таких упражнений могут быть направлены на развитие подвижности во всех суставах для улучшения общей гибкости без учета специфики индивидуальной двигательной деятельности.

При совершенствовании специальной гибкости применяют комплексы специально-подготовительных упражнений, логически подобранных для целенаправленного воздействия на суставы, подвижность в которых в наибольшей мере определяет успешность профессиональной или спортивной деятельности.

Посредством целенаправленного выполнения специальных комплексов упражнений можно достичь гораздо большей гибкости, чем требуется в процессе профессиональных и спортивных действий. Этим создается определенный «запас гибкости». Если такого запаса нет и имеющийся уровень подвижности в суставах используется «до предела», то трудно достигнуть максимальной точности, силы, скорости и экономичности движений, их «легкости».

Упражнения могут носить активный, пассивный и смешанный характер, а так же выполняться в динамическом, статическом или смешанном статодинамическом режиме.

Развитию активной гибкости способствуют самостоятельно выполняемые упражнения с собственным весом тела и с внешним отягощением. К таким упражнениям относятся прежде всего разнообразные маховые движения, пружинистые повторные движения в тренируемых суставах. Использование небольших отягощений позволяет за счет инерции кратковременно преодолевать обычные пределы подвижности в суставах и увеличивать размах движений.

Выполнение упражнений на растягивание с относительно большими весами увеличивает пассивную гибкость. Наиболее эффективными для улучшения пассивной гибкости являются плавно выполняемые принудительные движения с постепенным увеличением их рабочей амплитуде при уступающей работе мышц. Не рекомендуется при этом выполнять быстрые движения из-за того, что возникающий в мышцах защитный рефлекс ограничивающего растягивания вызывает «закрепощение» растягиваемых мышц. Пассивная гибкость развивается в 1,5-2,0 раза быстрее, чем активная.

 **Возрастные особенности развития гибкости**

Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. У детей младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Объем пассивной подвижности в суставах также с возрастом уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо принимать во внимание в процессе развития и гибкости [4].

Специальное воздействие физическими упражнениями на подвижность в суставах должно быть согласовано с естественным ходом возрастного развития организма.

По мере развития организма гибкость также изменяется неравномерно. Так, подвижность позвоночника при разгибании заметно повышается у мальчиков с 7 до 14 лет, а у девочек с 7 до 12 лет, в более старшем возрасте прирост гибкости снижается. Подвижность позвоночника при сгибании значительно возрастает у мальчиков 7-10 лет, а затем в 11-13 лет уменьшается. Высокие показатели гибкости отмечаются у мальчиков в 15 лет, а у девочек в 14 лет, при активных движениях гибкость несколько меньше, чем при пассивных.

В суставах плечевого пояса подвижность при сгибательных и разгибательных движениях увеличивается до 12-13 лет, наиболее высокие результаты имеют место в 9-10 лет.

В тазобедренном суставе рост подвижности наибольший от 7 до 10 лет, в последующие годы прирост гибкости замедляется и к 13 – 14 годам приближается к показателям взрослых. У лиц разного возраста между гибкостью и силой мышц существует отрицательная взаимосвязь – с увеличением в результате тренировки силы мышц, как правило, уменьшается подвижность в суставах .

На уровень развития гибкости оказывают влияние наследственные факторы и факторы среды.

При проведении исследований Хольцингера были получены высокие коэффициенты наследственности, в частности, для тазобедренных суставов, позвоночного столба и плечевых суставов, коэффициент наследственности Хольцингера равен соответственно 0,700; 0,841; 0,906. Поэтому уровень гибкости в суставах человека обусловлен преимущественно наследственными факторами (данное заключение требует дополнительных исследований и анализа).

На протяжении жизни человека значительно изменяется величина суставных поверхностей, эластичность мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков, суставных сумок. Естественно поэтому, что и величина подвижности в суставах в разном возрасте неодинакова.

**Методы и средства контроля развития гибкости**

В профессионально-прикладной физической подготовке в настоящее время не существует общепринятых критериев и шкал оценки гибкости. Наиболее часто она оценивается по способности к выполнению наклона туловища вперед без сгибания ног в коленных суставах, при этом измеряется расстояние между кончиками пальцев выпрямленных рук и опорной поверхностью. Выбор данного упражнения связан с тем, что гибкость позвоночника и подвижность в тазобедренных суставах имеют наиболее важное значение для большинства современных видов трудовой деятельности. Кроме того, расстояние между кончиками пальцев и и опорной поверхностью можно легко измерить с помощью обычной линейки. В большинстве других контрольных упражнений подвижность определяется по определенным углам сгибания или разгибания сочленяющихся сегментов тела, что создает значительные трудности для неподготовленных людей. Поскольку развивать гибкость и поддерживать ее на достигнутом уровне можно в любом возрасте независимо от пола, мы приводим единые для всех возрастных категорий людей шкалы оценки гибкости. Они построены на основе максимальных проявлений подвижности у спортсменов в различных звеньях тела.

В физическом воспитании наиболее доступным и распространенным является способ измерения гибкости с помощью механического гониометра-угломера, к одной из ножек которого крепится транспортир. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава.

Основными педагогическими тестами для оценки подвижности различных суставов служат простейшие контрольные упражнения.

1. Подвижность в плечевом суставе.

Испытуемый, взявшись за концы гимнастической палки, выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот.

2. Подвижность позвоночного столба.

Определяется по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достают до нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается знаком «минус», а если опускаются ниже нулевой отметки – знаком «плюс».

«Мостик». Результат (в сантиметрах) измеряется от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

3. Подвижность в тазобедренном суставе.

Испытуемый стремится, как можно шире развести ноги: 1) в стороны и 2) вперед назад с опорой на руки. Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза.

При выборе метода развития гибкости очень важно уметь точно определять задачу, а так же учитывать как можно больше факторов, влияющих на развитие этого физического качества.