**Методические рекомендации по развитию гибкости**

Гибкость – это одно из важнейших физических качеств, которые определяет возможность спортсмена так же выполнять движения с большой амплитудой. Под гибкостью понимаются морфофункциональные свойства аппарата движения и опоры, определяющие амплитуду движений спортсмена.

Различные виды спорта предъявляют специфические требования к гибкости, что обусловлено, прежде всего, биомеханической структурой соревновательного упражнения. Например, гребцам, специализирующимся в академической гребле, необходимо иметь максимальную подвижность позвоночного столба, плечевых и тазобедренных суставов; конькобежцам и бегунам - тазобедренных, коленных и голеностопных; пловцам - плечевых и голеностопных суставов. Различают активную и пассивную гибкость. Активная гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой за счет активности групп мышц, окружающих соответствующий сустав. Пассивная гибкость - способность к достижению наивысшей подвижности в суставах в результате действия внешних сил. Показатели пассивной гибкости всегда выше показателей гибкости активной.

Различают также общую и специальную гибкость.

Общая гибкость характеризует подвижность во всех суставах тела и позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость – предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность спортивной или профессионально-прикладной деятельности.

Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок. Их можно классифицировать не только по активной, пассивной или смешанной форме выполнения и по направленности, но и по характеру работы мышц. Различают динамические, статистические, а также смешанные стато-динамические упражнения на растягивание*.*

Общие задачи, решаемые при направленном воздействии на гибкость, сводятся в основном к следующим двум:

во–первых, обеспечить развитие гибкости в той мере, в какой это необходимо для выполнения движений с полной амплитудой, без ущерба для нормального состояния и функционирования опорно-двигательного аппарата;

во-вторых, предотвратить, насколько это возможно, утрату достигнутого оптимального состояния гибкости, минимизировать его возрастной регресс.

Практически степень развития считается достаточной, если она позволяет успешно выполнять некоторый комплекс тестовых упражнений, отличающихся максимальной либо близкой к ней амплитудой движений, возможной при нормальной подвижности в суставах, особенно в плечевых, позвоночного столба и тазобедренных. Примеры таких упражнений приведены на рисунке.

В базовом физическом воспитании важно обеспечить всестороннее развитие гибкости, с тем, чтобы гарантировать достаточно полную амплитуду движений во всех направлениях, допускаемых строением опорно-двигательного аппарата. Хотя многие двигательные действия не требуют максимально возможной амплитуды движений, резерв гибкости имеет немалое значение – он служит одной из предпосылок экономичности движений (поскольку при недостаточной гибкости на растягивание мышц тратиться дополнительная энергия), способствуют освоению новых широкоамплитудных движений, помогают избегать травм.

Вторая задача решается на всем протяжении многолетнего процесса физического воспитания. Она становиться главной в направленном воздействии на гибкость, когда достигнута необходимая амплитуда в достаточно широком комплексе основных движений.

В процессе решения этих общих задач, а также дополнительно решаются частные задачи по дифференцированному воздействию на развитие гибкости в зависимости от возрастных, половых и индивидуальных особенностей ее состояния и развития, а также в зависимости от особенностей специализации в избранном виде деятельности – спортивной, профессиональной. Задачи по специализированному совершенствованию гибкости применительно к избранному виду спорта и (или) профессиональной деятельности решаются, естественно, в тех случаях, когда эта деятельность предъявляет необычные требования к проявлению гибкости (как, например, тяжелоатлетические упражнения, в которых незаурядные проявления гибкости должны сочетаться с предельными напряжениями мышц, или барьерный бег, требующий предельной локальной подвижности в тазобедренных суставах). В физическом воспитании приходится решать и задачи по восстановлению нормального состояния гибкости, утраченного в той или иной мере из-за привходящих причин, в том числе травм и заболеваний.

**Методы и методика развития гибкости.**

Общеподготовительные упражнения, применяемые для развития гибкости, определяют собой движения, основанные на сгибании, разгибании, наклонах, поворотах. Эти упражнения направлены на повышение подвижности во всех суставах и осуществляются без учета специфики вида спорта.

Вспомогательные упражнения подбирают с учетом роли подвижности в тех или иных суставах для успешного совершенствования в данном виде спорта и с учетом характерных для него движений, требующих максимальной подвижности, а специально-подготовительные упражнения строят в соответствии с требованиями к основным двигательным действиям, предъявляемым спецификой соревновательной деятельности. Для повышения подвижности в каждом суставе обычно используют комплекс родственных упражнений, разносторонне воздействующих на суставные образования и мышцы, ограничивающие уровень гибкости.

Средства, применяемые при развитии гибкости, разделяются также на упражнения, развивающие пассивную или активную гибкость. Развитию активной гибкости способствуют самостоятельно выполняемые упражнения с собственным весом тела и с внешним отягощением. К таким упражнениям относятся, прежде всего, разнообразные маховые движения, повторные пружинистые движения в тренируемых суставах. Использование небольших отягощений позволяет за счет использования инерции кратковременно преодолевать обычные пределы подвижности в суставах и увеличивать размах движений.

Применение отягощений (гантели, набивные мячи, гриф штанги, амортизаторы, различные силовые тренажеры и т.п.) повышает эффективность упражнений вследствие увеличения амплитуды движений за счет использования инерции. Однако в связи с высокой травмо-опасностью таких упражнений необходимо соблюдать меры предосторожности при их выполнении. Интенсивная разминка, предварительное статическое растягивание мышц и сухожилий снижают вероятность повреждения тканей. Следует отметить, что многие специалисты, основываясь на травмоопасности баллистических движений для развития гибкости, не рекомендуют их использование, а предлагают в основном ограничиваться статическими растягиваниями. Но эти рекомендации вытекают из результатов исследований, не связанных с реальными условиями спорта высших достижений, соревновательная деятельность в котором требует максимальных проявлений гибкости при баллистических растягиваниях. Игнорирование этого в тренировке резко увеличивает вероятность травматизма во время соревнований, не говоря уже о снижении амплитуды движений при выполнении различных технических приемов и действий.

Выполнение упражнений на растягивание с относительно большими весами увеличивает пассивную гибкость. Наиболее эффективными для улучшения пассивной гибкости является плавно выполняемые принудительные движения с постепенным увеличением их рабочей амплитуды 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.

Если перед Вами задача увеличения гибкости*,*то упражнения на растягивания необходимо выполнять ежедневно. Для поддержания гибкости на уже достигнутом уровне можно сократить количество занятий до 2-3 в неделю. При этом возможно и сокращение объемов выполнения упражнений на растягивание в каждом тренировочном занятии. Обычно в течение дня на выполнение растяжек затрачивается в сумме от 15 до 60 минут.

Упражнения на гибкость выполняют во всех частях тренировочного занятия.

В подготовительной части занятий их применяют в ходе разминки, обычно после динамических упражнений, постепенно повышая амплитуду движений и сложность самих упражнений.

В основной части такие упражнения следует выполнять 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 самостоятельным «блоком» нагрузки.

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

Упражнения, направленные на развитие гибкости, могут составлять программы отдельных тренировочных занятий. Однако чаще их планируют в комплексных занятиях, в которых наряду с развитием гибкости проводится силовая подготовка спортсменов. Упражнения на гибкость широко включают в разминку перед тренировочными занятиями, они также составляют значительную часть утренней зарядки. При планировании работы над развитием гибкости необходимо помнить, что активная гибкость развивается в 1,5-2 раза медленнее пассивной. Разное время требуется и на развитие подвижности в различных суставах. Быстрее повышается подвижность в плечевом, локтевом, лучезапястном суставах, медленнее – в тазобедренном и суставах позвоночного столба.

Работа над развитием гибкости может быть разделена на два этапа:

1. этап увеличения подвижности в суставах
2. этап поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне. Развитие подвижности в основном осуществляется на первом этапе подготовительного периода тренировки. На втором этапе подготовительного и в соревновательном периодах обычно поддерживается подвижность в суставах на достигнутом уровне, а также развивается подвижность в тех суставах, в которых она наиболее важна для достижения высоких результатов в соревновательном упражнении.

На этапе увеличения подвижности в суставах работа над развитием гибкости должна проводиться ежедневно. На этапе поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне занятия могут проводиться реже 3-4 раза в неделю, объем работы может быть несколько сокращен. Однако полностью исключить работу над развитием или поддержанием гибкости нельзя ни на одном из этапов тренировочного года. При прекращении тренировки гибкость довольно быстро возвращается к исходному или близкому к нему уровню.

Время, затрачиваемое каждый день на развитие гибкости, может варьировать от 20-30 до 45-60 мин. Эта работа может по-разному распределяться и в течение дня:20-30% общего объема обычно включается в утреннюю зарядку и разминку перед тренировочными занятиями, остальные упражнения планируются в программах тренировочных занятий.

Однако постоянно следует помнить, что применение упражнений, направленных на развитие гибкости, требует интенсивного предварительного разогревания путем гимнастических упражнений, медленного бега, массажа и т.п. Только после начала потоотделения можно приступать к растягиванию.

Большое значение имеет рациональное чередование упражнений на гибкость с упражнениями иной направленности, прежде всего силовой. В практике применяют различные сочетания. Однако не все они одинаково эффективны. Так, например, одним из широко распространенных сочетаний является чередование силовых упражнений с соответствующими упражнениями, направленными на развитие гибкости. Это способствует повышению эффективности силовой тренировки, однако оказывается бесполезным для развития гибкости, так как приводит к некоторому уменьшению амплитуды движений от повторения к повторению.

Нежелательное снижение сократительной способности мышц от силовых упражнений можно преодолеть *тремя методическими приемами:*

1.Последовательным использованием упражнений на силу и гибкость. Здесь возможна как прямая последовательность применения комплекса упражнений (сила + гибкость), так и обратная (гибкость + сила), т.е. сначала – растягивание, и лишь за тем – 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.

2.Поочередным применением упражнений на силу и гибкость (сила + гибкость + …) в течение 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 занятий до 30-35% от начального уровня.

3.Одновременным (совмещенным) развитием силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений.

При сильном утомлении после выполнения больших объемов нагрузок технической, силовой, скоростно-силовой направленности рекомендуется использовать «*пассивные» динамические упражнения на растягивания.* Это вызвано тем, что в условиях сильного мышечного утомления такие упражнения не только более эффективны, но и менее травматичны. Комплексы *«пассивных» динамических упражнений*лучше всего применять в конце основной или в заключительной частях занятия, а также 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 выполнить 5-6 легких активных динамических упражнений на растягивание, соблюдая при этом осторожность, чтобы не получить травм утомленных мышц.

В то же время упражнения на гибкость могут с успехом чередоваться с упражнениями, требующими проявления быстроты, ловкости, с упражнениями на расслабление. Однако чаще всего упражнения, направленные на развитие гибкости, выделяют в самостоятельную часть занятия, проводимую обычно после интенсивной разминки, включающей упражнения с большой амплитудой движений. Такое построение тренировочных занятий способствует максимальному проявлению подвижности в суставах и оказывается наиболее эффективным.

Не менее важна последовательность выполнения упражнений, развивающих подвижность в различных суставах. Лишь закончив выполнение упражнений, направленных на развитие подвижности в одном суставе, следует переходить к упражнениям для следующего сустава. Не имеет особого значения то, с какого сустава начинают развивать гибкость, хотя обычно начинают с упражнений, вовлекающих в работу крупные группы мышц.

Соотношение работы, направленной на развитие активной и пассивной гибкости, в пределах годичного цикла изменяется. На ранних этапах тренировочного года преобладают средства развития пассивной гибкости, что создает основу для последующей работы над развитием активной гибкости. В дальнейшем объем упражнений, способствующих развитию активной гибкости, увеличивается.

Наивысшие показатели гибкости проявляются в пределах 11-18 ч, а в утренние и вечерние часы подвижность в суставах понижена. Однако это не значит, что в это время не следует проводить упражнений, направленных на развитие гибкости. При соответствующей разминке работа над гибкостью может планироваться в любое время дня.

Одной из серьезных проблем методики физической подготовки квалифицированных спортсменов является совмещение работы над развитием гибкости и силовых качеств. Важно не только добиться высокого уровня развития гибкости и силы, но и обеспечить соответствие развития этих качеств между собой. Нарушение этого требования приводит к тому, что одно из качеств, имеющее более низкий уровень развития, не позволяет в полной мере проявить другое качество. Например, отставание в развитии подвижности в суставах не позволяет спортсмену выполнять движения с необходимой амплитудой, быстротой и силой.

Поэтому методика развития гибкости предполагает не только соразмерность этого качества с силовыми способностями спортсмена, но и обеспечивает в процессе спортивной тренировки условия для совместного их развития. На практике следует подбирать такие вспомогательные и специально-подготовленные упражнения силовой направленности, которые бы создавали условия для развития или поддержания достигнутого уровня гибкости. Это может быть осуществлено незначительной коррекцией широко применяющихся упражнений или при некотором изменении конструкции или расположения тренажерных устройств.

Кратко остановимся на требованиях к основным компонентам нагрузки, которые должны быть учтены при планировании работы, направленной на развитие подвижности в суставах.

**Характер и чередование упражнений.** Для развития пассивной гибкости наиболее эффективными являются плавные движения с постепенно возрастающей амплитудой и уступающей работой мышц. Величину внешнего воздействия подбирают индивидуально для каждого спортсмена с учетом особенностей суставов и растягиваемых мышечных групп. Упражнения со свободными маховыми движениями оказываются менее эффективными, так как растягивание зависит от инерции конечностей, выполняющих маховые движения, и связано с необходимостью выполнения этих движений в быстром темпе. Быстрые движения стимулируют проявление защитного рефлекса, ограничивающего растягивание, что приводит к закрепощению растягиваемых мышечных групп.

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-подготовительных упражнений на растягивание в процессе выполнения самой работы. Например, такой методический прием оправдан при тренировке старта и стартового разгона или максимальной скорости в беге на 100 м. В этом случае после разминки выполняется серия бега со старта и с ходу на отрезках от 10 до 60 м, и перед каждой серией скоростных упражнений выполняют активные динамические упражнения на растягивание и расслабление мышц ног и таза: различные наклоны, махи ногами, встряхивание мышц и т.п. Аналогичный методический прием применения упражнений на растягивание рекомендуется и при выполнении прыжковых упражнений на уроках физической культуры.

Для развития активной гибкости, наряду с растягивающими упражнениями, выполняемыми за счет мышечных усилий, эффективны и силовые упражнения динамического и статического характера, подобранные соответствующим образом. Следует также широко применять медленные динамические упражнения с удержанием статических поз в конечной точке амплитуды, которые значительно эффективнее маховых и рывковых движений.

Однако одними упражнениями, требующими проявлений активной гибкости, даже при высоком уровне максимальной силы мышц, воздействующих на сустав, не удается добиться эффективного растяжения мышц. Поэтому в процессе работы над гибкостью необходимо уделять большое внимание упражнениям, требующим высокого уровня проявления пассивной гибкости, а также динамических упражнений с уступающим характером работы с предельно возможным растяжением работающих мышц.

Эффективное расслабление мышечной ткани, необходимое для полноценного выполнения упражнений, направленных на развитие гибкости, может быть стимулировано предварительным напряжением мышц.

Дело в том, что при быстром растягивании расслабленной мышцы возникает естественный защитный рефлекс: от чувствительных нервных окончаний, расположенных в мышечной ткани и сухожилиях, в центральную нервную систему поступают импульсы, стимулирующие напряжение мышцы, ее противодействие принудительному растягиванию. Предварительное сокращение мышц вызывает обратную реакцию: с нервных окончаний направляется информация, стимулирующая непроизвольное расслабление мышц. Это улучшает условия для последующего растягивания мышц, что предопределяет эффективность методического приема, в основе которого лежит чередование предварительного напряжения мышц с последующим принудительным растягиванием. В практической работе этот прием реализуется следующим образом: после хорошей разминки происходит 5-6- секундное произвольное напряжение мышц, затем постепенное планомерное (5-6 с) принудительное растягивание мышц с последующей задержкой (5-6 с) в условиях предельного растяжения. В каждом упражнении может быть от 2 до 6 повторений.

Чередование упражнений, направленных на развитие силовых качеств и повышение подвижности в суставах, помогает обеспечить большую амплитуду движений при выполнении большинства упражнений. Это положительно сказывается на эффективности применяемых тренировочных программ как для развития максимальной силы и силовой выносливости, так и для повышения подвижности в суставах. Выполнение упражнений с таким чередованием вызывает четко выраженное ступенчатообразное изменение подвижности в суставах. Каждое силовое упражнение независимо от направленности приводит к уменьшению подвижности по сравнению с результатами предыдущего измерения; каждое упражнение, направленное на повышение подвижности в суставах, связано со значительным увеличением гибкости.

Совмещение в одном упражнении работы, направленной на развитие силовых качеств, с работой, развивающей подвижность в суставах, способствует увеличению подвижности в суставах от одного упражнения к другому по сравнению с показателями исходного уровня. При этом создаются предпосылки не только для эффективного развития гибкости, но и для проявления силовых качеств за счет предварительного активного растягивания мышц, что сказывается в увеличении мощности усилий. Кроме того, при таком выполнении упражнений улучшается координационная структура движений в диапазоне не только основных, но и дополнительных фаз двигательных действий; совершенствуются механизмы мышечных переключений, что очень важно для повышения силовых возможностей. При выполнении упражнений, способствующих совмещенному развитию силы и гибкости, эффективными оказываются 3-5-секундные задержки в фазе наибольшего растяжения мышц. На повышение эффективности растягивания мышц влияют различные варианты сочетания сокращения-расслабления мышц. Растяжению мышц способствует их предварительное сокращение, а также изометрическое сокращение предварительно растянутой мышцы с последующим расслаблением и дальнейшим пассивным растяжением.

**Продолжительность упражнений (количество повторений).**Следует знать, что существует определенная зависимость между уровнем гибкости и продолжительностью работы при выполнении упражнений. В начале работы спортсмен не может достичь полной амплитуды движений, она обычно составляет 80-95% максимально возможной и зависит от эффективности предшествовавшей разминки и уровня предварительного расслабления мышц. Постепенно гибкость увеличивается и достигает максимума примерно через 10-20 с. при длительном растягивании и через 15-25 с при многократном повторении кратковременных упражнений. Максимальные величины гибкости могут удерживаться в течение 15-30 с ,а затем ,по мере развития утомления и связанного с ним напряжения растягиваемых мышц, гибкость начинает уменьшаться. Колебания определяются индивидуальными особенностями занимающихся, а также особенностями сустава. Для различных суставов количество движений, необходимых для достижения максимальной амплитуды, а также количество движений, при которых амплитуда удерживается на максимальном уровне, неодинаково.

Опираясь на опыт хатха-йоги De Vries, предложил эффективный метод, основанный на применении длительных статических растягиваний. Суть метода заключается том, что после максимального пассивного растяжения мышцы и соединительные ткани оказываются в пассивном положении в течение 30-60 с.

Продолжительность упражнений зависит также от возраста и пола спортсмена. Количество повторений у юных квалифицированных спортсменов (12-14 лет) может быть в 1,5-2 раза меньше, чем у взрослых спортсменов. Для достижения одного и того же тренировочного эффекта продолжительность работы у женщин должна быть на 10-15% меньше, чем у мужчин. В зависимости от характера упражнений и темпа движений продолжительность упражнений может колебаться в пределах от 20с до 2-3 мин и более. Активные статические упражнения обычно непродолжительны. Пассивные сгибательные и разгибательные движения могут выполняться длительное время.

1.4.1. Методы многократного растягивания.

Этот метод основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Начинают упражнения с относительно небольшой амплитудой движений и постепенно увеличивают ее к 8-12 повторению до максимума или близкого к нему предела. Высококвалифицированным спортсменам, например, удается непрерывно выполнять упражнения с максимальной или близкой к ней амплитудой до 40 раз. Пределом оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения размаха или возникновения 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.

При определении максимального количества повторения упражнений на какой-либо сустав в одном тренировочном занятии можно придерживаться параметров, приводимых в табл. 1. 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.

**Таблица 1.**Дозировка выполнения упражнений на гибкость методом повторного растягивания при решении различных задач тренировки (по Б.В.Сермееву,1970)

|  |  |
| --- | --- |
| **Разрабатываемые суставы** | **Задачи тренировки** |
| **Развитие гибкости** | **Поддержание гибкости** |
| **Позвоночного столба** | **90-100** | **40-50** |
| **Плечевой** | **50-60** | **30-40** |
| **Лучезапястный** | **30-35** | **20-25** |
| **Тазобедренный** | **60-70** | **30-40** |
| **Коленный** | **20-25** | **20-25** |
| **Голеностопный** | **20-25** | **10-15** |

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

1.4.2.Метод статического растягивания.

Этот метод основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Для растягивания по этому методу сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение и удерживать конечное положение от 5-15 секунд до нескольких минут.

Для решения данной задачи очень эффективны упражнения из Хатха**–**Йоги, прошедшие многовековую проверку. Эти упражнения выполняются отдельными сериями в подготовительной или заключительной частях занятия. Но наибольший эффект дает ежедневное выполнение серий таких упражнений в виде отдельного занятия. Если основная тренировка проводится в утренние часы, то статические упражнения на растягивание необходимо выполнять во второй половине дня или вечером. Такая тренировка обычно занимает до 30-60 минут. Если же основное тренировочное занятие проводится вечером, то комплекс статических упражнений на растягивание можно выполнять и в утреннее время.

Комплекс статических упражнений возможно использовать и в подготовительной части занятия*,*начиная с него общую разминку. Потом необходимо выполнить динамические специально-подготовительные упражнения, постепенно наращивая их интенсивность, а затем перейти к выполнению программы основной части тренировочного занятия. При таком проведении разминки, после выполнения статических упражнений, хорошо растягиваются сухожилия мышц и связки, ограничивающие подвижность в суставах. Последующим выполнением динамических специально-подготовительных упражнений разогреваются и подготавливаются к интенсивной работе мышцы.

Комплекс статических упражнений на растягивание можно выполнять и в пассивной форме, с партнером, постепенно преодолевая с его помощью пределы гибкости, достигаемые при самостоятельном растягивании. Такие упражнения обычно применяют после предварительной разминки в основной или заключительной частях занятия, а также в форме отдельного занятия на растягивание. Можно использовать как комплекс упражнений в целом, так и отдельные упражнения.

Статические пассивные упражнения на растягивание и расслабление с помощью партнеров.

Предполагаемые ниже упражнения отличаются по способу выполнения от всех предыдущих. В упражнениях Хатха-Йоги и в пассивных упражнениях гибкость увеличивается путем достижения предельной амплитуды движений при сгибании, разгибании и вращении в тренируемых суставах. Характерной особенностью предлагаемых ниже упражнений является предельное растягивание суставов, связок и мышц и незначительное скручивание туловища одного из занимающихся (пассивного партнера) усилиями других (активных) партнеров. Растяжки по направлению могут быть продольными, диагональными и скручивающими (или ротационными). Выполняются они в одну или в диаметрально противоположные стороны, с захватом одноименных рук и ног пассивного партнера (за обе левые или правые), или разноименных. Захваты рук и ног можно выполнять одной или двумя руками. Наиболее часто используются следующие захваты:

1. Двусторонние захваты двумя руками за кисти или ступни
2. Захват за ладонь – «рукопожатие».
3. Захват за предплечье с внутренней или наружной стороны одной или двумя руками.

Во время выполнения растяжек пассивный партнер должен вначале расслабить свои мышцы. Само растягивание должно быть плавным, без рывков и чрезмерных усилий. Направление силы тяги направлено вдоль кинематической цепи кисть – локоть – плечо – позвоночник – тазобедренный сустав – колено – стопа*.*При правильном расположении всех звеньев этой цепи (в том числе, и в обратном порядке) у растягиваемого партнера возникает ощущение легкости и свободы, которое иногда сравнивают с полетом. Ощущение непрерывности кинематической цепи обычно хорошо дифференцируется при проведении продольных растяжек с углами подъема рук или ног от горизонтальной плоскости опоры на 3-5 градусов. Вместе с тем, углы сгибания рук и ног в растягиваемых суставах могут достигать 90 градусов.

Каждое упражнение состоит из нескольких фаз: И.П. – расслабления, непосредственно растяжки и возвращение в И.П. Строгое соблюдение необходимой последовательности выполнения упражнений повышает их эффективность. Фаза расслабления после принятия И.П. продолжается 3-5 секунд, после чего партнер (или партнеры) производят захват конечностей. Непосредственное выполнение самого растягивания производиться в течение 3-9 секунд. Более продолжительные растяжки рекомендуются лишь очень хорошо подготовленным спортсменам. Возвращение в И.П. производится очень плавно и не спеша, в течение 3-7 секунд. Для снятия мышечного и психоэмоционального напряжения достаточно выполнить всего лишь 3-5 упражнений в течение 4-6 минут. Максимальная нагрузка обычно состоит из 7-9 упражнений, выполняемых за 709 минут. Как видно, выполнение комплекса таких упражнений на растягивание «отнимает» у Вас совсем немного времени.

Первые упражнения необходимо выполнить с минимальным или средним натяжением, постепенно увеличивая тягу до максимальной. Активные партнеры, выполняющие растягивание, должны тянуть непрерывно и с одинаковым усилием в одной плоскости выпрямленными руками. При проведении продольных и диагональных растяжек, спина или грудь растягиваемого партнера (в зависимости от И.П.) не должно отрываться от пола, кроме упражнения в висе. Растяжки можно выполнять и на вдохе, и на выдохе.

Если все рекомендации выполняются, и растяжка проводится правильно, то у растягиваемого мышцы лица самопроизвольно расслабляются, а глаза закрываются. Однако закрывать глаза совсем не обязательно. Один из партнеров, выполняющих растяжку, должен постоянно опрашивать растягиваемого товарища для коррекции своих действий: «Как самочувствие? Что беспокоит? Не возникло ли болезненных ощущений? Где чувствуете напряжение мышц или скованность? Ощущаете ли тепло и комфорт? Есть ли ощущение легкости, полета?» и т.д.

Составляя самостоятельно комплексы упражнений на растягивание, не следует выполнять более одного упражнения подряд на одну и ту же группу мышц. Необходимо как можно больше разнообразить свои тренировочные программы. Как и при выполнении силовых упражнений, надо стараться чередовать растягивание мышц сгибателей и разгибателей и т.п. Сначала выполняется растяжка за руки, потом за ноги, и лишь за тем – одновременно за руки и за ноги. При тяге за руки одновременно растягивается и грудной отдел позвоночника, при тяге за ноги – поясничный отдел. Наиболее сильные воздействия на суставы, связки и мышцы, а главное, на позвоночник достигается в растягивании с отрывом от опоры, когда пассивный партнер оказывается в висе на руках и ногах.

Выполняя растяжки, активные партнеры не должны забывать о сохранении и совей осанки: спину держите прямо, прогнитесь в пояснице, руки всегда должны быть выпрямлены, а тягу надо создавать за счет сгибания туловища.

**1.4.3. Метод предварительного напряжения**

мышц с последующим их растягиванием.

При развитии гибкости этим методом используется свойство мышц растягиваться сильнее после предварительного их напряжения. Для этого необходимо:

сначала выполнить активное растягивание мышц тренируемого сустава до предела;

затем разогнуть в суставе тренируемую часть тела чуть больше половины возможной амплитуды, и в течение 5-7 секунд создать статическое сопротивление внешнему силовому действию партнера на растягиваемую мышечную группу величиной 70-80 процентов от максимума;

после такого предварительного напряжения сконцентрировать своё внимание на расслаблении тренируемых мышц и подвергнуть эти мышцы и связки пассивному растягиванию с помощью партнера, а достигнув предела растягивания, зафиксировать конечное положение на 5-6 секунд.

Все фазы упражнений необходимо выполнить медленно, непрерывно и плавно, без каких-либо «рывков». Каждое упражнение повторяется в одном подходе до 5-6 раз.

Такие упражнения на растягивание являются смешанными по форме (активно-пассивными*)*и режиму (стато-динамическими*).*

Не забывайте, что напряжению должны подвергаться те мышцы, которые вы растягиваете. Поэтому направление действия силы тяги мышц должно быть противоположным направлению их растягивания. На приводимых ниже рисунках упражнений направление действия силы тяги мышц показано стрелкой.

Предлагаемые упражнения, ввиду их сложности, мы не рекомендуем выполнять все сразу в одном комплексе. Безопаснее и удобнее в тренировках на растягивание использовать отдельные упражнения, усиливая избирательное воздействие на те или иные суставы, связки и группы мышц.

**1.4.4. Метод совмещенного с силовыми**

упражнениями развития гибкости.

Этот метод позволяет своевременно совмещать развитие силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений. Эффект совмещенного развития основывается на свойствах сократительного аппарата мышц. Известно, что в мышце, находящейся в состоянии покоя, постоянно и без участия нашего сознания поддерживается слабое напряжение – ее тонус*.*Известно также, что скелетная мышца способна сокращаться или растягиваться до 30-40% своей длины покоя. После сильных и длительных сокращений мышцы, т.е. после продолжительной по времени силовой работы, при которой мышца укорачивается более чем на 30% своей исходной длины, она уже произвольно не возвращается в свое исходное состояние. В этом случае возникает так называемая «сократительная задолженность», при которой укороченная мышца уже не может генерировать своего максимального напряжения.

Если после силовых тренировок длительное время не растягивались мышцы, то это состояние «сократительной задолженности» закрепляется, силовые возможности занимающихся постепенно снижаются, а мышцы остаются укороченными и в состоянии покоя. При возникновении такой ситуации мышцы-синергисты во время движения сокращаются из неблагоприятных исходных положений, а мышцы-атагонисты преждевременно включаются в работу и тормозят движения, что очень часто становится причиной возникновения травм мышц и связок.

Таким образом, при выполнении силовых динамических упражнений преодолевающего характера в сокращающихся мышцах создаются предпосылки для снижения их растяжимости. Во время же выполнения динамической силовой работы уступающего характера – растяжимость мышц восстанавливается или даже увеличивается. При этом отягощение или вес собственного тела, как внешние воздействия, способствуют увеличению амплитуды движений и подвижности суставов. Но растягивающий эффект силовых упражнений проявляется только в том случае, если полностью используется возможная амплитуда рабочих движений.

Здесь необходимо отметить, что совмещенное развитие силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений в большей мере эффективно для совершенствования мышечной координации в работающих звеньях, чем для достижения углубленных морфологических изменений в опорно-двигательном аппарате с целью увеличения его предельной подвижности. Эта, вторая, цель более легко может быть доступна другими методами развития гибкости. Однако в процессе тренировки могут возникнуть разные ситуации, в которых достоинства рассматриваемого метода окажутся предпочтительными.

Для того, чтобы избежать указанных выше отрицательных последствий концентрированного (на продолжительных этапах тренировки) применения силовых упражнений, следует придерживаться двух основных правил:

Во-первых, не допускать смещения силового равновесия между мышцами-антагонистами, что целиком зависит от качества тренировочных программ. Само равновесие между силовыми потенциальными мышц-антагонистов достигается длительной тренировкой, направленной как на обоюдное развитие их силы, так и на их растягивание.

Во-вторых, необходимо в ходе силовых тренировок стараться хотя бы поддерживать гибкость средствами самой силовой тренировки.

Реализация совмещенного метода развития силы и гибкости обеспечивается подбором и выполнением силовых упражнений, предъявляющих одновременно высокие требования и к подвижности работающих звеньев тела. Этому способствует использование простейших тренировочных приспособлений (валиков, скамеек, фиксаторов и т.д.) при выполнении упражнений с гантелями, гирями, штангой, на блочных устройствах и тренажерах.

1.4.5.Стретчинг как один из методов растягивания.

Название это происходит от английского слова «stretching» - растягивание. Стретчинг – это целый ряд упражнений, направленных на усовершенствование гибкости и развитие подвижности в суставах. Эти упражнения не новы, они используются в утренней зарядке, разминке и как средство специальной подготовки во многих видах спорта.[11]

Существуют два типа упражнений, при выполнении которых происходит растягивание (удлинение мышц):

1) баллистические – это маховые движения руками и ногами, сгибания и разгибания туловища, обычно выполняемые с большой амплитудой и значительной скоростью. Здесь удлинение определенной группы мышц оказывается сравнительно кратковременным, оно длится столько, сколько мах и сгибание. Скорость растягивание мышц обычно пропорциональна скорости махов и сгибаний;

2) статические упражнения – это когда с помощью очень медленных движений (сгибаний или разгибаний туловища и конечностей) принимается определенная поза и спортсмен удерживает ее в течение 5-30 и даже 60 с. При этом он может напрягать растянутые мышечные группы (периодически или постоянно). [9]

Спортсмены и физкультурники хорошо знают первый тип упражнений, они широко распространены в практике и называются «упражнения на гибкость и растягивание».

Вторая группа - статические упражнения с растяжением мышц - получили у нас название «стретчинг».

Физиологической основой таких упражнений является миотатический рефлекс, при котором в насильственно растянутой мышце происходит сокращение мышечных волокон, и она активизируется. В результате в мышцах усиливаются обменные процессы, обеспечивается высокий жизненный тонус. Поэтому стретчинг можно использовать и как средство повышения работоспособности, профилактики травматизма, восстановления после травм и т. п. [1]

Увеличение подвижности в суставах дает улучшения результатов почти во всех видах спорта и улучшение вашего физического состояния.

В спорте стретчинг используется в разминке и при занятиях, в которых запланировано развитие гибкости и подвижности в суставах. Объем и характер упражнений должен соответствовать специализации спортсменов, тем требованиям к гибкости, которые предъявляет данный вид спорта.

Необходимо помнить, что стретчинг – это преимущественно статические упражнения, а все остальные – динамические. Характер работы мышц в них различен, и поэтому оптимальный вариант – это использование бега и стретчинга, аэробики и стретчинга, футбола и стретчинга и т. д. В этом случае будет обеспечена разносторонность воздействия. Например, бег будет оказывать положительное влияние на сердечно – сосудистую и дыхательную системы, стретчинг – на нервно – мышечный аппарат.

Целесообразно формировать два типа тренировочных комплексов. Первый, избирательного воздействия, формируется из упражнений, при выполнении которых происходит растягивание одних и тех же мышечных групп. Например, в комплекс включаются 5-7 упражнений, связанных с растягиванием мышц задней поверхности бедра. Идет целенаправленное воздействие на эти мышцы, чтобы получить локальный, но значительный по величине тренирующий эффект.

Второй тип тренировочного комплекса характеризуется смешанным воздействием. В нем используются 5-7 упражнений, каждое из которых воздействует на определенную мышечную группу. В этом случае величина тренирующего эффекта будет для каждой из этих групп невелика. [9]

При планировании нагрузок занятий необходимо основываться на хорошо известных дидактических принципах физического воспитания и принципах спортивной тренировки. Наибольшее внимание нужно обратить на принцип непрерывности нагрузки. Суть его заключается в том, чтобы обеспечить взаимодействие тренировочных эффектов смежных занятий. При значительных перерывах между ними такого взаимодействия не будет, срочные тренировочные эффекты занятий окажутся разорванными.

Лучше всего заниматься стретчингом каждый день,15-20 минут, чередуя занятия избирательного и смешанного воздействия.

Необходимо научиться оценивать эффективность стретчинга. Помимо ощущения того, что улучшилось самочувствие, нужно контролировать динамику подвижности в суставах. Если она улучшается, то это указывает на достаточную эффективность избранной методики стретчинга.[1]

Продолжительность упражнения обуславливает объем физиологических и биохимических сдвигов, происходящих во время его выполнения. При стретчинге длительность упражнения колеблется от 5 до 30 с. Казалось бы, что 30 с. – немного (если, например, сравнивать с бегом в десятки минут или несколько часов). Однако необходимо учитывать, что в среднем каждое упражнение повторяется 5-7 раз по 15-30 с. с отдыхом 10-30 ,то есть суммарная длительность выполнения его от двух (при минимальных значениях компонентов) до семи минут (при максимальных значениях). Суммарная длительность нагрузки при использовании 5-10 упражнений может колебаться в пределах от 15-60 минут при условии, что в состав комплекса будут включаться как кратковременные задания, так и длительные.

При этом нужно обязательно учитывать, что продолжительность упражнения тесно связана с его интенсивностью и, следовательно, с разными механизмами регуляции напряжения растянутых мышц.

Если напряжение мышц составляет 50-70% от максимального, то удерживать такую позу можно не более двух минут. Максимальные напряжения удерживаются в пределах 10-15с, но длительность удержания зависит и от позы.

Механическая работа в стретчинге небольшая, энергозатраты невелики, и поэтому значительной активизации сердечно-сосудистой системы не происходит. Даже при длительном занятии (40-60 минут только стретчингом) частота сердечных сокращений повышается до 120-130 уд/мин.(при условии что в покое ее величина составляет 60-80 уд/мин).[12б]

Интенсивность упражнения, как уже было отмечено выше, характеризуется амплитудой сгибания в суставах и напряжением растянутых мышц в принятой позе. Величина напряжения мышц зависит от активности всех мышечных волокон, их синхронности и напряжения и сокращения мышцы при длине покоя. В различных упражнениях нужно регулировать величину интенсивности нагрузки в основном за счет напряжения мышц. В разных позах, которые человек принимает в упражнениях, нужно стремить к максимальной амплитуде так, чтобы ощущалась растянутость мышц. В таком положении растянутая мышца уже достаточно активизирована без всякого дополнительного напряжения. Если же мышцы будут еще и напряжены, это только повысит интенсивность упражнения. Причем тренирующий эффект в этом случае будет весьма значительным.

Продолжительность интервала отдыха между повторениями упражнения во многом определяет величину и характер сдвигов в организме, вызванных нагрузкой.

В период отдыха происходят восстановительные процессы, протекание которых зависит от длительности упражнений и интенсивности их выполнения, а также от особенностей функционирования систем организма, обеспечивающих эффективность работы.

По данным разных авторов, восстановление в периоды отдыха характеризуется тремя особенностями:

1. скорость восстановительных процессов неодинакова: сначала восстановление идет быстро, потом замедляется;
2. различные показатели восстанавливаются через разное время;
3. в процессе восстановления наблюдаются фазовые изменения работоспособности и отдельных показателей.

Необходимо также отметить, что динамика восстановительных процессов в значительной степени определяется уровнем спортивной квалификации (а при равной квалификации уровнем тренированности в данный момент). [10]

При одинаковой длительности и интенсивности работы и разных интервалах отдыха тренирующее воздействие упражнений будет разнонаправленным. Поэтому определение оптимальных по длительности интервалов отдыха между повторениями упражнений имеет большое значение.

Характер отдыха в паузах между повторениями в определенной степени влияет на протекание восстановительных процессов. Заполнение интервалов отдыха какой-либо малоинтенсивной работой позволяет поддерживать на определенном уровне функционирование различных систем организма.

Количество повторений упражнения (при фиксированных значениях их мощности, длительности и величины интервалов отдыха) определяет суммарную величину ответных реакций организма. [1]

1.5. Тесты и критерии оценки уровня развития гибкости.

Постоянный контроль гибкости обеспечивает информацию о правильности планирования нагрузки. Процесс изменения гибкости можно контролировать. Чтобы определить уровень развития этого двигательного качества, необходимо измерять амплитуду движений. Сделать это можно следующим способами**:**

1. механическим (гониометрическими);
2. механоэлектрическими;
3. оптическими;
4. рентгенографическими.

Все эти четыре способа достаточно сложны и в массовой практике распространения не получили.

Для измерения гибкости в школах разных стран используются, как правило, схожие тесты. Для выполнения отдельных контрольных испытаний «на гибкость» требуется определенный инвентарь (угломеры, линейки).

Проведение тестирования не представляет для преподавателей особой трудности.

1.Наклоны туловища вперед в положении седа.

Оборудование: скамья, рулетка.

Процедура тестирования. Испытуемый садится на пол или скамью, упираясь ногами в стену, наклоняет туловище вперед-вниз. Преподаватель при помощи рулетки измеряет расстояние от груди испытуемого до пола (скамьи).

Результат – показатель уровня развития гибкости учащегося.

Возможны два варианта интерпретации результата:

А) сравнение показателя тестируемого с показателями других учащихся в этом тесте;

Б) сравнение его результата в указанном тесте с результатами в других тестах на гибкость.

Вариант. Тот же тест, но выполняется из положения стоя.

2.Поднимание рук вверх в положении лежа на животе.

Это тест используется для оценки уровня гибкости верхнего плечевого пояса.

Оборудование: рулетка, палка длиной 1,5м., скамья.

Процедура тестирования*.* Испытуемый ложится на скамью животом, упираясь в нее подбородком и вытягивает руки вперед. Обеими руками он держит палку. Не отрывая подбородка от скамьи, поднимает прямые руки как можно выше над головой.

Преподаватель при помощи рулетки измеряет длину воображаемого перпендикуляра от палки до скамьи. Интерпретация этого результата осуществляется так же, как и в предыдущем тесте.

3.Отход от стены.

Этот тест тоже используется для измерения гибкости верхнего плечевого пояса.

Оборудование: рулетка.

Процедура тестирования. Испытуемый становится спиной к стене, ноги вместе, руки разводит в стороны так, чтобы мизинцы обеих рук касались стены. Затем, не отнимая мизинцев от стены, отходит на максимальное расстояние вперед. Учитель измеряет на уровне лопаток расстояние от стены до спины испытуемого.

Интерпретация этого результата проводится так же как в предыдущем тесте.

4.Тест для оценки гибкости мышц-сгибателей и разгибателей голеностопного сустава.

Оборудование: скамья, лист бумаги, рулетка.

Процедура тестирования*.* Испытуемый садится на скамью, ноги вместе. С внутренней стороны ноги перпендикулярно скамье подкладывается чистый лист бумаги, испытуемый разгибает ногу в голеностопном суставе. В этот момент положение большого пальца фиксируется точкой на бумаге. Затем учащийся сгибает ногу в голеностопном суставе, точкой фиксируется положение пятки, а так же верхняя точка подъема стопы. То же самое проделывается со второй ногой.

Результат определяется следующим образом: точки на бумаге соединяются и измеряются полученные углы от горизонтали. Интерпретация этого результата проводится так же, как и предыдущих тестах.

5.Прогибание туловища.

Оборудование: скамья, рулетка.

Процедура тестирования*.* Испытуемый ложится на живот на скамью или на пол, руки заводит за спину, партнер фиксирует ноги, прижимая их к полу (скамье). Затем тестируемый как можно выше поднимает голову и спину.

«Чистый» результат расстояние от пола (скамьи) до яремной ямки тестируемого. Однако более информационным является результат, рассчитанный по следующей схеме: «чистый» результат, умноженный на 100 и разделенный на длину туловища, измеренную в сантиметрах.

6. Разведение ног в стороны*.*

Рекомендуется два варианта.

Процедура тестирования*.* Испытуемый стремится как можно шире развести ноги: 1)в стороны; 2) вперед-назад с опорой на руки.

Результат – расстояние от вершины угла, образуемого ногами, до пола. Чем меньше расстояние, тем больше гибкость.

7. «Мостик»

Процедура выполнения этого упражнения известна.

А) результат – расстояние от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем лучше результат.

Б) результат - от пола до выгиба испытуемого

В) результат – угол от положения рук и поверхности пола.

8. Отведение рук назад.

Результат – угол между руками и туловищем.