

ждения, то есть выполнения броска в предполагаемую точку встречи мяча с мишенью или игроком, которому предназначается передача. Упреждение слагается из мгновенного учета скорости и направления передвижения цели, ее дальности от спортсмена, мысленного выбора из прежнего опыта угла вылета и усилий для броска. Мгновенность выбора упреждения является результатом тренировки и входит составной частью в интегративную способность.

Четвертый этап - это выполнение эффективных бросков по меткости с различных мест гандбольной площадки, из разных исходных положений, при передвижении и в новых ситуациях. Теперь надо совершенствовать не просто способность координировать движения, а способность строить и управлять точными действиями и повышать меткость.

Основное количество двигательных навыков по точности движений и меткости нужно научиться применять в двусторонних играх и соревнованиях. Но не только применять заученный прием, закреплённый бросок, но в создавшихся игровых ситуациях делать это по-новому.

Это совершенствуется упражнениями и играми, выполняемыми индивидуально, вдвоем, втроем, группой, командой в простых и усложненных условиях.

Однако ведущая роль всегда у соревнований: тренировочных, товарищеских, календарных. Чем больше их, тем лучше. Только в них формируется высшая специальная интегративная способность, закрепляется и улучшается все то, что приобретено в тренировочных и индивидуальных занятиях.

Меткость у гандболистов должна быть высокой. Она значительно повышается за счет увеличения количества и разнообразия упражнений, направленных на точное попадание в цель.

В соревнованиях меткость часто ухудшается из-за нервного напряжения, удачной игры защитников противника. Поэтому на этапах совершенствования тренировка в меткости должна проводиться после большой нагрузки или интенсивно выполненных упражнений, в конце занятия, тренировочных занятий, которые должны проходить в виде соревнований, в различных соревнованиях.

УДК 796

Цапенко В.А., Дорошенко Е.Ю., Цапенко С.В.

## МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ КАК СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ПОДГОТОВКИ ГАНДБОЛИСТОВ

Гибкость – комплекс морфологических свойств опорно-двигательного аппарата, обуславливающих подвижность отдельных звеньев человеческого тела относительно друг друга.

Термин гибкость целесообразно применять для характеристики суммарной подвижности целой цепи сочленений или всего тела. Когда же речь идет об отдельных суставах, правильней говорить о подвижности в них (подвижность в плечевых, голеностопных суставах).

Сегодня нет надобности доказывать необходимость ее для спортсменов и, в частности, для гандболистов. Для выполнения многих движений в гандболе с наибольшей быстротой, легкостью и эффективностью нужен запас гибкости, то есть несколько больше подвижности в суставах, чем достигнутая в обыденной жизни.

Упражнения, развивающие гибкость, повышают эластичность мышц, способность их упруго растягиваться, укрепляют связки, мышечные волокна, тем самым способствуют укреплению суставов.

Различают **активную и пассивную гибкость**.

*Активная гибкость* – это способность человека достигать больших амплитуд движения за счет сокращения мышечных групп, проходящих рядом с суставами.

Надо помнить, что меткость легко нарушается перерывами в тренировках, даже 2-3 дня отдыха могут сказаться на меткости, особенно у несформировавшихся гандболистов.

Гандболисты, достигшие высокого мастерства в меткости, обычно поддерживают ее с меньшим числом повторений, чем в начале спортивного пути. Но дальнейшая работа в повышении меткости должна продолжаться, так как каждая ответственная игра ставит перед спортсменом новые задачи, которые ему нужно решать в проявлении меткости. К тому же даже у самых выдающихся спортсменов есть уязвимые места, и есть надобность в отработке нового, непривычного для противника способа или приема для проведения меткого броска.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Теория и методика физической культуры / Под ред. Ю.Ф.Курамшина, - М.: Советский спорт, 2003.
2. Курамшин Ю.Ф. Методы обучения двигательным действиям и развития физических качеств. Теория и технология применения: Учебное пособие. - СПб., 1998.
3. Лях В.М. Координационные способности школьников. - Минск, Полымя, 1989.
4. Донской А.А. Законы движений в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1968.
5. Бериштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - М.: Медицина, 1968.
6. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. - М.: Медицина, 1991.
7. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1997.
8. Теория и методика физического воспитания: Учебник для высших учебных заведений физического воспитания и спорта / Под ред. Т.Ю.Круцевич. - К.: Олимпийская литература, 2003.
9. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000.
10. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. - М.: Издательство «Астрель», 2000.

*Пассивная гибкость* определяется наибольшей амплитудой движений, которую можно достичь за счет приложения к движущейся части тела внешних сил: какого-либо отягощения, снаряда, усилий партнера и т.д. Показатели пассивной гибкости, прежде всего, зависят от величины прикладываемой силы, т.е. от степени насильственного растягивания определенных мышц и связок, от порога болевых ощущений у конкретного спортсмена и его способности терпеть неприятные ощущения.

Величина пассивной гибкости больше величины активной гибкости. Чем больше эта разница, тем больше резервная растяжимость и, следовательно, возможность увеличения амплитуды активных движений. Добиваться увеличения амплитуды активных движений нужно в тех случаях, когда это необходимо для совершенствования активной гибкости.

Активная гибкость проявляется при выполнении различных физических упражнений и поэтому на практике ее значение выше, чем пассивной.

Выделяют также анатомическую подвижность. Ее ограничителем является строение соответствующих суставов. При выполнении обычных движений человек использует лишь небольшую часть предельно возможной подвижности, однако

при выполнении спортивных действий подвижность в суставах может достичь 95 % и более анатомической.

Гибкость может быть общей и специальной.

Общая гибкость – это подвижность во всех суставах, позволяющая выполнять разнообразные движения с большой амплитудой.

Специальная гибкость – это значительная или даже предельная подвижность в отдельных суставах, соответствующая требованиям избранного вида спорта.

Уровень развития гибкости зависит от формы суставов, эластичности мышц, сухожилий, связок и суставных сумок. Чем эластичнее связки и податливее мышцы, тем лучше гибкость.

В строении суставов могут быть индивидуальные отличия, ограничивающие движения или позволяющие увеличить амплитуду. Но максимальная амплитуда, допускаемая устройством сустава в определенной мере ограничена связками и мышцами. Путем систематических упражнений можно в некоторой степени увеличить эластичность связочного аппарата и значительно улучшить податливость мышц, а следовательно, и подвижность в суставе.

Гибкость зависит от возраста и пола занимающихся. Наибольшее увеличение пассивной гибкости наблюдается в возрасте 9-10 лет, активной – 10-14 лет. Выделяют периоды естественного ускоренного прироста гибкости.

У девочек наиболее высокие темпы прироста отмечены в 14-15 и 16-17 лет, у мальчиков 9-10, 13-14 и 15-16 лет. Возраст 13-15 лет наиболее благоприятный для развития подвижности в различных суставах. Работа над развитием гибкости в младшем и среднем школьном возрасте оказывается в 2 раза более эффективной, чем в старшем. После 15-20 лет амплитуда движений уменьшается вследствие возрастных изменений в опорно-двигательном аппарате и повысить уровень развития этого качества уже намного труднее.

У девочек во всех возрастах показатели гибкости на 20-30 % выше, чем у мальчиков. Эти различия сохраняются у мужчин и женщин.

Гибкость изменяется в довольно большом диапазоне в зависимости от различных внешних условий – времени суток, температуры окружающей среды и состояния организма. Наименьшая гибкость наблюдается утром, после сна, затем она постепенно увеличивается, достигая предельных величин днем, а к вечеру снова снижается. Наибольшие показатели гибкости регистрируются от 12 до 17 часов. Под влиянием разминки, массажа, согревающих процедур (тепловая ванна, горячий душ, растирания) происходит существенное повышение амплитуды движений. Уменьшение подвижности в суставах наблюдается при охлаждении мышц, после принятия пищи.

Амплитуда движения улучшается во всех случаях, когда в растягиваемых мышцах увеличивается кровоснабжение и ухудшается, когда кровоснабжение уменьшается.

Так при принятии пищи увеличивается приток крови к органам пищеварения и обедняется кровоснабжение мышц. Кровоснабжение мышц уменьшается после утомительной тренировки, что приводит к их охлаждению и уменьшению растягиваемости.

Поэтому гандболистам очень важно на тренировке и соревнованиях сохранять организм в тепле, чтобы оптимальное кровоснабжение обеспечивало мышцам высокую эластичность. Надо учитывать возможность повышения температуры тела под влиянием внешнего тепла, а также во время разминки в результате выполнения физических упражнений.

Важно учитывать тонус Центральной Нервной Системы (Ц.Н.С.). При эмоциональном подъеме предельная амплитуда движений больше, чем при угнетенном состоянии.

Двигательная деятельность в гандболе предъявляет высокие требования к развитию гибкости. В гандболе требуется высокая подвижность в суставах позвоночного столба, лучезапястных, локтевых, плечевых, голеностопных, коленных и тазобедренных суставах. Следует помнить, что спортсмен

может обладать высокой подвижностью в одних суставах и низкой – в других.

От уровня развития гибкости в определенной мере зависит, насколько гандболист способен эффективно осуществлять двигательную деятельность. Недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления скоростных, силовых и координационных способностей, приводит к снижению экономичности работы, вызывает скованность движений и часто является причиной повреждений связок и мышц.

Зная о том, что выполнение движений с большой амплитудой зависит от формы суставных поверхностей, гибкости позвоночного столба, растяжимости связок, сухожилий и мышц, следует не забывать об индивидуальных отличиях каждого спортсмена.

Обычно у подавляющего большинства гандболистов форма суставных поверхностей не препятствует приобретению в процессе тренировки большой амплитуды движений. Хотя в строении суставов могут быть индивидуальные отличия, ограничивающие движения или, позволяющие увеличить их амплитуду. Максимальная амплитуда, допускаемая устройством сустава, в определенной мере ограничена связками и мышцами. Чем эластичнее связки и податливее мышцы, тем это ограничение меньше. Путем систематических упражнений можно в определенной степени увеличить эластичность связочного аппарата и значительно улучшить податливость мышц, а следовательно, и подвижность в суставе.

Так, в гандболе требуется большая гибкость позвоночного столба, которая зависит от эластичности межпозвоночных дисков и строения связочного аппарата. Подвижность в грудном отделе позвоночного столба несколько уменьшена вследствие того, что ребра придают ему своеобразную жесткость, а также из-за более крепких и менее растяжимых связок, которые соединяют прилегающие друг к другу остистые отростки позвонков. Анатомическая гибкость позвоночного столба вполне достаточна для выполнения большинства физических упражнений. Но недостаточная эластичность связок, многочисленных сухожилий и мышц значительно уменьшают эту потенциальную возможность. Естественно, что улучшение способности сухожилий, мышц к растягиванию значительно повысят гибкость позвоночного столба.

Подвижность в суставах в наибольшей мере ограничивают мышцы, проходящие около них. Суть этого ограничения в следующем. В разнообразных движениях гандболиста сокращение активно работающих мышц сопровождается расслаблением и растягиванием мышц-антагонистов. Мышечные волокна эластичны, легко поддаются растяжению, а затем возвращаются к прежней длине. При небольшой обычных движений человека растяжение мышц-антагонистов невелико и легко осуществимо. Но в спортивных движениях гандболиста с максимальной амплитудой подвижность в суставах ограничивается недостаточной податливостью даже расслабленных мышц-антагонистов.

Чем лучше способность мышц-антагонистов растягиваться в движениях с большой амплитудой, тем больше подвижность в суставе и тем меньше сопротивление оказывают эти мышцы движениям, тем меньше требуется для этого силы, тем эффективнее она проявляется, тем лучше быстрота и экономичность в технике движений.

Способность мышечных волокон к растягиванию зависит в значительной мере от их расслабления. Нередко плохая гибкость объясняется главным образом неумением расслаблять мышцы-антагонисты во время работы. Исследования показывают значение морфологических и других изменений в самих мышцах, улучшающих их податливость к растягиванию.

За счет расслабления растягиваемых мышц можно увеличить подвижность на 12-14 %.

Упражнения применяемые для развития гибкости, – не простое улучшение податливости мышц к растягиванию. Механизм этот весьма сложен и связан с морфологическими и

физиологическими микроизменениями в мышечной ткани. А поэтому очень важна взаимосвязь специальной гибкости с видом спорта, его элементами, адекватны ли упражнения, направленные на развитие гибкости тому режиму, в котором выполняется соревновательная деятельность.

Иногда считают, что улучшение способности мышц к растягиванию ухудшает их способность в силе или, что рост мышечной силы приводит к ухудшению подвижности в суставах.

Взаимосвязи двух видов гибкости с силовыми качествами далеко неоднозначны. Во взаимоотношениях силовых качеств и активной гибкости прослеживается прямая и обратная связь: чем больше динамическая сила, тем на большее расстояние может быть осуществлено соответствующее движение в суставе, а чем больше активная гибкость, тем большую силу может проявить человек.

В то же время силовые качества сами по себе не оказывают положительного влияния на повышение пассивной гибкости. Более того, по данным некоторых авторов, увеличение силы приводит к ухудшению подвижности в суставах – особенно при гипертрофии мышц. С другой стороны, чем выше показатели пассивной гибкости, тем более растянутыми оказываются мышцы, а значит, тем большую силу они могут проявить при прочих равных условиях.

Гандбол требует параллельного развития гибкости и силы. Так как, если развивать подвижность в суставах, игнорируя развитие силы или развивать силу, забывая о необходимости поддерживать уровень растяжимости мышц, то результат будет всегда неполноценным.

Параллельное развитие гибкости и силы в гандболе должны создать большие возможности для их проявления, в том числе и в баллистическом режиме.

Гибкость в гандболе надо развивать до такой степени, которая обеспечивает беспрепятственное выполнение необходимых движений. При этом величина гибкости должна несколько превосходить ту максимальную амплитуду, с которой выполняется движение, т.е. должен быть определенный запас гибкости. Это позволит выполнять движения без излишних напряжений, исключить появление правил мышц и связок.

При развитии гибкости у гандболистов тренеру приходится решать следующие задачи:

1. Обеспечить всестороннее развитие гибкости, которое позволило бы выполнять разнообразные движения с необходимой амплитудой во всех направлениях, допускаемых строением опорно-двигательного аппарата.
2. Повысить уровень развития гибкости в соответствии с теми требованиями, которые предъявляет вид спорта.
3. Содействовать поддержанию оптимального уровня гибкости в различные возрастные периоды жизни человека и полученной квалификации в спорте.
4. Обеспечить восстановление нормального состояния гибкости, утраченного в результате заболеваний, травм и других причин.

Все упражнения на растягивание в зависимости от режима работы мышц можно подразделить на три группы: динамические, статические, комбинированные.

В одних из них основными растягивающими силами служат напряжения мышц, в других – внешние силы. В связи с этим, каждая группа упражнений может включать в себя активные и пассивные движения.

**Динамические активные упражнения** включают разнообразные наклоны туловища, пружинистые, маховые, рывковые, прыжковые движения, которые могут выполняться с отягощениями, амортизаторами или другими сопротивлениями и без них.

Динамическими пассивными можно назвать упражнения с «самозахватом», с помощью воздействий партнера, с преодолением внешних сопротивлений с использованием дополнительной опоры или массы собственного тела.

**Статические активные упражнения** предполагают удержание определенного положения тела с растягиванием мышц, близким к максимальному за счет сокращения мышц, окружающих суставы и осуществляющих движения. В этом случае в растянутом состоянии мышцы находятся до 5-10 с.

Статические пассивные упражнения предполагают удержание положения тела или отдельных его частей с помощью воздействий внешних сил – партнера, снарядов, веса собственного тела.

**Эффект комбинированных упражнений** в растягивании обеспечивается как внутренними, так внешними силами. При их выполнении возможны различные варианты чередования активных и пассивных движений.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, который предполагает выполнение упражнений на растягивание сериями, по несколько повторений в каждой, и интервалами активного отдыха между сериями, достаточными для восстановления работоспособности.

В зависимости от решаемых задач, режима растягивания, возраста, пола, физической подготовленности, спортивной квалификации, строения суставов дозировка нагрузки при его применении может быть весьма разнообразной. Этот метод имеет различные варианты: метод повторного динамического упражнения и метод повторного статического упражнения. В том и другом случае могут быть как активные, так и пассивные напряжения мышц.

В последние годы появились новые, нетрадиционные методы развития гибкости. Например, метод биомеханической стимуляции мышц. Он основан на теории волновых колебаний и биопотенциальной энергетики, т.е. энергии упругих напряжений мышц. Электромеханический вибратор имеет регулируемую частоту (5-50 Гц и более), заданную тем или иным мышечным группам. Под воздействием вибратора сокращающаяся мышца будет принудительно растягиваться с заданной частотой вибрации. С помощью этого метода развитие гибкости ускоряется в 10 раз и более.

Увеличиваются показатели не только пассивной, но и активной подвижности. Кроме того, после сеанса биомеханической стимуляции мышц время сохранения достигнутого уровня подвижности в суставах намного больше по сравнению с традиционными методами.

Вибрация позволяет очень сильно раздражать механорецепторы и, таким образом, эффективно воздействовать на Ц.Н.С., образуя стойкие очаги возбуждения в двигательной зоне коры головного мозга. Этим и объясняются те положительные сдвиги, которые происходят при использовании биостимуляции.

Следующий метод при развитии гибкости связан с использованием электростимуляции и вибростимуляции. Электровибростимуляционный метод, основан на том, что при выполнении упражнений на растягивание вибростимуляции подвергаются мышцы-антагонисты, а электростимуляции – синергисты. Это способствует достижению большой амплитуды движений. В результате совершенствуется активная подвижность опорно-двигательного аппарата. Особенно важно, что одновременная стимуляция мышц-синергистов и мышц-антагонистов содействует формированию оптимальной структуры подвижности в том или ином суставе, когда показатели активной гибкости сближаются с показателями пассивной. Эффективность этого метода достаточно высока. Он позволяет за сравнительно короткий срок повысить уровень подвижности на 30% и более.

Одним из комбинированных способов развития гибкости является метод предварительного пассивного растяжения мышц с последующим их активным статическим напряжением, уменьшением напряжения (расслаблением) и последующим растягиванием.

При планировании и проведении занятий, связанных с развитием гибкости, необходимо соблюдать ряд важных методических требований.

1. Общая гибкость приобретает в процессе выполнения многочисленных и разнохарактерных упражнений, направленных на всестороннее физическое развитие. Среди них много развивающих подвижность в суставах. Это наклоны, вращения, взмахи, выполняемые с различной амплитудой.
2. Специальная гибкость приобретает в процессе выполнения специальных упражнений, улучшающих подвижность именно тех суставов, движения, которых строго соответствуют специфике гандбола. Такие специальные упражнения сходны по форме соответствующим движениям, производимых в гандболе, но выполняются с большой амплитудой. При этом надо учитывать специфику игры в гандбол и при выборе упражнений на гибкость следует придерживаться комплексного подхода, поскольку движения спортсмена определяются разными режимами в проявлении физических качеств. Примеры специальных упражнений даны на рисунке 1.
3. Прежде чем выполнять упражнения с большой амплитудой, необходимо сделать разминку, с тем чтобы усилить кровообращение, особенно в тех мышцах, которые подвергаются растягиванию. Недостаточное разогревание мышц и охлаждение их способствуют возникновению мышечных травм при выполнении упражнений с большой амплитудой.

1. Упражнения на гибкость выполняются с разной скоростью: медленно - слабо подготовленными спортсменами, с большей скоростью - хорошо тренированными спортсменами.

Выполняются в виде пружинистых сгибаний-разгибаний, махов, статических напряжений, а также с преодолением сопротивления в парных упражнениях (с партнером) и на тренажерах.

Пружинистые сгибания-разгибания выполняются сериями из 3-5 ритмичных повторений подряд, с постепенно увеличивающейся амплитудой. Пружинистое выполнение упражнений позволяет легче увеличивать амплитуду, достигая ее максимальной величины.

Маховые движения выполняются в виде однократных и повторных взмахов. Использование при этом инерции движений позволяет повысить их эффективность.

Отягощения используются, во-первых, для того, чтобы увеличить амплитуду посредством движения по инерции; во-вторых, для создания эффекта растягивания напряженной мышцы. Упражнения, выполняемые с отягощением - более результативны, однако отягощения должны применяться осторожно, особенно когда упражнения выполняются быстро.

Упражнения на гибкость со статическим напряжением характеризуются фиксированной позой. В этом случае в растянутом состоянии мышцы находятся 5-10 сек.

В процессе воспитания гибкости применяются также пассивные упражнения, в которых движения осуществляются с помощью партнера. Их эффективность достаточно высока.

Упражнения на растягивание следует выполнять, постепенно увеличивая амплитуду. Причем вначале медленнее, потом быстрее. Особенно надо соблюдать осторожность при увеличении амплитуды в пассивных упражнениях и в упражнениях с отягощениями.

Для достижения большой амплитуды движений в специальных упражнениях используется какая-либо предметная цель (коснуться носком маховой ноги ветки дерева; в наклоне вперед коснуться ладонями пола; сделать «шпагат» и др.). Время от времени надо контролировать подвижность в суставах, измеряя ее линейкой, гониометром, по отметкам на стене, по величине углов на кинограмме.

Развитие подвижности в суставах требует большого числа повторений каждого упражнения. И хотя обычно спортсмену

требуется специальная гибкость в малом числе движений, все же желательно избежать однообразности многократного повторения. Для этого следует выбирать и выполнять упражнения, несколько иные по форме, но одинаковые по воздействию на мышцы.

Следовательно, для каждого спортсмена подбираются группы упражнений, каждая из которых развивает подвижность в одном движении.

Например, вратарь в гандболе имеет три группы упражнений - одна направлена на достижение положения «шпагат», другая - наклоны вперед, а третья - на отведение ноги в сторону.

Упражнения в каждой группе могут выполняться одно за другим («поточно») или с небольшими перерывами (10-12 сек.).

2. Нагрузка в упражнениях, развивающих гибкость, определяется числом повторений, необходимым для достижения в данном занятии предельной амплитуды движений. Этот предел сегодняшнего дня по мере роста тренированности будет постепенно повышаться. Предел в амплитуде движения довольно легко ощущается тренирующимися. Но этим еще не определяется предел в дозировке, так как некоторое время можно выполнять упражнения на уровне максимальной амплитуды, хотя вскоре это приводит к возникновению болевых ощущений в растягиваемых мышцах, особенно в области перехода мышц в сухожилия.

Наиболее эффективна та часть упражнения, в которой достигается максимальная амплитуда, но без болевых ощущений. Но если они появились, то следует немедленно прекратить упражнения. Упражнения с амплитудой, не достигающей до максимальной, также развивают подвижность в суставах, хотя и менее эффективно.

3. Мышечные боли (возникающие лишь при движениях) могут появиться на следующий день после упражнения в растягивании. Это свидетельство чрезмерной дозировки, ее надо снизить. Но возобновлять упражнения можно лишь после исчезновения мышечных болей (обычно через несколько дней). Следует иметь в виду, что мышечные боли чаще и в большей степени возникают после резко выполняемых упражнений (при махе), поэтому в начале повторений нужно стараться плавно выполнять упражнение.

4. Чем больше групп упражнений (со специальной направленностью в каждой из них), тем больше времени придется отводить для развития подвижности в суставах. Общее число повторений упражнения в каждой группе должно постепенно возрастать, примерно от 8-10 в первом занятии до 100 и более в конце 2-3 месяцев ежедневных упражнений.

5. В спортивной практике упражнения на растягивание обычно проводятся 3-4 раза в неделю. Но чтобы достичь большой подвижности в суставах, нужны ежедневные упражнения, и даже дважды в день (утром и вечером).

Если тренировка проводится два раза в день, дозировка в каждом занятии может быть уменьшена, но в сумме она должна уступать объему ежедневной одноразовой тренировки.

6. Число повторений зависит и от массы мышечных групп, растягиваемых при упражнениях, и от формы сочленений. Наибольшая сумма повторений в одном занятии при сгибании позвоночника - 90-100, тазобедренного сустава - 60-70, плечевого - 50-60, других суставов - 20-30.

По мере развития гибкости число повторений упражнений увеличивается. После того как в тренировочном занятии общая сумма повторений в одной группе упражнений достигнет до 80-120, можно ее больше не увеличивать. В дальнейших занятиях число повторений может даже уменьшаться, но амплитуда в упражнениях сокращаться не должна. (таблица).

Ежедневно развивать подвижность в суставах можно в утренней зарядке. Тем более это необходимо при выполнении упражнений дважды в день. В этом случае целесообразно число повторений увеличивать утром и уменьшать в основном тренировочном занятии.

Таблица 1. Примерная дозировка упражнений для развития гибкости

Упражнения в основных суставах тела	Категория занимающихся		
	Новички до 15 лет	Новички старше 15 лет	Квалифицированные спортсмены
Плечевой	40-50	50-60	90-100
Тазобедренный	45-50	60-70	60-70
Позвоночного столба	50-60	80-90	90-100
Голеностопный	15-20	20-25	20-25

Мнение о нецелесообразности выполнения упражнений на гибкость рано утром не подтвердилось. Действительно, утром растяжимость мышц, а значит, и амплитуда движений, меньшая. Однако и в этом состоянии выполнение упражнений улучшает способность мышц к растягиванию не хуже, чем в вечернее время.

7. Под влиянием ежедневных упражнений, при постепенном увеличении амплитуды движений, уровень подвижности в суставах довольно быстро повышается. При этом с каждым занятием увеличивается и продолжительность сохранения высокого уровня подвижности в течение дня.

Кривая изменения подвижности в суставах в процессе круглогодичной тренировки показывает довольно быстрый рост ее на протяжении примерно 3-х месяцев, а затем все большую трудность ее увеличения.

В соревновательном периоде необходимо лишь поддерживать гибкость на достигнутом уровне, для чего достаточно упражняться 2-3 раза в неделю с дозировкой, уменьшенной в 3-4 раза.

Если прекратить упражнения на гибкость, то она постепенно уменьшается, дойдя через 2-3 месяца примерно до исходных величин. Поэтому перерыв в занятиях упражнениями, поддерживающими гибкость, может быть не более 1-2 недель. В противном случае понадобятся дополнительные усилия для восстановления подвижности в суставах до прежнего уровня. Особенно это относится к взрослым спортсменам, у которых увеличено тоническое сопротивление мышц растягиванию, уменьшена эластичность.

8. Работу по развитию гибкости нужно совместить с развитием силовых качеств, что обеспечить соответствующую соразмерность в их проявлении. В этом случае большей эффективностью обладают занятия с использованием активного режима с отягощениями, а также смешанный режим. При применении дополнительных отягощений, способствующих максимальному проявлению подвижности в суставах, их величина не должна превышать 50 % от уровня силовых возможностей растягиваемых мышц.

9. Гибкость целесообразнее всего развивать в возрасте 10-13 лет: в этом случае эффективность таких упражнений почти в два раза выше, чем в более старшем школьном возрасте. Улучшение подвижности в суставах у юных спортсменов успешно осуществляется и при двух занятиях в неделю, при значительно меньшей дозировке, чем у взрослых. При развитии гибкости необходимо учитывать индивидуальные способности занимающихся. Известно, что у женщин эластичность мышц, а следовательно, и подвижность в суставах лучше, чем у мужчин, у молодых – больше, чем у пожилых. Кроме того, у лиц одного пола и возраста эластичность мышц может быть различной. В некоторых случаях большая подвижность в суставах – природная способность. Есть также люди с врожденной весьма ограниченной подвижностью. Естественно, что, обладая врожденной высокой эластичностью мышц, можно достигнуть больших успехов в развитии подвижности и суставах при относительно меньшем применении специальных упражнений. Зато для преодоления ограниченной подвижности необходимо значительно больше времени и труда.

10. Величина отягощений в значительной мере зависит от характера двигательного действия. При использовании маховых упражнений или повторяющих бросковое упражнение вполне достаточно отягощения от 0,5 до 3 кг, а при выполнении медленных движений с принудительным растягиванием мышц отягощения могут быть больше.

11. Существуют различные варианты стретчинга. Наиболее распространена следующая последовательность выполнения упражнений: фаза сокращения мышцы (силовое или скоростно-силовое упражнение) продолжительностью 1-5 с, затем расслабление мышцы 3-5 с. и после этого растягивание в статической позе от 15-60 с. Широко используется и другой способ выполнения упражнений стретчинга: динамические (пружинистые) упражнения, выполняемые в разминке или основной части занятий, заканчиваются удержанием статической позы на время.

12. При развитии гибкости целесообразно такие соотношения различных упражнений на растягивание: 40-45 % - активные динамические; 20 % - статические; 35-40 % - пассивные.

В занятиях с детьми доля статических упражнений должна быть меньше, а динамических больше.

Растягивающие упражнения необходимо выполнять по наибольшей амплитуде и при этом резких движений надо избегать, и только заключительные повторения можно выполнять резко, так как в этом случае, как правило, мышцы уже адаптировались к растягиванию.

13. Для расслабления и снижения мышечного напряжения целесообразно использовать методы психорегулирующей тренировки, корректирующие упражнения на дыхание и расслабление.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
2. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М: Физкультура и спорт, 1986 – 288 с.
3. Платонов В.Н., Булатова М.М. Физическая подготовка спортсмена. – К: Олимпийская литература, 1995. – 320 с.
4. Сермеев Б.В. Спортсменам о воспитании гибкости – М: Физкультура и спорт, 1970. – 62 с.
5. Назаров В.Т. Биомеханическая стимуляция. – Минск: Полымя, 1986. – 96 с.
6. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М: Физкультура и спорт, 1977.
7. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. – М: АСТ Астрель, 2002. – 863 с.
8. Теория и методика физической культуры: Учебник (под редакцией профессора Ю.Ф. Курамшина). – М: Советский спорт, 2003. – 464 с.
9. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М: Академия, 2000. – 480 с.
10. Теория и методика физического воспитания: Учебник, том 1 ( под редакцией Т.Ю. Круцевич). – К: Олимпийская литература, 2003. – 422 с.
11. Талага Ежи. Энциклопедия физических упражнений. – М: Физкультура и спорт, 1998. – 412 с.