

Ю. В. МЕНХИН

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВКА  
В ГИМНАСТИКЕ**

**Ю. В. МЕНХИН**

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВКА  
В ГИМНАСТИКЕ**



Москва  
Физкультура и спорт  
1989

ББК 75.6  
М50

ОТ АВТОРА

**Рецензенты:** Ю. К. ГАВЕРДОВСКИЙ, доктор педагогических наук, доцент кафедры гимнастики Государственного центрального ордена Ленина института физической культуры; Г. А. ВАСИЛЬКОВ, кандидат педагогических наук, доцент кафедры гимнастики Львовского государственного института физической культуры

**Менхин Ю. В.**

М50 Физическая подготовка в гимнастике. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 224 с, ил. ISBN 5—278—00048—1

Книга содержит систематизированное изложение проблемы физической подготовки гимнастов, чья двигательная деятельность отличается большой специфичностью.

Автор рассматривает физическую подготовку как часть специализированного совершенствования гимнастов, вопросы обеспечения взаимосвязи физической и технической подготовки, содержание общей и специальной физической подготовки на разных этапах тренировки, а также вопросы их организации

Пособие рекомендовано Аггимнкстам, их тренерам.

420200000—028

М-----68—88j  
009(01)—88

Б Б К 75.6

ISBN 5—278—00048^,

Учебно-методическое пособие^ Юрий

**Владимирович Менхин ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА  
В ГИМНАСТИКЕ**

Заведующий редакцией Р. В. Орлов. Редактор Л. В. Деревянко. Художник В. С. Лындин. Художественный редактор В. А. Жигарев. Технические редакторы О. П. Жигарева, О. А. Куликова. Корректор З. Г. Самылкина. ИБ 2496. Сда на набор 04.12.87. Подписано к печати 09.12.88. А 01718. Формат 84X108/32. Бумага кн.-журн. № 2. Гарнитура Литературная. Высокая печать. Усл. п. л. 11,76. Усл. кр.-отг. 12,23. Уч.-изд. л. 12,28. Тираж 38 000 экз. Издат. № 8045. Зак. 1064. Цена 65 коп. Ордена Почета издательство «Физкультура и спорт» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 101421, ГСП, Москва, К-6, Каляевская ул., 27. Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

© Издательство «Физкультура и спорт», 1989 г.

В предлагаемой работе предпринята попытка проанализировать одну из важнейших и основополагающих сторон спортивного мастерства гимнастов — физическую подготовку и дать практические рекомендации по совершенствованию ее процесса с позиции современных представлений о состоянии и перспективах развития спортивной гимнастики в целом и отдельных видов многоборья.

В работе над книгой были использованы новейшие данные, полученные в родственных спортивных специализациях, результаты исследований физиологов и биомехаников, психологов и педагогов, обобщен опыт работы ведущих тренеров, т. е. многочисленного отряда специалистов, посвятивших свое творчество вопросам совершенствования человека в той трудной и безгранично благородной деятельности, какой является спорт.

Пособие призвано помочь в формировании молодых квалифицированных специалистов и расширить знания специалистов опытных.

## ПРОБЛЕМА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОВ

Проблема физической подготовки гимнастов с годами не только не утрачивает своей актуальности, но и выдвигает новые вопросы, решать которые необходимо с помощью современных научных методов, в соответствии с тенденциями и перспективами развития мировой гимнастики.

В целом к проблеме физической подготовки относятся довольно серьезно: у нас в стране и за рубежом проводятся многочисленные исследования, в которых открываются новые, неизвестные ранее резервные возможности человека, разрабатываются более совершенные методы развития физических способностей. Это, конечно, хорошо. Однако часто в практику спешат внедрить новую методику без должной проверки, распространяют методику тренировки взрослых на подготовку юных гимнастов, забывают о колоссальном опыте своей школы гимнастики и хватаются за любую зарубежную новацию. Это приводит к неразберихе и затрудняет работу практиков. С другой стороны, практики, понимая важность физической подготовки, часто сами пытаются решить многие насущные вопросы, однако, не ориентируясь, как правило, достаточно хорошо во всей проблеме, не достигают успеха и в решении частных задач. Так возникает уже надуманная проблематичность, усугубляются трудности, а подчас возникает и неверие в возможности свои и учеников, приходит убеждение в том, что «наука — плохой помощник», развивается неудовлетворенность со всеми вытекающими последствиями.

Внимания вопросам физической подготовки уделяется много, но не всегда это приносит должные результаты. Но может быть, и не надо особо заострять внимание на том разделе работы гимнастов, который сам по себе не оценивается и в специализированном аспекте не является целью тренировки гимнастов в отличие от технического совершенства. Гимнастические упражнения на видах многоборья являются прекрасным средством развития физических способностей и укрепления здоровья.

Так, может быть, использования только этих упражне-

ний достаточно для решения задачи как специальной тренировки, так и общего физического развития?

Вопрос этот тем более не риторический, поскольку в связи с резким увеличением технической сложности упражнений и соответственно ужесточением режима тренировки в последнее время намечается тенденция к снижению объема и интенсивности физической подготовки у гимнастов старших разрядов.

Налицо и разночтение, а часто и непонимание принципов физической подготовки. То крестам или горизонтальному упору учат малышей, забывая о необходимости постепенной и разносторонней подготовки, то вообще исключают физическую подготовку из программы тренировки, уповая на нагрузочность упражнений на видах многоборья. В одних случаях с первых шагов занимаются только физподготовкой, сужая ее до силовых упражнений и забывая о необходимости рационального сочетания ее с подготовкой технической (даже на этапе начальной подготовки). В других — в период усиленного роста организма прекращают занятия по физподготовке или снижают ее объем и интенсивность. При этом рассуждают так: раз в определенные периоды происходит отставание в развитии отдельных качеств по отношению к другим, то так и должно быть и придет время, когда гимнаст сам разовьется. Может быть, и разовьется (если успеет), но не надо забывать, что с ростом гимнаст всегда проигрывает в увеличении силы увеличению веса тела (вес тела пропорционален кубу его линейных размеров, а сила — лишь квадрату этих размеров).

Кроме того, надо помнить, что достаточно высокого уровня совершенства можно достичь, лишь применяя методы педагогического разумного вмешательства в естественный процесс развития.

В этих примерах мы лишь коснулись сложности вопросов физической подготовки.

Между тем необходимо разобраться если не во всех нюансах, то хотя бы в основных принципах, на которых должно строиться наше отношение к вопросам физической подготовки. Но сделать это можно, только учитывая специфику деятельности гимнастов.

### Особенности гимнастики

Среди многих видов спорта гимнастика выделяется прежде всего неестественностью видов и форм упражнений.

Простейшие сгибания и разгибания в локтевых, коленных, тазобедренных суставах выполняются в гимнастических упражнениях с параметрами, которые не имеют ничего общего с бытовыми, ежедневными, ежемоментными движениями и по абсолютным величинам намного их превосходят.

В связи с этим первой особенностью оказывается почти полное отсутствие у начинающего гимнаста тех двигательных навыков, которые он мог бы использовать в новой для себя специализированной двигательной деятельности.

Еще одна особенность состоит в том, что гимнастические упражнения представляют собой сложные по координации движения различными частями тела, выполняемые чаще всего в условиях опоры руками, а не ногами, что непривычно для человека вообще. Плюс к тому многие упражнения выполняются на довольно большой высоте, с вращениями в безопорном положении, где требуется согласованность скорости суставных движений со скоростью перемещения всего тела относительно снаряда и пространственных ориентиров, точное соотношение активных мышечных усилий с силами инерции.

Скоростные подъемы и медленные опускания, перелеты, сальто и пируэты, круги, стойки, кресты, различные равновесия — все это является результатом проявления двигательных качеств исполнителя. И разве можно без определенной физической подготовленности овладеть техническим спортивным движением? Можно ли так, например гипнозом, воздействовать на гимнаста, чтобы он подошел к снаряду и сразу выполнил даже не сложное, а самое простое техническое действие, требующее проявления скоростно-силового потенциала? Конечно, нет. Это возможно только при определенной подготовленности.

Вместе с тем, несмотря на свое огромное значение, физическая подготовка все-таки лишь подспорье в решении основной задачи — технического совершенства.

### физическая подготовка — часть совершенствования гимнастов

Считается, что «силой можно компенсировать недостатки техники, а техникой — нехватку силы». Так ли это?

При выполнении стойки силой прогнувшись гимнаст может использовать мах ногами назад и тем самым облегчить упражнение. Но ведь это — ошибка, ведущая к снижению оценки. Одна из возможных причин такого выполнения — неумение, непонимание техники или плохое владение ею. Но это может быть только при условии, что гимнаст готов к выполнению упражнения физически. Чаще же причина неудачи кроется как раз в слабой физической подготовленности спортсмена.

Поэтому правильнее говорить о совершенной или несовершенной технике исполнения, но не о компенсации ее недостатков лишними усилиями, о достаточности или недостаточности двигательного развития и соответствии его требованиям техники или несоответствию. Ибо во всех случаях, когда происходит так называемая компенсация, мы видим одно и то же — ошибку исполнения.

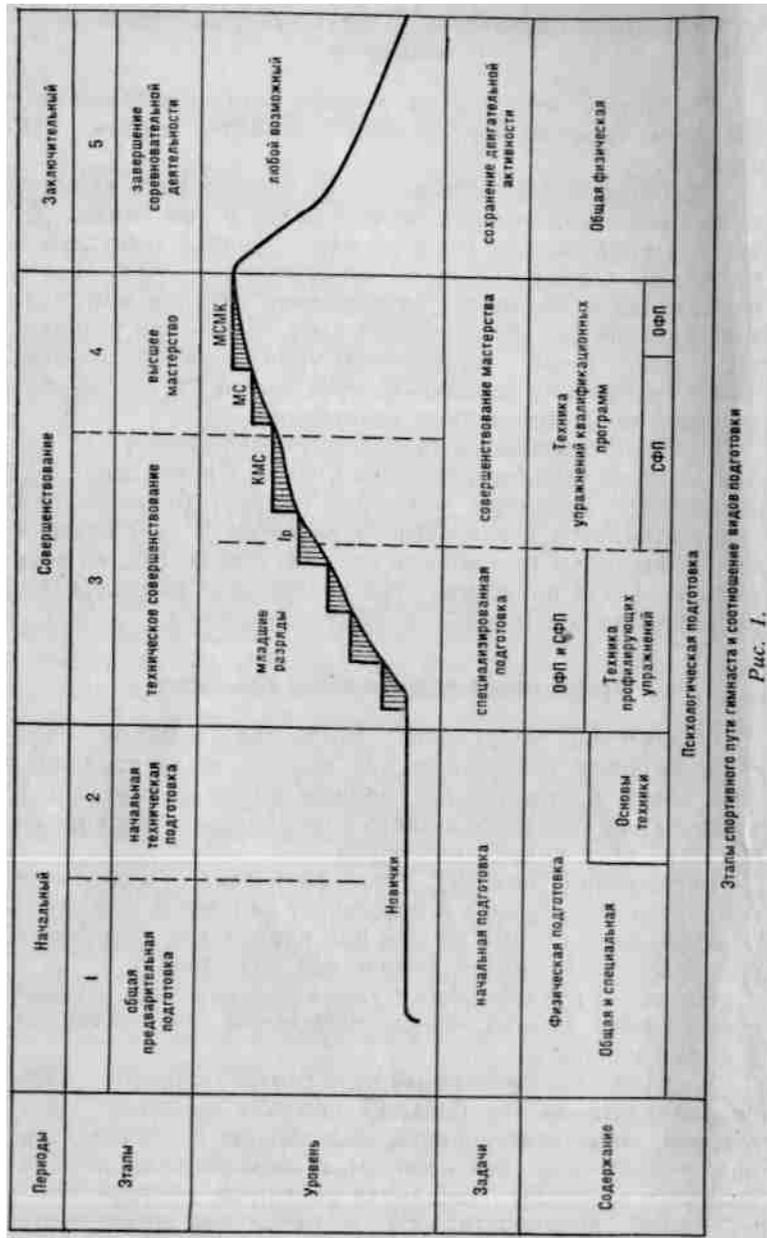
### Этапы совершенствования гимнастов

Физической подготовке гимнастов предъявляется специфическое требование: она должна вести к овладению всеми программными упражнениями и обеспечить умение качественно выполнять комбинации таких упражнений на всех видах многоборья.

Естественно поэтому, что физическая подготовка гимнастов многогранна и преследует ряд целей, а в связи с различными целями на том или ином этапе тренировки различно и содержание физической подготовки.

На рис. 1 представлена в схематическом виде картина соотношения разных видов подготовки на различных этапах тренировки.

В целом весь спортивный путь гимнаста условно можно разделить на три больших периода: начальной подготовки, совершенствования, завершения соревновательной деятельности. Эти периоды, в свою очередь, подразделяются на этапы. Начальная подготовка складывается из общей предварительной и начальной технической подготовки; совершенствование включает этапы технического совершенствования и высшего мастерства; период



Этапы спортивного пути гимнаста и соотношение видов подготовки  
Рис. 1.

завершения соревновательной деятельности предполагает переход на легкую гимнастическую программу и затем на средства общего физического воздействия.

Этапы связаны с уровнем подготовленности гимнастов, в зависимости от которой применяются те или иные методы и средства. Сквозь все этапы, сквозь весь спортивный путь гимнаста проходит работа по совершенствованию его физических способностей (в заключительном этапе — задача сохранения или поддержания на достигнутом уровне). Причем в том или ином соотношении всегда присутствуют оба вида физической подготовки: и общая, и специальная, хотя в зависимости от того или иного периода тренировки они решают разные задачи.

Они могут использоваться с целью развития физических качеств или с о х р а н е н и я их на достигнутом уровне; для обеспечения высокого уровня работоспособности в тренировках или для активного отдыха.

Поскольку в основе физической подготовки, независимо от этапов и решаемых задач, лежит воздействие на физические качества, обратимся к конкретному рассмотрению их.

### ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ГИМНАСТОВ

Теория физического воспитания выделяет пять основных физических качеств: силу, быстроту, гибкость, выносливость, ловкость.

Каждому качеству присущи свои черты, которые в целом характеризуют двигательные способности человека. Основой каждого качества, а точнее — его сущностью является анатомо-физиологическая структура нервно-мышечного аппарата и управление его деятельностью центральной нервной системой.

#### Силовые качества

В теории и практике спорта сила рассматривается как способность мышц преодолевать сопротивление. При этом мерой силы принята та величина максимального напряжения, которую мышца может развить при возбуждении. В основе этой способности лежит свойство мышечной ткани сокращаться в ответ на какое-либо раздражение (механическое, электрическое, химическое). Вообще же сила есть интегральное свойство целостного организ-

ма, а не одной только мышечной системы. Действительно. Ведь сила мышц зависит и от их строения, и от химических реакций, происходящих в них, и от питания, осуществляемого под строгим контролем нервной системы, и от пусковых импульсов, приходящих из центральной нервной системы, и от целого ряда других факторов.

Один из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу, — р е ж и м работы мышц.

Несмотря на то что существуют лишь две реакции мышц на раздражение — сокращение с уменьшением длины и напряжение, — результаты проявленной силы оказываются различными в зависимости от того, в каком режиме мышцы работают.

Наибольшую силу мышцы проявляют в статическом режиме деятельности, хотя в целом для организма этот режим оказывается самым «трудным» и неблагоприятным в связи с тем, что возбуждение нервных центров, испытывающих очень высокую нагрузку, быстро сменяется тормозным охранительным процессом.

Меньшую, чем в статическом режиме, силу мышцы показывают при сокращении. Причем при средних скоростях сокращения показатели динамической силы оказываются самыми большими.

Наименьшие же показатели силы оказываются результатом быстрого сокращения мышц.

Такие особенности присущи как отдельным волокнам и мышцам в целом, так и группам мышц в целостной системе. Однако проявляются они при условии их «чистой» работы — без применения тактико-технических ухищрений типа швунгов, предварительных размахиваний и т. п.

Указанные особенности имеют естественно-физиологическую основу: работе мышц в каждом режиме соответствуют совершенно определенные изменения в функциональных системах организма.

Оказывается, что, с одной стороны, работу разных режимов обеспечивают разные двигательные единицы, которые в процессе эволюции приспособились к определенным типам деятельности, а с другой стороны, эта работа обеспечивается совершенно определенными, отличными от других случаев, функциональными приспособительными реакциями организма.

В связи с этим в теории и практике все более распространенным стало понятие «силовые качества», отражающее специфичность работы организма в совершенно

определенных условиях и механические результаты этой работы.

В специальной литературе описаны два силовых качества: статическая сила и скоростная, или «взрывная». Однако есть все основания выделять и третье основное качество — медленную динамическую («жимовую») силу. Особенно хорошо это понятно гимнастам и тяжелоатлетам, часто встречающимся в своей деятельности с такого рода движениями, требующими специальной подготовки.

Особое место среди показателей развития силовых способностей занимает быстрота начального напряжения. Ее нельзя отнести к качествам, поскольку не обнаружены четко выраженные сопутствующие ей особые функциональные изменения в организме. Тем не менее быстроту начального напряжения следует рассматривать как один из факторов, обеспечивающих успешность проявления как скоростной силы, так и статической (в ситуациях, когда статическую силу нужно проявить быстро), и применять соответствующие упражнения для совершенствования способностей к быстрому начальному напряжению.

Еще одно силовое качество — это способность к переключению с одного режима мышечной работы на другой при необходимости максимального или околопредельного уровня проявления каждого качества.

Для развития его нужна определенная направленность тренировки. Это комплексное качество не определяется наличием качеств, составляющих его. Способность к переключению целиком зависит от координационных способностей спортсмена.

В целом же силовые качества оказываются основными для любой двигательной деятельности, в связи с чем развитию и совершенствованию их должно придаваться первостепенное значение.

### **Гибкость**

Гибкость часто рассматривают лишь как анатомо-морфологическое качество, характеризующееся способностью выполнять суставные движения с большой амплитудой. Основные факторы, определяющие подвижность в суставах, — анатомический радиус движения в суставе, растянутость относительно сустава мышц, сухожилий и связок, его окружающих, их эластичность и сила мышц.

Все эти факторы определяют не только подвижность в суставах, но и так называемую пластичность движений.

Однако чаще всего спортсмены с хорошей подвижностью не обладают пластичностью движений. Это свойство определяется центральной нервной системой (в частности, работой продолговатого и среднего мозга). Можно полагать, что в основе этого качества лежит генетическая сбалансированность координирующих функций продолговатого и среднего мозга, предопределяющих уровень пластического тонуса и в конечном счете эластичности мышц. Поэтому вряд ли возможно без вмешательства в деятельность непосредственно центральной нервной системы улучшение эластичности мышечно-связочной системы. Подвижность же в суставах улучшают путем воздействия на другие факторы. Мышцы, окружающие сустав, чаще всего выступают как антагонисты. Поэтому одним из факторов следует считать способность к расслаблению тех мышц, которые препятствуют движению. В то же время всякое сопротивление движению извне за счет отягощения значительно снижает функцию антагониста, выполняя его роль. Так, например, при сгибании в локтевом суставе отягощенной руки мышцы-разгибатели локтевого сустава оказываются ненапряженными. Поэтому, вероятно, свою антагонистическую роль мышцы проявляют лишь в движениях «свободных».

Подвижность в суставах тесно связана с силой мышц. Причем связь эта взаимная. При хорошей подвижности, а значит, и растянутости мышц может быть проявлена большая сила, поскольку длинные мышцы оказываются и более сильными, но при большей силе может быть произведено большее — при прочих равных условиях — по амплитуде движение в суставе.

Хорошая гибкость — это большое количество степеней свободы движений в суставе. А это предопределяет связь гибкости с ловкостью.

Развития гибкости на высоком уровне требует сама специфика гимнастики, в которой техника движений и оценка ее во многом определяются разносторонним и полным развитием всех двигательных способностей гимнаста. Поэтому развитием и совершенствованием этого качества пренебрегать нельзя.

### **Быстрота**

Быстрота — это способность совершать движения с определенной скоростью. Как и у всякого двигательного качества, основным критерием оценки уровня развития

быстроты является максимально возможный показатель скорости движений. Другой критерий — способность управлять быстротой в соответствии с требованиями двигательной задачи.

Важнейшие физиологические факторы, определяющие быстроту, — подвижность нервных процессов в центральной нервной системе, функциональные свойства мышц и их способность вырабатывать энергию в анаэробных (бескислородных) условиях.

Значение естественных факторов так велико, что некоторые исследователи считают их чуть ли не единственными определяющими качество быстроты. Действительно, по данным ряда авторов, возможность достижения рекордных результатов в двигательной деятельности, связанной с проявлением скоростно-силового потенциала или (!) выносливости, обусловлена предопределенным генетически соотношением в мышцах быстрых и медленных волокон.

Очень часто, достигнув определенного уровня развития быстроты, в дальнейшем спортсмен останавливается в развитии и долгие годы не может улучшить показатели, хотя применяет те же самые современные методы, которые другим спортсменам в то же время и в процессе тех же тренировок позволяют значительно повысить достижения.

И все же это не значит, что качество быстроты, предопределенное генетикой, не может быть развито. Ряд других исследователей и практика свидетельствуют, что, во-первых, на совершенствование быстроты большое влияние оказывают направленность тренировки и характер применяемых средств; во-вторых, в гимнастике (да и в ряде других видов спорта) требуемый уровень развития быстроты определяется отнюдь не беспредельным максимумом (к которому стремятся, например, легкоатлеты), а лишь требованиями стандартных гимнастических упражнений на видах многоборья.

Целая сумма разнообразных факторов обуславливает результат в любой специализированной двигательной деятельности. Поэтому, определив предрасположенность того или иного человека к избранному им виду деятельности, необходимо вести наблюдение за динамикой его приспособляемости к ее особенностям, сопоставлять изменения каждого фактора, находить причину задержки и определять направление и средства педагогического воздействия с целью достижения высоких результатов.

В гимнастике проявление быстроты многогранно. Это: быстрота двигательных реакций, свободных суставных движений, способность переключаться в работе с одних мышечных групп на другие, быстро менять режимы работы и т. д.

Быстрота, проявляемая гимнастом, непосредственно связана со скоростной силой и зависит от нее. Скоростная сила — один из главных факторов, обуславливающих качество быстроты. Даже в относительно простых суставных движениях, выполняемых неотягощенными частями тела с места (например, взмах ногой), быстрота сгибаний и разгибаний во многом зависит от скоростной силы мышц. Эта зависимость еще больше в тех случаях (а их большинство), когда часть тела уже имеет запас количества движения при перемещении по определенной траектории, которую нужно изменить противоположным по направлению движением (например, резким разгибанием в тазобедренных суставах сразу после сгибания). Здесь уже мышцам-антагонистам приходится в короткое время развивать усилий больше, чем это потребовалось бы по отношению к покоящемуся звену, т. е. сконцентрированность усилий в очень коротком промежутке времени определяет «взрывной» характер движения.

Быстрота, имеющая и свои собственные качественные особенности, и естественно-биологическую основу, требует специальных путей развития, а в принципе является качеством, необходимым для успешного совершенствования гимнастов.

### **Ловкость**

Ловкость — это комплексное качество, обуславливаемое многими сторонами деятельности организма.

Если представить себе сложнейшую обстановку, проявление ловкости будет зависеть от наличия адекватной реакции на появившийся раздражитель, способности к быстрой оценке ситуации и выбора правильного решения и последующего точного выполнения двигательного действия (или действий). Целесообразно считать высшим уровнем развития ловкости ее проявление во внезапно возникающих сложных ситуациях.

Такое определение ловкости, на наш взгляд, имеет значение, поскольку воспитанием этого комплексного качества следует заниматься уже на начальных этапах 14

подготовки гимнастов, не связанных еще со специализированным обучением и совершенствованием.

Чем точнее и разнообразнее работа двигательного аппарата и чем больше запас условнорефлекторных связей, тем легче спортсмен усваивает новые формы движений и лучше приспосабливается к условиям двигательной деятельности (В. М. Зациорский).

Развитие ловкости положительно влияет на рост мастерства гимнастов, так как позволяет на основании умений комплексного проявления качеств и определенного двигательного опыта производить целесообразный выбор двигательных навыков.

Важно и то, что воспитание ловкости — суть развития способностей к овладению сложными двигательными координациями, т. е. то, что теснейшим образом связано со спецификой гимнастики и отражает ее сущность.

### **Выносливость**

Выносливость в спорте — это способность противостоять утомлению в специфической деятельности.

В основе выносливости лежат общие для любого организма естественно-биологические закономерности. Обуславливают ее единые для всех факторы. Тем не менее выносливость зависит от условий и характера двигательной деятельности.

Применительно к спортивной гимнастике можно выделить три вида выносливости: общую, локальную и специальную.

*Общая выносливость* определяется функциональной устойчивостью нервных центров, их способностью долгое время находиться в возбужденном состоянии и посылать к работающим мышцам, органам и системам соответствующие сигналы — импульсы. Выносливость обеспечивается высокой дееспособностью вегетативных систем, слаженностью обменных процессов и совершенной координацией деятельности двигательного аппарата и внутренних органов.

Одним из важнейших факторов, определяющих общую выносливость гимнаста, является способность организма вырабатывать энергию преимущественно за счет анаэробных процессов и быстро восстанавливаться, ликвидируя кислородный долг, возникающий в условиях напряженной и интенсивной двигательной деятельности.

Таким образом, общая выносливость характеризует

потенциальные возможности организма противостоят утомлению во время мышечной работы.

Однако характер нервных импульсов и соответствующих им процессов, обеспечивающих двигательную деятельность, во многом определяется двигательной установкой, двигательной задачей.

Поскольку такие разные задачи в определенном виде спорта оказываются однотипными (по характеру и специфике реагирования на них как на раздражители), в целом они создают специфику вида, в соответствии с которой и проявляется выносливость спортсмена.

В целом двигательная деятельность гимнаста значительно отличается от деятельности, например, бегуна, тяжелоатлета, фехтовальщика, баскетболиста. Поэтому выносливость его отлична от выносливости, которая проявляется представителями других видов спорта. Эта выносливость — *специальная*. Она органически включает в себя общую выносливость, но не тождественна ей, ибо базируется на специфике интенсивности, напряженности и продолжительности работы, ее темпе, ритме, скоростям и амплитудах движений, совершаемых в соответствии с особенностями вида спорта.

В целом функциональные возможности организма складываются из потенциальных возможностей разных групп мышц. Оказывается, что общая выносливость организма не влияет, например, на выносливость приводящих групп мышц плеча, но с ростом выносливости приводящих групп мышц увеличивается и общая выносливость организма. И в то же время удержание, например, креста на кольцах почти полностью связано именно с выносливостью приводящих мышц рук.

Таким образом, важное значение имеет особая (во всяком случае, особо выделяемая нами на основании объективных признаков) локальная выносливость. Но всякая двигательная деятельность осуществляется силовыми качествами, отличительная черта которых тоже локальность. Поэтому правомерно локальную и силовую выносливость отождествлять.

*Локальная* (силовая) выносливость составляет основу специальной выносливости и формируется в соответствии со спецификой каждого силового качества.

В то же время в том комплексе двигательных действий, который представляет собой гимнастика в видах многоборья, специфические особенности видов выносливости, соответствующих каждому силовому качеству, 16



Рис. 2. Взаимосвязи двигательных качеств

проявляются в единстве. И тем не менее локальная выносливость, основанная на развитии каждого силового качества, составляет сущность силовой выносливости — одного из главных двигательных качеств гимнаста.

Так, «проникая» один в другой, различные виды выносливости обеспечивают готовность гимнаста к выполнению специфической физической работы, без снижения ее эффективности, и высокую работоспособность на протяжении длительного периода тренировки.

#### ВЗАИМОСВЯЗЬ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И НАВЫКОВ У ГИМНАСТОВ

В теории и практике спорта принято считать, что двигательные качества — это база, на которой строится техническое мастерство спортсменов. Тем не менее на современном этапе развития теории и практики спорта это бесспорное положение нуждается в уточнениях и конкретизациях, имеющих непосредственный выход в методику обучения и тренировки. С чем это связано?

В ряде случаев уровень развития двигательных качеств прямо определяет спортивный результат. Например: чем выше уровень развития силы, тем больший вес поднимается движением жима, или чем лучше подвиж-

ность в тазобедренных суставах, тем качественнее выполняется шпагат.

Чаще всего достижение зависит не от одного двигательного качества, а от совокупного проявления нескольких качеств. В подавляющем большинстве случаев это — проявление силы и быстроты во взаимосвязи с необходимостью выполнять работу относительно продолжительное время, без отдыха.

### **Взаимосвязи двигательных качеств\***

Двигательные качества связаны между собой отнюдь не однозначно. Особенно отчетливо это проявляется в тех случаях, когда мы направленно развиваем какое-нибудь качество, но при этом наблюдаем, как изменяются другие. Оказывается (рис. 2\*\*), что:

— развитие максимальной динамической силы практически не влияет на состояние скоростной силы, статической и быстроты движений неотягощенных звеньев тела;

— увеличение скоростной силы сопровождается существенным приростом показателей быстроты движений как отягощенными, так и свободными частями тела, а также максимальной динамической силы;

— рост показателей статической силы влияет лишь на увеличение максимальной динамической силы, но не на скоростную силу и быстроту движений;

— увеличение в абсолютных цифрах любого из перечисленных качеств не связано само по себе с улучшением выносливости, т. е. рост показателей максимальной динамической силы не обязательно сопровождается увеличением показателей динамической силовой выносливости, а скоростной силы — скоростно-силовой выносливости. Даже существенный прирост максимальной статической силы не приводит к увеличению статической выносливости.

Эти сложные, иногда противоречивые закономерности взаимосвязи двигательных качеств сосуществуют с закономерностями их взаимосвязей с двигательными навыками, ибо в двигательных навыках воплощена специализированная техника гимнастических движений.

\* Вопросы взаимосвязи силовых качеств и гибкости вынесены в раздел «Развитие гибкости».  
\*\* На рисунке сплошными линиями обозначены закономерные связи, пунктиром — возможные.

### **Двигательные качества и техника упражнений**

Важнейшая закономерность взаимосвязи качеств и навыков у гимнастов заключается в том, что у них проявление двигательных качеств зависит от структуры упражнения, а следовательно, и от техники выполнения. Поэтому оно связано с конкретными, изменяющимися в ограниченных диапазонах сочетаниями режимов работы мышц, переключениями с одних двигательных комплексов на другие, с одного характера мышечной работы на другой и т. д. Даже во время отталкивания в опорных прыжках быстрота и сила его должны не только сочетаться с эластическими свойствами мостика, но и соответствовать структуре опорного прыжка. Как ни странно, но попытка гимнастов оттолкнуться «побыстрее» или больше вложить силы в движение часто приводит к неудачному исполнению, поскольку это связано с изменением требуемой скоростно-силовой структуры прыжка.

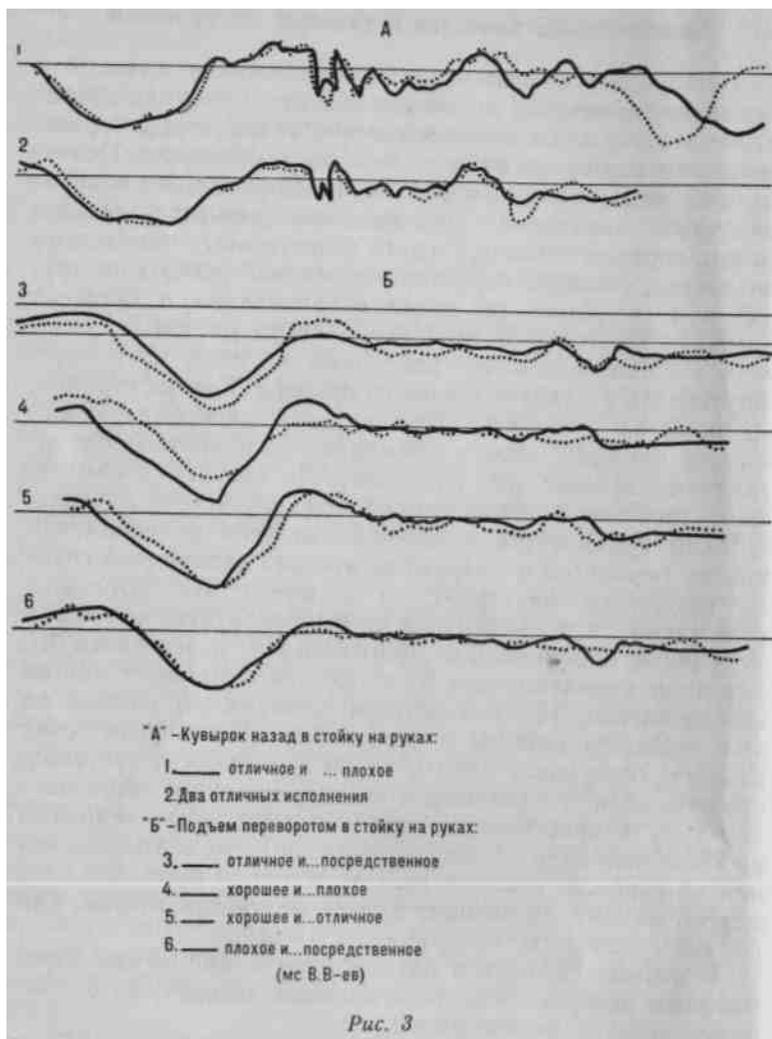
Если просмотреть какой-либо элемент в исполнении многих гимнастов и даже относительно однородной группы (например, мастеров), то окажется, что, выполняя упражнение, кто-то согнулся побыстрее, кто-то выпрямил руки резче, кто-то больше прогнулся и т. п. Казалось бы, огромная вариативность, т. е. то, что и находят многие исследователи. Но исполнители, совершенно разные по весо-ростовым данным и уровням развития физических качеств, совершают одни и те же движения в суставах, определяют одинаковые по направлениям перемещения тела в пространстве тем, что выполняют основные рабочие усилия в строго определенные моменты движения на снаряде. Иначе и нельзя, ибо если выполняют их в другой момент, то элемент или не получится совсем, или получится сходное, но другое упражнение.

У разных гимнастов разные пути и амплитуды перемещения центров тяжести отдельных звеньев, но одинаковые угловые перемещения.

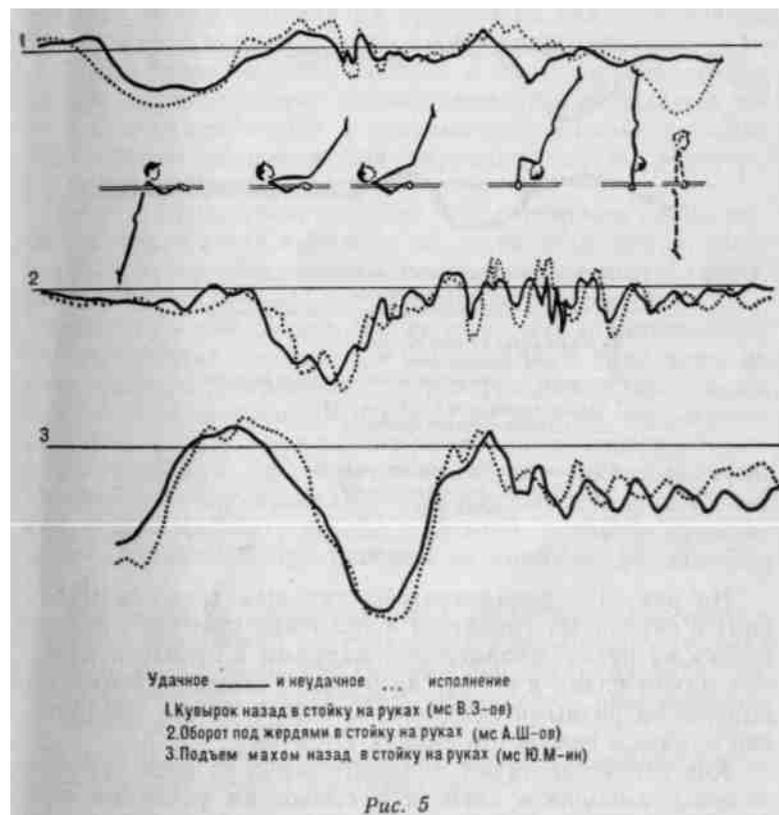
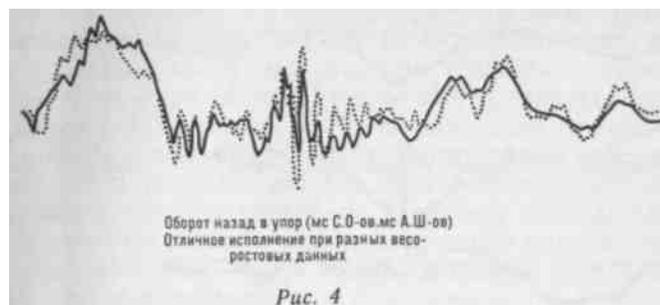
Все это наблюдается при визуальном анализе. Если же провести биомеханический анализ на основе регистрации точных количественных параметров, то обнаружатся интересные данные.

Обратимся к некоторым из них, для чего рассмотрим ряд динамограмм, на которых зарегистрирована динамика суммарных нагрузок, действующих на снаряд во время выполнения упражнений на брусьях.

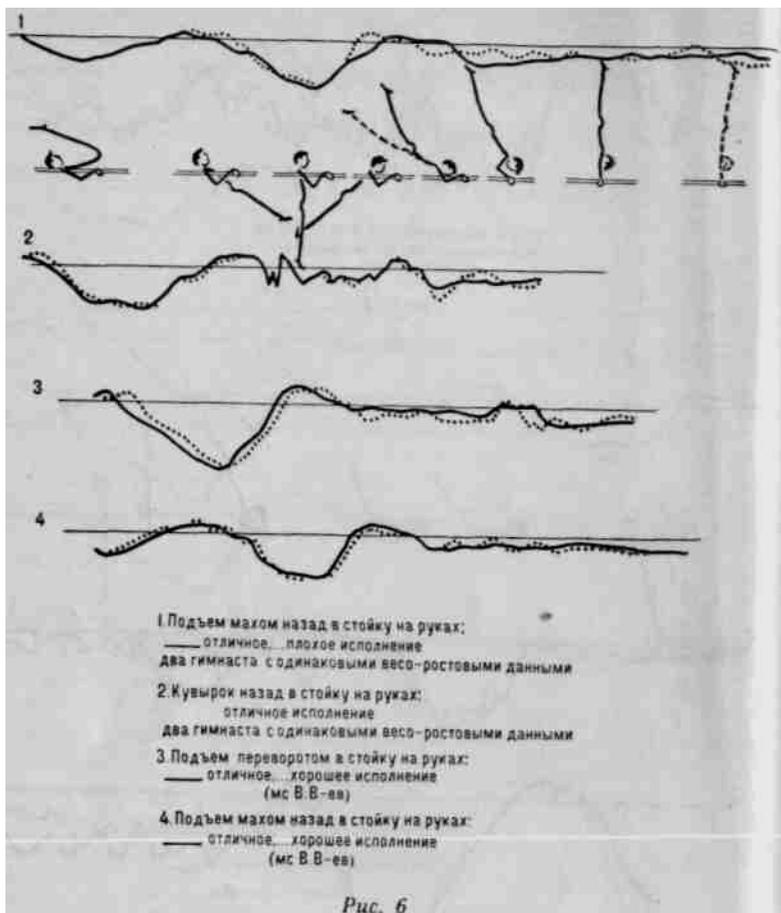
На рис. 3 представлены иллюстрации разного качест-



ва исполнения кувырка назад в стойку (1, 2) и подъема переворотом в стойку (3—6). По динамограммам видно, что вне зависимости от качества исполнения осцилляции имеют явно выраженные однотипные изменения, укладывающиеся в определенные временные рамки. Это значит, что *скоростно-силовая структура гимнастических элементов объективна* и не зависит от особенностей исполнителей и используемой ими техники выполнения.



Это же свидетельствует и рис. 4, на котором показаны динамограммы отличного исполнения оборота под жердями в упор двумя гимнастами с разными весо-ростовыми данными.



На рис. 5 — динамограммы удачных (сплошная линия) и неудачных (пунктир) исполнений кувырка назад в стойку на руках, оборота под жердями в стойку и подъема махом назад в стойку на руках. Разные упражнения выполнены разными гимнастами, одно и то же упражнение — одним гимнастом в двух попытках.

Как свидетельствуют динамограммы, во всех случаях попытка выполнить элемент с большими усилиями или побыстрее (пунктир) приводит к неудаче. Это значит, что *скоростно-силовые характеристики движений гимнаста должны соответствовать объективным требованиям структур исполняемых упражнений* и что вариативность их мала.

22

В этом отношении интересны динамограммы, приведенные на рис. 6. На первой из них — подъем махом назад в стойку, выполненный отлично (сплошная линия) и плохо (пунктир) двумя гимнастами с одинаковыми весо-ростовыми данными. Неудача одного из гимнастов предопределена тем, что основные двигательные действия он начал чуть позднее, чем это сделал другой гимнаст. В результате выход в стойку, по характеру оказавшийся больше похожим на жим, чем на скоростной подъем, гимнаст сумел выполнить почти на 2,5 с позднее, за что ему и была снижена оценка.

На второй динамограмме — два отличных исполнения кувырка назад в стойку на руках. Как видно, различия в динамике и величинах осцилляции минимальны.

Даже при большой разнице в качестве исполнения (отличном и хорошем) разных элементов — подъема переворотом в стойку (3) и подъема махом назад в стойку (4) — видна крайне малая вариация как по усилиям, так и по временным отрезкам особенно.

Эти примеры говорят о том, что структуры гимнастических упражнений являются объективными категориями и в силу этого предъявляют жесткие требования к проявлению скоростно-силового потенциала исполнителя.

Конечно, как свидетельствуют те же динамограммы, эти требования действуют в определенном диапазоне, но изменения внутритимовой структуры допустимы лишь при условии сохранения в целом временных характеристик движений. В этом случае ритмовая структура остается неизменной, а вариативность ее — минимальной. Именно поэтому продолжительность элемента, особенно фаз основных двигательных действий, остается практически одинаковой при исполнении упражнений разными гимнастами.

Все вышесказанное говорит о теснейшей зависимости техники исполнения от структуры упражнения. Техника же есть не что иное, как система двигательных действий, осуществляемая посредством проявления определенных двигательных качеств. А сами качества уже по своей природе (а не только по видимым формам и наблюдаемым результатам) весьма специфичны.

#### Качества, умения, навыки

Развитие двигательных качеств представляет собой сложный процесс функциональной перестройки двига-

23

тельного и управляющего аппаратов, связанный с изменениями и в анатомическом строении мышц, и в системе их кровоснабжения и питания, установления специфических регуляторных отношений с центральной нервной системой. Это положение — результат многочисленных исследований, проведенных в физиологии, анатомии, биомеханике и других смежных областях.

Педагогически направляемый процесс развития двигательных качеств должен привести к той межмышечной координации, которая становится неотъемлемой составной (и главное, базовой) частью определенного двигательного навыка. Это значит, что при установлении общих закономерностей взаимосвязи качеств и навыков нельзя не учитывать структурных особенностей и разных уровней сложности этой взаимосвязи.

В основе же обеспечения взаимосвязи должна быть выработка у м е н и й проявлять двигательное качество, которое создает потенциальные возможности для выполнения двигательного действия определенного характера (например, вообще способность развивать максимальное усилие в кратчайшее время). Возникновение такой способности является результатом усовершенствования двигательного аппарата и механизмов управления им. Когда же в дальнейшем на основе этих возможностей вырабатывается «гимнастический» двигательный навык, происходит уточнение ряда характеристик проявления этого качества. В изучаемом упражнении его нужно проявлять в определенный момент движения на снаряде. Напряжение требуется здесь уже не абсолютно максимальное, а оптимальное — наилучшим образом обеспечивающее выполнение движения. Таким же оптимальным должно быть сгибание или разгибание суставного угла, вызванное напряжением мышц. И все это необходимо согласовывать с работой других отделов мышечной системы, также обеспечивающих выполнение сложного движения. Иными словами, проявление двигательного потенциала приводится в соответствие с требуемыми параметрами двигательной задачи. Особо нужно отметить, что в конце концов проявление двигательного потенциала гимнаста *д о л ж н о* стабилизироваться на уровне двигательного навыка, потому что в интересующем нас аспекте *двигательный навык* — это система проявления двигательных качеств, упорядоченная в соответствии со структурой гимнастического элемента.

Для их упорядоченного проявления и образования

основы координации нужно соответствие взаимосвязи между отдельными качествами с двигательной задачей. Но и это еще не навык, а лишь умение, которое относится к области реализации потенциальных возможностей. Но двигательные умения могут быть лишь частью двигательного навыка. Например, в модельных условиях это выполнение с заданными параметрами движения в тазобедренных и (отдельно) в плечевых суставах.

В отличие от умения спортивный двигательный навык есть скоординированная система двигательных действий различными частями тела, проявляемая в соответствии с требованиями структуры спортивного упражнения и отличающаяся устойчивостью к внешним воздействиям и автоматизмом движений. Это — значительно более сложная форма организации управления движениями, и именно к ней стремится гимнаст. Но сначала он должен «создать объект управления» — двигательные качества, затем «проложить коммуникационные связи» — выработать умения и только потом осуществлять управление «объектом».

Можно заключить, что стабильность и стандартность количественных характеристик структур гимнастических элементов на видах многоборья определяют уровень развития двигательного потенциала, необходимый гимнасту.

Однако характеристики, полученные путем расчета динамограмм и кинограмм, отражают лишь оптимальный уровень проявления двигательных качеств в технике выполнения движений лучших исполнителей упражнений. По данным ряда специалистов (Л. П. Семенов, Л. Я. Черешнева, А. Б. Плоткин, Ю. В. Менхин), эта оптимизация происходит на уровне 80—85% максимальных возможностей гимнастов. Это значит, что в определении того предела, к которому нужно стремиться гимнасту в специальной физической подготовке, следует ориентироваться на недостающие 15—20%. Но это лишь одна сторона подготовки гимнастов. С другой стороны, в ней должны формироваться координационные механизмы, составляющие структурную основу навыка.

Невольно может создаться впечатление, что к овладению каждым упражнением на снаряде гимнаста должна вести особая в каждом случае двигательная подготовка. Это не так.

Методически оправданный путь лежит через подготовку к выполнению профилирующих элементов структурных групп.

В то же время *планируемый уровень развития двигательных качеств должен соответствовать максимальным требованиям всей структурной группы*, а не одного профилирующего элемента.

Ориентиры в физической подготовке гимнастов следующие:

- 1) формы профилирующих элементов структурных групп;
- 2) характер профилирующих элементов структурных групп;
- 3) максимальные среди всех элементов структурной группы величины усилий и скоростей;
- 4) контрастные — большие и малые — амплитуды суставных движений при физподготовке общей направленности;
- 5) амплитуды, обусловленные конкретными — разучиваемыми элементами.

В целом физическая подготовка гимнастов должна опираться на следующий главный принцип: *двигательные качества нужно развивать те и таким образом, чтобы их можно было использовать как действительную основу планируемых навыков выполнения технических упражнений и по достижении необходимого уровня развития они становились бы естественной составной частью двигательного навыка.*

### **Принципы физической подготовки гимнастов**

- Физическая подготовка гимнастов должна:
1. Обеспечивать готовность к овладению сложнейшими и красивейшими формами гимнастических упражнений, т. е. создавать базу для технического мастерства в соответствии с современными тенденциями и представлениями о перспективах развития гимнастики.
  2. Строиться на закономерностях и особенностях двигательных качеств.
  3. Осуществляться в соответствии с закономерностями взаимосвязи двигательных качеств и навыков как основа обеспечения взаимосвязи физической и технической подготовок.
  4. Учитывать особенности физической работы в отдельных видах многоборья.
  5. Предварять работу по технической подготовке в подготовительных периодах и на этапах и сопутствовать 26

ей в соревновательных периодах и циклах с соблюдением определенных рациональных пропорций.

6. Обеспечивать длительное сохранение работоспособности гимнаста на высоком уровне.

## **МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОВ**

Как показано выше, основу процесса физической подготовки гимнастов составляют:

- 1) обеспечение функциональной мощи организма, предопределенной развитием сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем;
- 2) развитие силовых качеств;
- 3) развитие гибкости;
- 4) развитие специальной выносливости.

В целом они составляют двигательный потенциал гимнаста, который может значительно отличаться от двигательного потенциала представителей других видов спорта. Поэтому и по задачам (назначению) и по средствам, с помощью которых развивается двигательный потенциал, работа над физической подготовкой гимнастов отличается большой спецификой.

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОЩИ ОРГАНИЗМА**

Для решения этой задачи применяют любые средства, вовлекающие в работу большое количество групп мышц и предъявляющие высокие требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам.

К этим средствам относятся продолжительные упражнения без длительных пауз для отдыха: кроссовый бег, многоскоки на одной и двух ногах, длительное плавание (только на руках или только на ногах), ныряние, серии прыжков со скакалкой, бег на коньках и лыжах, различные игры с мячом, упражнения в подтягивании и отжимании, серии кругов двумя ногами и скрещений на коне, специальные комплексы простейших по координации силовых упражнений. К этим же средствам можно отнести и упражнения хореографии, выполняемые поточно на ковре.

Одна из важнейших особенностей гимнастики — работа в анаэробных условиях. Это значит, что уже в системе общей физической подготовки должно предусматриваться

развитие соответствующих способностей организма. Они вырабатываются с помощью таких упражнений, как спринтерский бег, плавание с задержкой дыхания, ныряние на дальность, а также изометрических напряжений.

Такая работа важна на начальных этапах подготовки, но ею можно заниматься в любые моменты тренировки. Главное — четко различать ее назначение: плавание или бег на лыжах с нагрузкой — это средства развития качеств, купание и катание на лыжах — средства, используемые в системе обеспечения высокой работоспособности организма. Для развития качеств необходимо выводить организм на предельный уровень функционирования и провоцировать преодоление его, для отдыха — лишь слегка «затрагивать» ненапряженной работой функцию или даже оставлять ее за пределами воздействия, переключаясь на совершенно постороннюю, не связанную со специализированной двигательной деятельностью работу.

Развивать функциональную мощь организма целесообразно на специально отводимых занятиях.

#### **РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ**

Существуют две принципиально различные методики развития силы: методика упражнений с сопротивлениями и методика электростимуляции.

Физиологической основой их является максимальная реакция организма на соответствующие раздражители. Но, несмотря на эту общность основы, различия в смысловом содержании **активных** упражнений и **пассивной** электростимуляции очевидны. Тем не менее оба способа воздействия на нервно-мышечную систему с целью ее совершенствования доказали свое право на существование.

#### **Методика электростимуляции**

Чтобы понять смысловое содержание электростимуляции, необходимо обратиться к основным положениям физиологии работы мышц.

Как известно, в состав мышц входят разные по размерам двигательные единицы, активность которых в мышечном напряжении не одинакова. Это связано с тем, что мелким двигательным единицам, имеющим низкий порог раздражения, требуется меньшая сила раздраже-

ния для вызова их активности. Поэтому они включаются в работу при любых напряжениях: сильных и слабых. Большие двигательные единицы работают только при условии сильных напряжений, поскольку для активации их требуется более сильное раздражение.

В то же время сила всей мышцы зависит от того, сколько двигательных единиц осуществляет напряжение. Наибольшее напряжение мышца может развить при условии включения в работу всех двигательных единиц, а тренировка по развитию максимальных силовых возможностей мышцы может проходить лишь при использовании таких упражнений, выполнение которых требует значительных напряжений. Но такие упражнения не могут выполняться в большом объеме. Поэтому возникает несоответствие между необходимостью и возможностью использования таких упражнений: для развития максимальных силовых возможностей мышц их нужно применять, но нельзя использовать в большом объеме (можно лишь в небольшом объеме, который не приводит к существенному росту силы).

Вторая существенная особенность физиологии работы мышц заключается в нервной регуляции и координации взаимодействия с другими мышцами (синергистами и антагонистами). В этом отношении всякое подготовительное силовое упражнение несет в себе координацию, отличную от координации работы мышц при выполнении основного (изучаемого) упражнения. Поэтому во время тренировки происходит «самостоятельное» становление координации и закрепление ее на уровне двух навыков выполнения: и основного и вспомогательного упражнений.

Это может привести к отрицательному взаимовлиянию этих навыков. По мнению авторов электростимуляции, близость вспомогательных упражнений к основному «кажется, не только не уменьшает, а, наоборот, увеличивает это «сбивающее влияние». При систематическом использовании таких упражнений они могут отрицательно повлиять на координационный навык основного упражнения (Я- М. Коц).

Здесь, на наш взгляд, авторы упускают из виду одну из важнейших способностей человека — способность к дифференцировке (различению и управлению) пространственных, временных и силовых характеристик движений, которая является основой двигательной координации. Как показывают исследования профессора

А. М. Шлемина с сотрудниками, при достаточном потенциале качеств дифференцировка (выбор) не представляет для гимнастов большой трудности, особенно в зоне больших и предельных величин.

Одним из важных и нежелательных моментов силовой тренировки, по данным ряда авторов, оказывается снижение скорости сокращения мышц. Поэтому за счет выбора некоторых параметров электрического раздражения мышц можно попытаться развить силу без уменьшения скорости их сокращения.

В спортивной практике действительно такие случаи наблюдаются. Однако причина кроется не просто в увеличении силы и мышечной массы, а в направленности тренировки, стимулирующей определенные процессы в организме и совершенствующие их. Быстрота движений, во многом определяемая уровнем развития скоростной силы, и сила, проявляемая при максимальных изометрических напряжениях, имеют разные нейромоторные схемы. Поэтому, развивая максимальную изометрическую силу, не удастся развить за счет этого быстроту движений. В то же время при соответствующих педагогических средствах развитие быстроты движений, максимальной силы и скоростной происходит одновременно.

С учетом отмеченных выше недостатков силовой тренировки, специалистами были проведены экспериментальные исследования возможности использования электростимуляции в качестве метода развития силы.

Почему именно электростимуляция?

«Сокращение мышечных волокон, как известно, связано с приходом электрического нервного импульса, что приводит к генерации другого электрического сигнала — потенциала действия мышечного волокна, который и запускает сократительный процесс» — так характеризует механизм известный физиолог профессор Е. К. Жуков.

«При искусственном электрическом раздражении электрический импульс от генератора заменяет натуральные электрические сигналы, также вызывая сокращение мышечных волокон» — так говорит профессор Я. М. Коц.

Авторы метода электростимуляции предположили, что систематическое электрическое раздражение мышцы, вызывающее ее сокращение, должно приводить к увеличению физиологического поперечника этой мышцы, обуславливающему рост силы так же, как и при использовании силовых упражнений.

Однако при этом электростимуляция должна иметь ряд преимуществ.

Во-первых, электростимуляция обеспечивает избирательное воздействие на отдельные мышцы и мышечные группы, что практически осуществить при обычной тренировке чрезвычайно трудно.

Во-вторых, электростимуляция приводит к увеличению силы лишь за счет увеличения мышечной массы, без воздействия на координацию навыков произвольных движений, поскольку проходит без активного участия, без волевых усилий со стороны самого спортсмена.

В-третьих, при электростимуляции удается активизировать весь сократительный аппарат мышц и удерживать максимальное напряжение дольше, чем при произвольном напряжении.

Экспериментальные исследования, проведенные на представителях 14 видов спорта (в том числе и гимнастах), в целом подтвердили правильность теоретических предположений (Я. М. Коц, В. А. Хвилон, Т. М. Абсалимов, Е. С. Белов, В. И. Жуков, В. А. Мартыанов и др.).

Так, например, у самбистов за 9 дней электростимуляционной тренировки средний прирост максимальной силы составил 27—29,8%, а после 19 тренировок — 38,4%. При этом параллельно приросту мышечной силы произошло увеличение окружности тренируемых звеньев. Это увеличение окружности конечности является результатом утолщения мышечных волокон, и поэтому авторы считают, что при электростимуляционной тренировке увеличение мышечного поперечника является основным фактором, определяющим прирост силы.

Интересно отметить, что у испытуемых спортсменов увеличилась более чем на 50% сила икроножных мышц, и это нашло отражение в увеличении более чем на 11% прыгучести.

В исследованиях, проведенных на гимнастах Е. С. Беловым, в результате электростимуляционной тренировки в течение от 7 до 40 сеансов средний прирост силы мышц-разгибателей плеча составил 34%, а мышц, приводящих руки к туловищу, — 27%. Причем отмечено, что уровень силы, достигнутый в результате электростимуляции, сохраняется неизменным на протяжении 3—4 месяцев, а через полгода уменьшается лишь на 15%.

Особенно важно, что такое увеличение силы позволяет гимнастам выполнять сложные силовые упражнения, причем эта способность сохраняется после прекра-

нения электростимуляционной тренировки в течение 3—4 месяцев.

Таким образом, целесообразность применения метода электростимуляции для развития силы можно считать доказанной, но вряд ли в настоящее время он может получить широкое распространение — нужны аппаратура, подготовленные специалисты.

Следует учитывать и то, что проявление силовых качеств мышц во многом связано не только с их собственными свойствами, но и с теми процессами, которые происходят в центральной нервной системе.

Успех чаще всего зависит именно от волевых напряжений, которые методика электростимуляционной тренировки исключает, но без которых обойтись нельзя.

Поэтому, несмотря на достоинства методики, авторы рассматривают ее лишь как дополнительное средство избирательной тренировки силы отдельных, наиболее важных мышц и мышечных групп.

### Методика упражнения

Методика упражнения предполагает сознательное и активное воздействие на организм с целью совершенствования его анатомических, физиологических и психологических свойств с помощью специально подобранных двигательных заданий. Они представляют собой дозированные по степени сложности координации, а также по объему и интенсивности разнохарактерные движения или мышечные напряжения, направленные на сохранение определенных поз или положений тела или его частей.

В целом эти двигательные задания предполагают обязательное использование сопротивления и в зависимости от того, развитию какого качества служат, выполняются в соответствующем режиме: статическом или динамическом. Работа в каждом режиме может иметь существенные нюансы, которые влияют и на характер этой работы и на результат ее воздействия на организм.

Следует отметить, что потребность гимнастов в разных силовых качествах не одинакова (рис. 7).

Для одних групп мышц в большей степени нужна жимовая сила, для других — статическая, для третьих — скоростная. Анализ показывает, что для гимнастов больше необходимо развитие скоростной силы и статической.

В каждом режиме работа приносит пользу лишь в том случае, если выполняется по определенным правилам.

Поэтому тренировки, проводимые в различных режимах и дающие разные результаты, правомерно считать особыми методами.

На основании специальных исследований мы выделяем следующие методы развития силовых качеств:

- 1 — метод статических упражнений;
- 2 — метод изометрических напряжений;
- 3 — метод скоростно-силовых напряжений;
- 4 — метод скоростно-силовых движений;
- 5 — метод силовых движений.

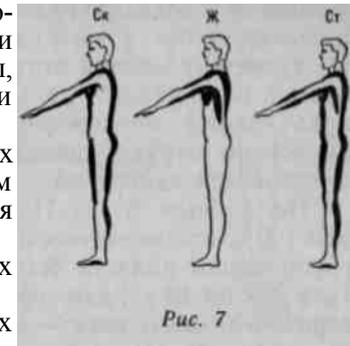


Рис. 7

### Метод статических упражнений

Статические упражнения издавна используются гимнастами в специальной силовой подготовке, поскольку статические силовые элементы являются составной частью квалификационных программ в трех видах многоборья у мужчин (кольца, брусья, вольные упражнения) и имеют довольно высокую стоимость.

Но в данном случае рассмотрим статические упражнения как метод упражнения.

С этой точки зрения тренировка в статических усилиях весьма эффективна для развития статической выносливости и статической силы.

Несмотря на то что они имеют одну и ту же основу — статическое мышечное напряжение, взаимоотношения этих качеств довольно сложны.

В подавляющем большинстве случаев новички и гимнасты младших разрядов при достаточно высоких относительных показателях статической силы не обладают хорошей статической выносливостью.

По данным наших исследований, уровень статической силы оказывается не связанным с уровнем статической выносливости. Одно дело кратковременное усилие нажатием на динамометр, а другое — удержание этого усилия. Разница достигает 22%.

Однако у гимнастов, имеющих соответствующую подготовку, проявление этих качеств происходит в единстве: при высоких показателях статической силы оказываются

высокими и показатели статической выносливости (по отношению к тем, у кого сила меньше).

Уровень развития статической силы гимнастов оказывается, как правило, меньше уровня требований, которые предъявляют статические элементы, или равен им. Так, во всяком случае, свидетельствуют результаты динамометрических измерений.

По данным А. Б. Плоткина, чтобы удержать крест при 100%-ной вероятности, статическая сила приводящих групп мышц должна быть не меньше показателей веса тела чем на 10 кг, для горизонтального упора — 9 кг, для горизонтального виса — 8 кг. Эти материалы получены на гимнастах высокой квалификации — мастерах спорта и членах сборных команд СССР.

Во время исследований гимнастов 12—17 лет нами получены несколько иные данные, но в принципе подтверждающие тот же тезис: для креста — до 87% от веса тела, для горизонтального упора — до 72%, для горизонтального виса — до 78%.

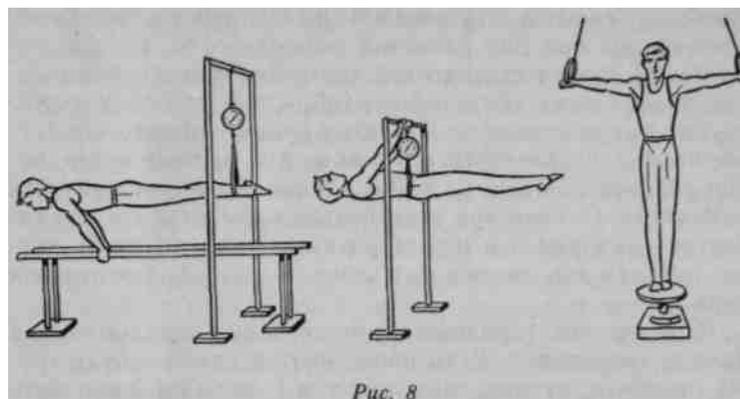
Почему вдруг такие данные и как можно при силе, меньшей показателей веса тела, выполнить такое сложное силовое равновесие, как, например, горизонтальный упор?

Во-первых, следует признать, что мы измеряем не совсем ту силу, которая проявляется во время выполнения элемента на снаряде: одно дело давить руками на динамометр в положении, например, лежа, а другое — в положении горизонтального упора. В одном случае больше работают проксимальные (ближние к суставам) участки мышц, в другом — дистальные.

Во-вторых, в одном положении мы измеряем практически только одну группу мышц, а силовой статический элемент осуществляется несколькими группами, между которыми устанавливаются сложные отношения межмышечной координации.

В-третьих, нужно учитывать, что биомеханические условия выполнения статических элементов вовсе и не требуют проявления силы на уровне 100% от веса тела, поскольку на снаряде мышечные усилия, противодействующие силе тяжести в строго определенной позе тела, разлагаются на целую систему рычагов. А, как известно, выполнение работы посредством рычага дает выигрыш в силе.

Именно поэтому в истории гимнастики известны лишь немногие гимнасты (конечно, из тех, кого измеряли), у



которых сила, например, приводящих групп мышц превышала показатели веса тела. Как правило, уровень силы основных групп мышц оказывается меньше веса тела, который необходимо удерживать на весу. Однако различные силовые статические элементы выполняют многие гимнасты за счет совершенной координации.

А вот качество выполнения зависит от выносливости, которую гимнасты должны проявить на уровне объективных требований к развитию силы. И если для выполнения креста на кольцах необходимо усилие в 87% от веса тела, то гимнаст должен быть способен удерживать его отнюдь не 2 с (как показатель статической силы), а возможно дольше (как показатель уровня развития статической выносливости).

В связи с указанными особенностями специалисты сейчас стремятся использовать такие варианты измерения силы, которые давали бы более точные количественные характеристики подготовленности гимнастов к выполнению статических элементов (рис. 8).

Например, для горизонтального упора на брусках динамометр прикрепляют таким образом, чтобы гимнаст опирался о него ногами в положении именно горизонтального упора. В этом случае на динамометре будет зафиксирован дефицит силы: чем больше показатель отличается от нуля, тем больше силы не хватает гимнасту для выполнения горизонтального упора, который осуществляется не только сгибателями плеча, но и разгибателями спины и бедра. То же для креста: измерение проводится в положении стоя на динамометре или весах.

Статическая тренировка решает задачи развития ста-

тической силы и статической выносливости. Наиболее эффективна она для развития выносливости. Но для повышения уровня статической силы необходимо преодоление критических значений усилий, что в условиях статических поз невозможно. Поэтому будем считать, что *тренировка в статических усилиях — это прежде всего метод развития одного из видов специальной выносливости гимнастов*. Однако при этом нельзя забывать, что это качество — вторично и может развиваться только тогда, когда развита его основа — в данном случае статическая сила.

Статические упражнения имеет смысл использовать в начале тренировки. Если применяются какие-нибудь грузы (диски от штанги, гантели и т. п.), вес их должен быть не больше 80% от веса гимнаста. С такими отягощениями упражнения, направленные на локальное воздействие (например, разгибатели бедра или сгибатели плеча), выполняются не более чем в пяти-шести подходах с тремя-четырьмя повторениями в каждом. Паузы между напряжениями не одинаковы и зависят от состояния гимнаста. В среднем после 3—4 с напряжения пауза длится 5—10 с. Этого бывает достаточно для кратковременного отдыха.

Значительно больше времени требуется для отдыха между подходами: больше 3 мин. Поэтому после статических напряжений следует спокойно, нефорсированно подышать, стараясь расслабить мускулатуру (лучше в положении лежа), а затем, примерно через минуту, проделать ненапряженные упражнения на растягивание тех групп мышц, которые не участвовали в статическом напряжении.

Непосредственно перед следующим подходом целесообразно выполнить несколько движений или ненапряженных поз, в которых участвующие в статическом напряжении мышцы растягиваются.

В рассматриваемой нами статической тренировке растягивание резинового амортизатора (жгута или бинта) непосредственно перед статическим упражнением (в начале или между подходами) значительно повышает эффективность тренировки.

Особо следует сказать о дыхании во время статических напряжений. Оно должно быть свободным, следует избегать общего натуживания. Лишь во время предельных усилий общего натуживания не избежать. Но таких

усилий не должно быть больше двух-трех в тренировку.

К работе по развитию статической выносливости можно приступать на каждом уровне развития силы: выжимает 50-килограммовый гимнаст 30 кг, значит, можно снизить нагрузку до 26 кг (это 85% от максимума) и работать над развитием статической выносливости, удерживая эти 26 кг продолжительное время.

Однако целесообразнее делать это тогда, когда показатель уровня статической силы будет близок к показателям веса тела. В этом случае, используя околопредельные напряжения (на уровне 80—85% от максимально возможных), как правило, удастся достичь развития и статической силы, и статической выносливости.

Если над развитием статической выносливости начинают работать раньше, когда показатели силы не достигли уровня веса тела, совершенствование выносливости должно идти за счет увеличения продолжительности работы при некотором снижении уровня нагрузки. В этом случае вес отягощений снижается до 30% от максимально возможных. В каждом подходе выполняется лишь одно статическое напряжение, но по возможности дольше. Исключение составляют статические напряжения с большими отягощениями. В них целесообразная продолжительность — до 20 с. Как показали наблюдения, если отягощение может быть удержано более 20 с без больших волевых усилий, его использование перестает давать эффект, и, значит, вес отягощения должен быть увеличен.

В целом же количество подходов в упражнениях на статическую выносливость не превышает трех, интервалы между ними — 3—4 мин.

При тренировке в статических усилиях на снарядах обычно используются такие элементы, как крест, горизонтальный упор, горизонтальные висы спереди и сзади, высокий угол. Эти упражнения дают эффект при выполнении в 4—5 подходах с одно-двух разовым их выполнением. Естественно, что слабые гимнасты будут использовать легкие упражнения: угол, горизонтальный вис сзади или облегченные варианты статических элементов. Дозировка при этом остается такой же.

Рассмотрев две формы статических упражнений с сопротивлением, необходимо сказать еще об одной, доступной уже в самом начале занятий гимнастикой, а потому используемой и в других методах силовой подготовки.

Это упражнения в совместном напряжении мышц-антагонистов.

По данным ряда авторов, этот метод развития силы предложен в 1909 г. А. К. Анохиным.

Наиболее полно влияние системы тренировки в совместном напряжении мышц-антагонистов изучил А. В. Ковалик (1971, 1975 гг.). Он показал, что без предварительной тренировки в совместном напряжении антагонистов можно вызвать значительное напряжение мышц, а тренировка силы методом максимальных статических и динамических «безнагрузочных» напряжений дает эффект, не меньший, чем при тренировке силы с использованием внешнего отягощения. Важно, что такая тренировка не оказывает отрицательного воздействия на способность к скоростным движениям.

В целом результаты исследований А. В. Ковалика подтверждают данные А. К. Анохина о высокой эффективности упражнений в совместном напряжении мышц-антагонистов, но с новым оттенком: если Анохин утверждал главным принципом «нам нужны здоровые люди, а не спортсмены», то Ковалик подтвердил эффективность системы применительно именно к спортсменам.

В настоящее время рассматриваемые упражнения заключаются в статическом удерживании в определенном положении или перемещении отдельных не отягощенных дополнительных грузами звеньев тела за счет одновременного напряжения волевым усилием мышц, осуществляющих движение, и мышц, препятствующих этому движению. В зависимости от силы сопротивления происходит или напряженное удержание звеньев тела в определенном положении, или очень медленное напряженное движение.

Интересно, что при этом развивается как мышца-двигатель, так и ее антагонист.

В статических напряжениях упражнения можно выполнять в двух вариантах. Первый предусматривает напряжение мощным, резким включением мышц в работу и последующее удержание усилия 6—8 с. Выполняются такие напряжения по одному в 2—3 подходах. Для хорошо подготовленных гимнастов (тренированных в статических усилиях) допустимо число повторений в подходе довести до шести. Во втором варианте напряжение развивается постепенно и удерживается на наивысшем уровне также 6—8 с. На упражнения также отводятся 2—3 повторения в каждом из 2—3 подходов. Между подхо-

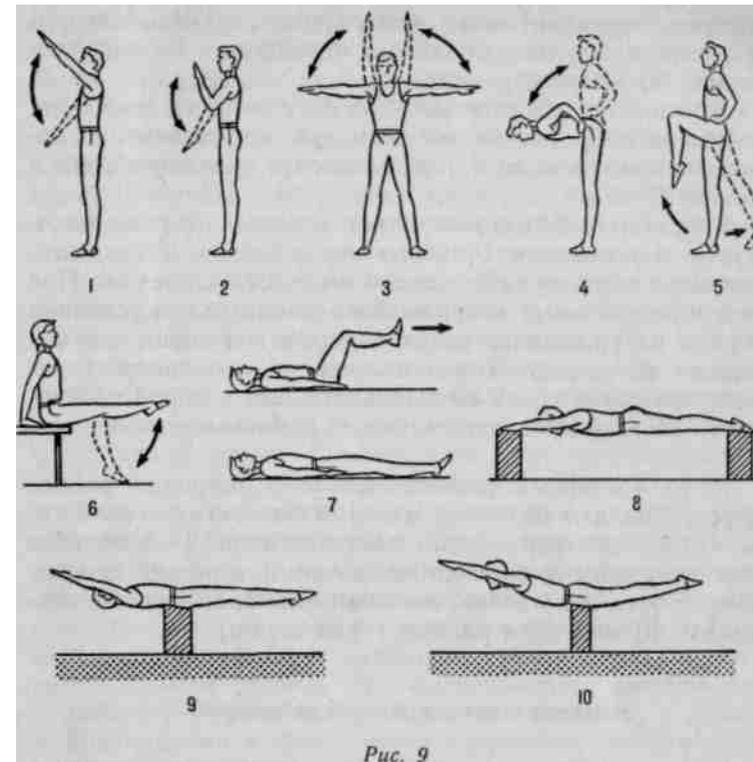


Рис. 9

дами перерыв до 3 мин, между повторениями — до 30 с. При использовании волевых напряжений как метода силовой тренировки важен правильный выбор поз и углов в суставах. На рис. 9 представлены наиболее целесообразные для гимнастов углы и позы, в которых выполняются упражнения в совместном напряжении мышц-антагонистов.

#### Метод изометрических напряжений

В отличие от метода статической тренировки метод изометрических напряжений рассчитан на развитие максимальных силовых возможностей. В этом их принципиальная разница, которая определяет и смысловое содержание.

Авторы метода изометрических напряжений исходят из того, что сила проявляется соответственно величине **сопротивления: чем больше сопротивление, тем больше**

усилия, направленные на преодоление его. Наибольшим считается такое сопротивление, которое невозможно преодолеть мышечным усилием.

В условиях, когда исключена возможность движения, занимающийся должен волевым усилием постепенно довести напряжение до максимального и удерживать его в течение 5—6 с.

Характер работы заставляет нервные центры находиться в состоянии сильного возбуждения и посылать сильные импульсы работающим мышцам и системам. При этом максимальные напряжения развиваются в условиях общего натуживания, когда закрыта голосовая щель и человек не дышит. Такое напряжение не способствует развитию статической выносливости, для которой необходима большая продолжительность работы и средние усилия.

В то же время изометрическая тренировка весьма эффективна для развития максимальной статической силы. На каждое упражнение делается лишь 2—3 подхода с небольшими перерывами между ними, а общая продолжительность тренировки, включая отдых, не должна превышать 10 мин (для разных групп мышц).

#### Метод скоростно-силовых напряжений

По данным ряда специальных исследований, успех в скоростно-силовых двигательных актах во многом зависит от способности осуществлять мощное начальное напряжение мышц. Эта способность расценивается некоторыми авторами лишь как фактор, влияющий на конечный результат скоростно-силового движения.

Однако скоростно-силовое напряжение как самостоятельный двигательный акт или часть скоростно-силового сокращения имеет особый механизм, который действует по специфической нейромоторной схеме с соответствующими адаптационно-трофическими изменениями в организме в целом. Поэтому мы причисляем способность к скоростно-силовым двигательным актам — к двигательным качествам: выделяем ее как самостоятельное двигательное качество и называем скоростной силой.

Мы согласны с авторами, что на результат двигательного действия может повлиять такой фактор, как мощность усилия, но считаем, что в основе его лежит специфическое двигательное качество, имеющее свои законо-

мерности, в соответствии с которыми и нужно подходить к проблеме его развития вообще, а у спортсменов — тем более. Это вытекает из результатов наших исследований, опубликованных в специальной литературе. Совсем коротко излагая суть, здесь скажем, что одно только изменение характера упражнения — использование вместо изометрического напряжения скоростно-изометрического усилия — дает несравненно больший эффект. По сравнению с изометрическим режимом прирост силовых качеств оказался в 1,5—3,5 раза больше. На быстроту движений изометрическая тренировка не влияет, а скоростно-изометрическая дает прирост показателей на 17%. Больше того, тренировка в скоростно-изометрическом режиме требует на 28—35% времени меньше, чем тренировка в смешанном режиме, а результаты оказываются статистически однородными, т. е. это еще одно свидетельство в пользу скоростно-изометрической тренировки.

Как уже было замечено, в гимнастике существует необходимость переключения с одних режимов работы на другие. В процессе таких переключений меняется доля проявления в работе разных силовых качеств. Например, при опускании из упора в крест жимовая сила в уступающем режиме должна смениться статическим напряжением. Причем уровень этого статического напряжения определяет успешность выполнения элемента в целом. А при подъеме в крест махом скоростное динамическое сокращение должно смениться быстрым статическим напряжением.

Быстрое напряжение мышц — особенность, которая проявляется отнюдь не только в движениях, заканчивающихся статическими позами на кольцах или брусьях. В упражнениях на коне явно выражена необходимость быстрого статического напряжения мышц рук при их постановке на опору, а в целом опора на одной и двух руках здесь составляет от 46 до 97% общей продолжительности элемента.

К особенностям мышечной работы можно готовиться непосредственно в процессе изучения элемента на снаряде. Но целесообразнее включать ее в систему предварительной силовой подготовки.

Вспомните, как часто мучаются гимнасты при изучении, например, соскока лётком с перекладины из-за того, что не могут выполнить мощное хлестообразное движение. А ведь в основе его — проявление высокого уровня скоростной силы и сгибателей и разгибателей бедра да

плюс умение быстро переключаться с разгибания на сгибание. Это — особое умение, которое зависит в большей степени от координации, но координировать можно лишь то, что имеешь.

В тренировку целесообразно включать два вида особых упражнений: скоростно-статические и статокINETические.

*Скоростно-статические* упражнения предполагают:

1) быстрое, резкое напряжение мышц в определенной позе или положении. Например: руки в стороны или вперед-книзу, т. е. в тех положениях, в которых при выполнении гимнастических упражнений на снарядах проявляются основные усилия;

2) быстрые, резкие движения в суставах, выполняемые с малыми отягощениями, с резкой остановкой и удержанием статического напряжения в течение 5—6 с (А. М. Шлемин, Чинь Чунг Хиеу);

3) различные статические элементы, выполняемые быстрым принятием требуемого положения, но в облегченных по нервно-мышечной координации условиях и в то же время с повышенным напряжением за счет дополнительного отягощения.

Почему эти упражнения называем скоростно-статическими, а не скоростно-изометрическими? Потому, что здесь существует принципиальная возможность после статического напряжения выполнить движение (например, дожать в упор из креста), т. е. то условие, которое исключается изометрической тренировкой с максимальным напряжением.

Следует отметить также одну существенную деталь мышечной работы гимнастов при выполнении упражнений на снарядах. Например, во время подъемов, как известно, происходит перераспределение ускорений между туловищем и ногами: за счет приостановки туловища ускоряется движение ног, а затем за счет торможения движения ног убыстряется перемещение туловища (так на протяжении одного упражнения может происходить несколько раз). Все это является следствием работы мышц, при которой происходит мгновенная нагрузка мышц и мгновенная их разгрузка. На этой особенности основан еще один вариант тренировки — *статокINETический*.

Авторы этого метода (В. Л. Федоров и А. Г. Фурманов) указывают, что такая тренировка связана не только с проявлением больших напряжений, но и с большой

концентрацией внимания. В связи с этим упражнения должны выполняться в небольших дозах и при неутомленном состоянии организма.

Завершая рассмотрение методов, в основе которых лежит напряжение мышц без движений звеньев тела, следует сказать, что, по нашему мнению, метод статических упражнений более ценен из них, так как позволяет сочетать его с динамическими упражнениями. А это создает новый комплексный или комбинированный метод развития всех силовых качеств и силовой выносливости (об этом будет сказано при рассмотрении методов развития выносливости).

#### Метод скоростно-силовых движений

По нашим подсчетам, в гимнастике около 90% всех упражнений составляют скоростно-силовые. В других видах спорта их еще больше. Поэтому самым распространенным в специальной подготовке спортсменов является метод упражнения в скоростно-силовых движениях, или метод скоростно-силовых движений.

В нем по сравнению с методами статических и изометрических упражнений имеются связанные друг с другом факторы, которые во многом определяют эффективность скоростно-силовой тренировки: амплитуды движений, их скорости и силовая нагрузка в каждом движении.

В скоростно-силовом двигательном акте исключительно важно начальное мышечное напряжение и по величине и по скорости проявления. Для развития скоростной силы наименее выгодным, но наиболее необходимым условием является по возможности пассивно растянутая группа мышц, т. е. обладающая наибольшей длиной и по возможности расслабленная.

В некоторых работах (И. П. Ратов, В. Л. Федоров и др.), напротив, для развития скоростной силы показана эффективность предварительного напряжения мышц перед скоростным движением.

Мы не только не оспариваем это положение, наоборот — считаем его одним из основополагающих в развитии скоростной силы и быстроты движений. Однако отмечаем, что нами указанная особенность должна как бы венчать ту последовательность усложнения условий, через которые спортсмену пройти необходимо, чтобы добиться существенного прироста скоростной силы.

Начинать развитие качества надо действительно уп-

ражностями с предварительным напряжением мышц, а заканчивать — более сложным упражнением, в начале которого мышцы пассивно растянуты за счет дополнительного отягощения или сопротивления. Например, для сгибателей бедра сначала выполнять сгибание в положении лежа на спине из прямого угла с некоторым напряжением в исходном положении, а потом из положения с отведенными ногами, но отведение это должно осуществляться не разгибателями бедра, а дополнительным отягощением, с введением которого мышцы-антагонисты (в данном случае разгибатели) оказываются расслабленными, т. е. не мешающими начальному напряжению.

Итак, *первый принцип*, на котором основан метод скоростно-силовых движений, — *преодоление исходной пассивности мышц и добавочной* (искусственно увеличенной) *амплитуды движений*. А какой она должна быть?

Если бы вопрос касался какого-нибудь определенного гимнастического упражнения, то амплитуда основного движения указала бы нам амплитуду в подготовительном скоростно-силовом упражнении.

Но мы говорим не о реализации качества в технике конкретного гимнастического упражнения, а о развитии потенциала качества, т. е. хоть и о специализированном, но все же общем развитии качества. В связи с этим как быть? Выполнять движения с укороченной или увеличенной амплитудой или, быть может, использовать естественную амплитуду движений в суставе?

На наш взгляд, решать этот вопрос следует, учитывая следующие моменты:

1) гимнастам в их деятельности требуются и очень короткие по амплитуде мощные движения, и резкие движения по всей возможности в суставе амплитуде. Значит, в скоростно-силовой тренировке следует использовать оба вида упражнений;

2) работами некоторых авторов (В.М. Зациорский, обзор) показано, что в скоростно-силовой подготовке важен правильный выбор углов, под которыми развивается максимальное усилие. Это значит, что и скоростно-силовые упражнения должны обязательно предусматривать амплитуды, включающие прохождение, так сказать, «наиболее целесообразных» углов. Причем не только в максимальных по амплитудам движениях, но и в коротких.

Таковыми углами, по данным В. М. Зациорского (со ссылкой на ряд авторов), являются следующие: для сгибателей предплечья — 90°; для разгибателей пред-

плечья — 120°; для разгибателей коленного сустава — 120°; для сгибателей и разгибателей плеча — 90 и 70°; для разгибателей спины — 155°.

При таких углах и целесообразна силовая тренировка. Однако, как показали наши исследования, в периоды, когда прирост показателей силы прекращается, напротив, следует осуществлять силовое напряжение при «неблагоприятных» суставных углах (например, для сгибателей предплечья 135, а не 90°). В этом случае происходит прирост показателей по всему диапазону суставной подвижности.

В скоростно-силовой тренировке скорость силовых движений зависит от величин отягощений, с которыми совершается движение, от амплитуд, исходных и конечных положений (поскольку они во многом определяют не только величину напряжений, но и просто удобство выполнения упражнения — фактор, который нельзя не учитывать).

По данным Н. С. Северцова, мышцы лишь в начале движения осуществляют мощное усилие, а затем или выключаются из движения, или резко увеличивают свое противодействие мышцы-антагонисты. В" связи с этим, казалось бы, движения по всей амплитуде лишены смысла. Но мы считаем, что в этом случае весьма важными становятся установка и условия выполнения.

Если условия не представляют опасности для человека, выполняющего скоростно-силовое движение, вряд ли антагонисты будут включаться в противодействие с такой активностью, тем более что роль антагониста во многом возлагается на отягощение, используемое в упражнении.

Например: удар боксера по боксерскому мешку или резким мощным опусканием удар рукой по поролоновому мату. Важна и целевая установка и волевая активность в достижении ее; «сделать движение надо».

Кроме того, по данным Н. А. Лучкина, если первую, начальную фазу движения выполнять медленно, то во второй фазе скорость может быть достаточно высока.

На наш взгляд, проще исходить из тех условий, в которых может находиться спортсмен, или из тех задач, которые ему поставлены:

— если необходимо мощное движение с наибольшим усилием преимущественно в начале движения, упражнение нужно выполнять с отягощением (штангой, гантелями, гирей, вообще с грузом);

— если необходимо движение с постепенно повышающимся напряжением, упражнение нужно выполнять с амортизаторами (резиновыми бинтами, жгутами, вообще пружинами).

В целом же гимнастам следует использовать и те и другие упражнения. Но *быстрота* и в тех и в других *должна быть максимальной*. Это *второй принцип* скоростно-силовой подготовки.

Скорость движений человека развивается только на предельном уровне проявления быстроты при вариации весовой нагрузки и накопления потенциала за счет повышения силового компонента качества.

Что касается силового компонента, то величина его в скоростно-силовом движении может быть различна: от 10 до 90% от максимального (по данным ряда авторов). По нашим данным, *наилучший результат дает использование максимальных по скорости движений с отягощениями до 75% от максимальной силы основной — работающей группы мышц*. При такой величине отягощений сохраняется действительно максимально возможная скорость движений, а концентрация усилий во времени оказывается наивысшей. Это и становится тем объективным раздражителем, в ответ на который организм реагирует соответствующим увеличением показателей скоростной силы и зависящей от нее быстроты движений. Это — *третий принцип* скоростно-силовой подготовки.

Скоростно-силовые упражнения оказывают очень сильное воздействие на все системы организма, особенно на нервную систему, требуя довольно высокого уровня координации и концентрации внимания. Если при этом учесть, что после скоростно-силовой нагрузки другую работу (за исключением, пожалуй, работы на выносливость) выполнять бесполезно — эффекта не будет, то становится ясным, что скоростно-силовые упражнения следует выполнять в свежем, неутомленном состоянии. Это значит, что *их нужно включать в специально отведенные занятия по физподготовке и выполнять одними из первых*. Это — *четвертый принцип* скоростно-силовой подготовки.

Можно использовать скоростно-силовые упражнения и в обычных тренировках, но опять-таки в начале занятий и в небольшом объеме. В этом случае скоростно-силовые упражнения должны играть роль настраивающих, «пробуждающих» упражнений, а не роль средств развития и повышения скоростно-силового потенциала.

Когда же эти упражнения применяются с целью ско-

ростно-силовой подготовки, на каждое из них делается, как правило, 2—3 подхода с 5—8 повторениями движений в каждом. Интервалы между подходами обычно составляют 2 мин.

Особо следует подчеркнуть, что на этапе общего (не специального) развития скоростной силы *в упражнении должны использоваться простые движения, не связанные с техникой какого-либо гимнастического элемента*, чтобы, как отмечал В. М. Дьячков, «волевые усиления были направлены не на способ, а на скорость выполнения». Это — *пятый принцип* скоростно-силовой подготовки.

#### Метод силовых движений

Метод силовых движений — самый древний и самый распространенный. И в наши дни поднятие больших грузов используется как одно из универсальных средств подготовки человека не только к специальной спортивной, но и к трудовой, общебытовой двигательной деятельности.

В физической подготовке гимнастов метод силовых движений необходим так же, как и другие методы.

Он реализуется в следующих формах упражнений:

- 1) в совместном напряжении мышц-антагонистов;
- 2) с отягощениями или дополнительными сопротивлениями;
- 3) в перемещениях собственного тела.

Выделение указанных форм в известной степени условно и связано лишь с необходимостью последовательно повышать трудность силовых развивающих упражнений. Действительно, упражнения в совместном напряжении антагонистов — самые простые и доступные; более трудны упражнения с отягощениями и дополнительными сопротивлениями; и, наконец, наибольшую нагрузку дают силовые перемещения гимнаста.

Разберем эти формы упражнений более подробно.

*Упражнения в совместном напряжении мышц-антагонистов*. Общая характеристика этой формы упражнений давалась при рассмотрении метода тренировки в статических напряжениях. Поэтому здесь рассмотрим особенности применения их лишь в связи с задачей движения.

В зависимости от того, на каком этапе тренировки используются упражнения, цели их применения должны быть различны.

На начальном этапе это довольно мощное средство

развития жимовой силы. А на этапе совершенствования, когда уровень силовой подготовки значительно выше и могут применяться более эффективные средства развития, а главное — в большей мере требуется специальная силовая подготовка, упражнения в совместном напряжении мышц-антагонистов целесообразно использовать лишь как разминочные, настраивающие на предстоящую двигательную деятельность.

Рассматриваемые упражнения выполняются по наиболее типичным для гимнастов направлениям и амплитудам движений в суставах.

Это:

— сгибание, разгибание и вращение в плечевых суставах;

— сгибание и разгибание в локтевых суставах;

— приведение через стороны в плечевых суставах;

— разгибание туловища;

— сгибание и разгибание бедра;

— разгибание коленных суставов;

— общее разгибание ног.

Каждое движение выполняется с максимальным напряжением, но таким, чтобы все же выполнялось движение, а не удержание положения. Само движение должно быть медленным — на 6—8 счетов, но непрерывным (без задержек и остановок). Причем в последний момент движения не должно быть расслабления, необходимо закончить движение коротким, но сильным статическим напряжением и лишь потом расслабить мышцы.

В расслабленном положении следует оставаться 5—10 с, затем упражнение повторить. В зависимости от самочувствия, в одном подходе можно использовать от 2 до 6 повторений. На каждое упражнение — 2—3 подхода. Между подходами перерыв длится от 30 с до 3 мин.

Необходимо обращать внимание на дыхание: его задерживать нельзя. Если же напряжение оказывается максимальным и сопровождается общим натуживанием, после него следует делать продолжительный перерыв для отдыха. О готовности к продолжению занятия судят по восстановлению дыхания. В целом же в одной тренировке используют не больше 3 максимальных напряжений. Они необходимы, но злоупотреблять ими нельзя, однако если напряжение переносится легко, значит, оно не эффективно. *Упражнения с дополнительными сопротивлениями и отягощениями.* Главный вид этих упражнений — движение с максимальными и околопредельными сопротивле-

ниями. Такие упражнения приводят к росту как жимовой, так и статической силы.

Следует отметить, что здесь мы наблюдаем единственный, пожалуй, случай, когда режим работы почти не имеет значения. Дело в том, что при использовании максимальной нагрузки в жимовой работе участвуют одновременно все элементы мышц, независимо от их специализированной функции.

Работа протекает на стыке двух режимов (динамического и статического), и поэтому такая тренировка приводит к росту показателей как динамической силы (измеряемой грузом, поднятым на определенную высоту), так и статической (о которой можно судить как по показателям обычного динамометра, так и по величине груза, удерживаемого на той же по отношению к первому случаю высоте).

Упражнения с максимальными отягощениями имеют несколько особенностей.

Первая заключается в том, что эти упражнения связаны с большим нервно-мышечным и волевым напряжением. Такая физиологическая нагрузка приводит к охранительному торможению в коре головного мозга, в результате чего функциональные возможности организма значительно снижаются, а в ряде случаев продолжение работы оказывается невозможным.

Поэтому такие упражнения рекомендуется выполнять лишь 1—3 раза в тренировку, специально отведенную для силовой подготовки (А. Н. Воробьев, Р. П. Мороз и др.)-

Однако чтобы не потерять эффективности тренировки в целом, применяют околопредельные сопротивления, которые в одном подходе можно преодолеть без значительного эмоционального возбуждения 1—2, максимум 3 раза (В. М. Зациорский). Величина их обычно находится в пределах 89—93% от максимально возможной.

Вторая особенность заключается в том, что упражнения с максимальными и околопредельными сопротивлениями приводят к росту мышечной массы. И, значит, гимнастам их использовать в большом объеме нет смысла.

Кроме того, отягощения, с которыми вначале было легко выполнять движения, затем при повторных попытках «становятся очень тяжелыми», организм реагирует на них, как и на предельные (В. Д. Моногаров). Поэтому, используя отягощения меньшие, чем предельные, но выполняя с ними движения большее количество раз, можно

получить тот же эффект. По данным ряда специалистов, это такие отягощения, которые можно поднять 4—6 раз в одном подходе.

К упражнениям с отягощениями в равной степени относятся и упражнения с эспандером и разного рода амортизаторами. Однако следует учесть, что при упражнениях с ними сопротивление увеличивается одновременно с растягиванием и поэтому достигает своей максимальной величины в конце, а не в начале движения, как это происходит при работе с грузами.

Поэтому амортизаторы целесообразнее применять тогда, когда требуется развивать способность к проявлению максимальных усилий в конце движений (например, для всевозможных подъемов на брусьях и кольцах).

*Упражнения в силовых перемещениях спортсмена.* Применению этих упражнений должна предшествовать предварительная подготовка, которая позволит гимнасту использовать перемещение тела как способ тренировки.

Упражнения в силовых перемещениях можно, конечно, начинать использовать и раньше, но в облегченных условиях (например, подтягивание, опорой ногами о резиновый бинт или лазанье по канату, применяя блочное устройство.

Эффективность метода значительно повысится, если движения будут сходны с типично гимнастическими, хотя и без элементов техники гимнастических упражнений на снарядах.

При этом во всей полноте используется принцип *постепенного* повышения нагрузки.

Конкретное же выражение он находит в разных формах упражнений: с облегченными условиями; в облегченных условиях, но с отягощениями; в нормальных условиях; в нормальных условиях, но с отягощениями. *В облегченных условиях* упражнения выполняются, когда уровень развития силы недостаточен, но нужно стимулировать его развитие в движениях, сходных с гимнастическим. Например, можно дать гимнасту задание сгибать и разгибать руки в упоре лежа и даже с отягощением, но оказывается, что больший эффект даст отжимание в упоре на брусьях, хотя и опорой ногами о резиновый амортизатор (правда, степень облегчения должна быть в разумных пределах). Можно развивать силу приводящих групп мышц рук упражнениями на блочном устройстве (с противовесами), но целесообразнее—с опорой предплечьями о ремни на кольцах.

*Упражнения в облегченных условиях, но с отягощениями* целесообразнее использовать, чем после облегченных условий сразу переходить к тренировке в нормальных условиях. Практически очень трудно определить степень облегчения, и часто между облегченными условиями и нормальными условиями разница бывает очень велика. Чтобы как-то сгладить этот недостаток и приблизить тренировку гимнаста к тем условиям, которые требуются для нормального выполнения того или иного упражнения, и вводится дополнительная «ступенька» — условия по степени координационной сложности остаются теми же (в данном случае облегченными), но вводится дополнительное отягощение (например, стойка руки в стороны, касаясь ногами стены, но с дополнительным отягощением туловища каким-либо грузом).

Постепенно увеличивая нагрузку за счет отягощения или удлинения рычага действующей силы, можно довольно быстро довести гимнаста до такого состояния, когда он окажется способен выполнить упражнения *в нормальных условиях*. Тренировка в этих условиях не требует специального разъяснения.

Однако помня, что эти упражнения лишь средство создания у гимнаста определенного уровня потенциала, целесообразно теперь усложнить эти условия. И если, например, гимнаст относительно легко выполняет лазанье по канату, то ему нужно предложить более трудный вариант этого упражнения: или лазанье с достаточно большим отягощением, или очень медленное лазанье (и вверх и вниз).

Все упражнения в силовых перемещениях собственного тела несут очень большую нагрузку, поэтому их не следует выполнять более чем в 3 подходах. В зависимости от подготовленности гимнастов тренер должен выбирать для них посильную, но стимулирующую развитие нагрузку.

## РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ

По своей биомеханической сущности подавляющее большинство гимнастических упражнений требует хорошей подвижности в суставах, а некоторые вообще полностью зависят от уровня развития этого качества.

При высоком уровне подвижности возникают предпосылки для экономичного движения в суставе, ибо: если оказывается большей исходная длина мышц, это по-

зволяет проявить большую силу, сочленения становятся более податливыми, значит, для осуществления движения в суставе требуется меньшая сила.

### Виды гибкости и их связи

Специалисты различают два вида гибкости, или подвижности в суставах: пассивную и активную.

*Пассивная* подвижность соответствует анатомическому строению сустава, индивидуальным особенностям его строения. Она зависит от эластичности и длины окружающих сустав мышц, связок и суставных сумок и проявляется за счет воздействия сил, находящихся вне тела.

*Активная* подвижность зависит от тех же факторов, что и пассивная, и от силы мышц, окружающих сустав и осуществляющих движение.

Виды гибкости взаимосвязаны: улучшение пассивной подвижности создает условия для совершенствования подвижности активной, а по уровню развития активной подвижности непосредственно оценивается состояние гибкости гимнаста. Интересно, что, по данным Б. В. Сермеева, в спортивной деятельности анатомически возможная подвижность используется лишь на 80—95%.

Одна из причин в том, что гимнасты увлекаются силовыми упражнениями, забывая о необходимости растягивания тех же мышц. Целый ряд исследователей отмечают, что между подвижностью в суставах и массой окружающих их мышц, так же как и силой этих мышц, наблюдается отрицательная зависимость. Во всяком случае, более сильные мышцы оказывается растянуть труднее (Е. Д. Гевлич, Ш. Н. Джанян, А. И. Фаламеев и др.).

На наш взгляд, работа по развитию гибкости должна предшествовать силовой тренировке, а впоследствии проводиться одновременно с ней. Это подтверждается результатами исследований ряда авторов, которые показали, что возможно параллельное и относительно независимое развитие силы и гибкости (Ф. Л. Доленко, С. К. Юмашев и А. А. Гладышева, М. Л. Харрис, Л. Л. Ла-убах, А. Р. Мортон и др.).

Чтобы нагляднее представить себе особенности взаимосвязи гибкости и силовых качеств, обратимся к схеме. Взаимосвязи двух видов гибкости и между собой, и с силовыми качествами далеко не однозначны. Причем характер и смысловое содержание этих взаимосвязей имеют статистическую закономерность.



#### Отношения пассивной гибкости и силовых качеств

Силовые качества не связаны с пассивной гибкостью — сами по себе они не оказывают на нее положительного влияния. Более того, по данным некоторых авторов, увеличение силы приводит к ухудшению подвижности в суставах. И это кажется естественным, поскольку принципиально увеличение физиологического поперечника мышцы есть процесс, противоположный ее удлинению.

В то же время состояние пассивной гибкости может оказывать влияние на проявление силовых качеств:

1) чем больше подвижность в суставах, тем более растянутыми оказываются мышцы, а значит, тем большую динамическую и скоростную силу они могут проявить при прочих равных условиях;

2) эта закономерность справедлива и для отношений гибкости и статической силы. Однако здесь она проявляется опосредованно: чем больше пассивная подвижность, тем при большем количестве положений (углов) в суставе может быть проявлена статическая сила.

#### Отношения активной гибкости и силовых качеств

В отличие от случая, рассмотренного выше, во взаимоотношениях силовых качеств и активной гибкости прослеживается и прямая и обратная связь:

1) чем больше активная гибкость, тем при большем количестве положений (углов) в суставе может быть проявлена статическая сила и тем меньше угол в суставе,

при котором может быть осуществлено статическое напряжение. Но чем больше уровень статической силы, тем больше на суставной амплитуде может быть зафиксировано углов;

2) чем большая динамическая (медленная) сила, тем на большее расстояние может быть осуществлено соответствующее (медленное) движение в суставе;

3) сказанное в п. 2 справедливо и для определения взаимоотношений активной гибкости и скоростной силы.

В целом же гибкость нужно рассматривать как органическую сумму пассивной подвижности в суставах и силовых качеств, осуществляющих в них движение по наибольшей амплитуде или фиксацию определенного угла.

Разные исследователи обнаруживают не совсем одинаковые динамики развития гибкости. Одни указывают, что относительно высокого и стабильного уровня гибкости можно добиться лишь продолжительной (до 20 месяцев) тренировкой; другие — что только в первый год занятий наблюдается значительный прирост, а затем интенсивность развития гибкости снижается. В отдельных случаях отмечено снижение не только интенсивности прироста показателей, но и достигнутого уровня развития, ухудшение качества.

По нашему мнению, это можно объяснить двумя причинами: или в тренировке снижается внимание к этому качеству, или гибкость у данного гимнаста достигает своего предела.

Если причина в недостаточном внимании — это пробел в организации и содержании тренировки. Что касается второй причины, то она имеет, по крайней мере, два оттенка.

Во-первых, увеличение лишь пассивной подвижности без увеличения силы мышц, выполняющих в суставе движение, может привести к «хлипкости» и отрицательно сказаться на основной спортивной деятельности. Во-вторых, не только недостаточная, но и избыточная подвижность в суставах может помешать гимнасту овладеть спортивной техникой (Э. И. Яцкевич).

Таким образом, успех в развитии гибкости зависит в основном от примененной методики.

#### ^-. Методика развития гибкости

Прежде чем приступить к растягиванию мышц, необходимо их разогреть. Например, прежде чем начать

маховые движения ногами, следует размять мышцы приседаниями, массажем и т. п.

Растягивающие движения необходимо выполнять по наибольшей амплитуде и при этом избегать резких движений, рывков. Только заключительные повторения можно выполнять резко. В этом случае мышцы, уже адаптировавшиеся к растягиванию, выполняют движение с наибольшим эффектом: за счет мощных и в то же время неопасных для целостности мышц и связок движений, которые могут потребоваться и в заключительных попытках при наступающем утомлении.

После растягивающих упражнений снова целесообразно выполнить движения типа разминающих (например, после махов — приседания, после наклонов назад — приседания с наклоном вперед на всей ступне в положении ноги врозь). Эти движения, выполняемые другими группами мышц, дают отработавшим мышцам возможность активно отдохнуть и плюс ко всему растягивают их в пассивном, т. е. более легком, режиме, как это происходит, например, в приседаниях стоя ноги врозь после махов в стороны. После этого следует расслабить мускулатуру и в течение одной-полутора минут отдыхать пассивно, без движений.

Процесс развития гибкости целесообразно разделить на два этапа.

На первом наиболее эффективны упражнения с пассивным растягиванием:

- 1) выполняемые за счет усилий других групп мышц (например, наклоны);
- 2) с помощью партнера;
- 3) маховые или пружинные. Эти упражнения увеличивают силу мышц, осуществляющих движение, но не настолько, чтобы их причислить к упражнениям, развивающим активную подвижность;
- 4) маховые или пружинные с отягощениями, *способствующие* движению (например, приседания в выпаде с отягощением туловища или рук);
- 5) с помощью резинового жгута;
- 6) расслабленные простые и с отягощением висы;
- 7) удержание с помощью партнера положений, в которых мышцы наиболее растянуты.

Нагрузка при выполнении упражнений с пассивным растягиванием не одинакова: в статических положениях она больше, чем в маховых. Поэтому различна и дозировка их.

Все пассивные движения целесообразно выполнять в 3—4 подходах каждое с 10—40 повторениями. Статические пассивные положения удерживаются в 3—4 подходах по 6—10 с в каждом. Расслабленные висы выполняются в 2—3 подходах по 15—20 с.

Большие различия в дозировке разных упражнений связаны с тем, что и количество повторений и время удержания зависят не только от состояния работающих мышц, но и от общего состояния. Следует помнить, что общая усталость при (выполнении упражнений уменьшает амплитуду движений и, значит, снижает эффективность упражнения. Например, если усталость при выполнении махов ногой наступает после 40—50 движений, то во время пружинных покачиваний в положении «мост» это происходит уже на 6—8-й секунде.

На втором этапе развития гибкости (активной) содержание и методика упражнений иные.

Здесь упражнения выполняются не только за счет активных действий гимнаста, но и при дополнительном усложнении условий для проявления двигательной активности.

Применение упражнений для второго этапа развития гибкости основывается на тех же методах, что и развитие силы. Основным из принципов при этом является принцип повторных усилий с максимальным напряжением во всех^ежимах работы: медленном, скоростном и статическом.

Такие упражнения несут в себе значительно большую нагрузку, чем упражнения пассивные. Поэтому снижается число повторений и количество подходов, увеличивается продолжительность отдыха между подходами, и содержание его меняется.

Все упражнения для второго этапа можно свести к четырем группам:

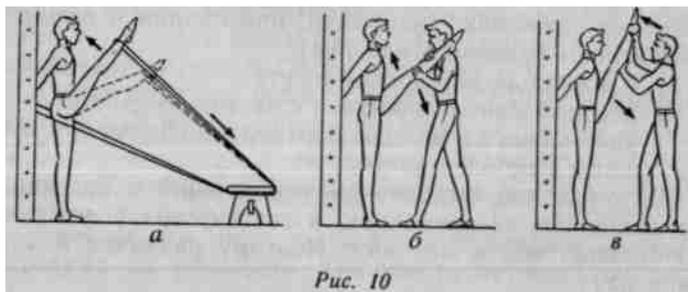


Рис. 10

1. Маховые или пружинные движения с отягощением, амортизатором или сопротивлением партнера, т.е. *противодействием* движению. Упражнения выполняются в 2—3 подходах с 6—8 повторениями. Отягощения — до 2% от массы гимнаста (рис. 10, а, б, в).

2. Статические удержания положений с наибольшим растяжением мышц. На упражнения отводится 2—3 подхода, удержание в каждом — 5—6 с. Здесь полезно применять расслабление мышц, во время которого партнер удерживает положение и одновременно массирует мышцы (разминанием и «валянием»).

3. Статические удержания положений с растяжением, близким к максимальному, и последующее маховое движение с наибольшим растяжением мышц. Упражнения выполняются в 2 подходах с 2—3 повторениями.

4. Два последних указанных выше вида упражнений — с отягощениями. Эти упражнения выполняются по одному разу в 1—2 подходах с отягощениями в 2—3% от массы гимнастов; удержание при этом — 2—3 с.

Между повторениями в каждом подходе гимнасты расслабляются или выполняют движения, противоположные по направлению. Между подходами перерывы длятся 2—2,5 мин. В первую минуту следует расслабиться и спокойно отдохнуть, затем выполнить 3—5 движений в противоположную сторону (нагрузить антагонисты) и сразу — 3—5 свободных маховых движений за счет работы тренируемой группы мышц. В оставшиеся 20—40 с расслабить мышцы.

Если при этом появится чувство общей усталости, следует дождаться восстановления (обычно в таких случаях оно приходит еще через 1—2 мин и гимнаст не успевает остыть). При стойком утомлении тренировку нужно закончить расслаблением и массажем мышц.

Следует отметить, что на заключительной стадии развития, а потом и сохранения подвижности на достигнутом уровне наибольший эффект дают упражнения в статическом удержании положений с предельным, а также с околопредельным растяжением, но с последующим домахом.

Традиционные способы совершенствования гибкости дают, как правило, положительные результаты. Но часто не учитывают характер двигательной деятельности, в которой должна проявиться подвижность в суставах, а также формы, в которых требуется реализация этого качества.



Например, совсем еще недавно отличным считалось выполнение бокового равновесия на одной ноге, при котором свободная нога поднималась на уровень головы (считая по положению носка), и при этом можно было удерживать ногу рукой. Теперь лучшие исполнители демонстрируют в боковом равновесии почти вертикальный шпагат. Прямое равновесие также выполняется при положении вертикального шпагата.

Раньше прямой шпагат выполняли опорой ногами о пол или бревно, а теперь — во время горизонтального упора (рис. 11).

Кстати, почему бы мужчинам не перенять для разнообразия подобные формы и выполнять со шпагатом крест, стойку руки в стороны и т. п.? Но именно со шпагатом, а не с небольшим разведением ног, которое может быть расценено лишь как облегчение,

Как достигать такого уровня подвижности и способностей его реализации в формах, которые соответствовали бы лучшим образцам?

Одним из направлений может быть достижение анатомически возможной (или очень близкой к ней) подвижности в суставах и развитие способностей реализовать ее в активной форме двигательной деятельности гимнастов.

Необходимо отметить, что приближение уровня подвижности в суставах к анатомически возможному пределу связано с насильственным растягиванием мышечно-связочного аппарата, при котором преодолеваются сильные болевые ощущения. Этот метод, много лет применяемый гимнастками, в последнее время стал неотъемлемой составной частью совершенствования гибкости и у гимнастов. Причем не только в практике работы отдельных тренеров, но и целых гимнастических школ. И тем не менее гимнасты почему-то не демонстрируют те формы гибкости, которые на сегодняшний день считаются образцовыми. И дело тут не столько в недостаточной «генетической предрасположенности» (о которой справедливо говорят исследователи, например Л. Сергиенко и С. Алексеева, но на которую слишком часто безосновательно ссылаются многие тренеры), сколько в недоста-

точно рациональной методике развития качества, применяемой в практике.

Как показали наши эксперименты, проведенные совместно с И. М. Леводянским, применяемые в практике средства развития гибкости обладают далеко не одинаковой эффективностью\*.

Оказалось, что для достижения высокого уровня развития качества пассивные упражнения непригодны. Значительно большей эффективностью обладает тренировка с использованием активного режима с отягощениями, а также смешанного режима.

При этом особое внимание привлекает следующий момент. Использование насильственного растягивания имеет несомненное преимущество перед другими режимами работы для развития пассивной подвижности в суставах, однако в развитии активной формы по всем показателям значительно уступает эффективности активного и смешанного режимов тренировки.

В то же время явное улучшение подвижности происходит в случае, когда наряду с этими активными режимами используется насильственное растягивание, которое обеспечивает большую (анатомически возможную) подвижность в суставах.

Таким образом, применение разных режимов в отдельности не дает должного результата. Важно и соотношение их.

Это — общие методические положения. Между тем, как убедительно показали исследования Ю. К. Гавурдовского и Камун Абдельвахаба (1982 г.), гибкость необходимо развивать в соответствии с теми требованиями, которые предъявляет конкретная специфика спортивной деятельности; нужно согласовывать естественные функциональные назначения подвижности в отдельных суставах и уровни ее развития с теми искусственными амплитудами, направлениями и характером движений, пространственными соотношениями расположения образующих звеньев в разных плоскостях, которые predeterminedены объективными «экспозициями» гимнастических упражнений.

В настоящее время появилась еще одна методика развития гибкости. Она разработана профессором

\* В экспериментах сравнивались эффективность применения различных режимов растягивания и их комбинаций: пассивного, пассивного насильственного, активного и смешанного.

В. Т. Назаровым и группой его сотрудников и учеников. Это так называемая виброметодика, основанная на теории волновых колебаний и биопотенциальной энергии, т. е. энергии упругих напряжений активных мышц. Методика эффективна, но по ряду причин распространения в широкой практике пока не получила.

### Некоторые частные моменты

Для развития подвижности в разных отделах опорно-двигательного аппарата формы воздействия не одинаковы. Наиболее эффективны следующие.

Для пальцев рук: массаж и разгибание пальцев надавливанием другой руки — сначала легкими, а затем сильными пружинистыми движениями и статическим удержанием в разогнутом положении.

Для запястья: массаж, сгибание и разгибание, вращение, статическое удержание в разогнутом положении за счет надавливания другой рукой или упором в неподвижный предмет (пол, стену).

Для плечевых суставов: вращения, маховые движения в разных направлениях и плоскостях, висы на снарядах, приседания в висе стоя сзади, размахивание в висе, висе сзади, в висе обратным хватом, наклоны вперед хватом за рейку гимнастической стенки или другую опору; самостоятельно или с партнером: опираясь спиной о коня, пружинные отведения рук; прогибание в стойке на руках с дополнительной опорой ногами; гимнастический мост, выкруты с гимнастической палкой и т. п.

Для туловища: прогибание, наклоны назад: стоя на коленях или в упоре стоя на коленях; мост, наклоны вперед прогнувшись, волнообразные движения туловищем вперед, назад и в стороны; наклоны в стороны, повороты и вращения туловища.

Для голеностопных суставов: массаж, оттягивание носков, статическое удержание оттянутых носков, сед на пятках с оттянутыми носками; то же с опорой руками и покачиванием в этом положении, приподнимаясь и передавая тяжесть тела на оттянутые носки. При выполнении седов носки должны быть не только оттянуты, но и расслаблены (рис. 12).

Для тазобедренных суставов:

1. Глубокие приседания на полной ступне в положении ноги врозь.

2. Глубокие приседания в положении широкого выпада вперед и в стороны.

3. В положении приседа на одной ноге, другая в сторону, не поднимая таза, перемещение на другую ногу, сгибая ее и выпрямляя опорную.

4. Наклоны вперед в положении ноги врозь.

5. Наклоны вперед в положении седа.

6. Наклоны вперед, стоя на высокой опоре.

7. Стоя у гимнастической стенки (хватом за рейку или то же у другой опоры), взмахи ногами вперед, назад и в сторону.

8. То же с отягощением до 2 кг в области голени.

9. Шпагат поперечный.

10. Шпагат продольный.

11. Шпагат с отягощением туловища до 10 кг.

12. То же, опираясь пяткой одной ноги и носком другой о высокую опору.

13. Опираясь задними поверхностями бедер о высокую опору и зацепившись носками ног за рейку гимнастической стенки, наклон назад прогнувшись и покачивание в этом положении или держать (рис. 13, а).

14. То же, опираясь передними поверхностями бедер (рис. 13, б).

15. В положении стоя высоко поднимать ногу вперед, в сторону, назад с помощью партнера.

16. То же самостоятельно.

17. Стоя у опоры, удерживание ноги в положениях вперед, назад, в сторону в течение 3—4 с с последующим махом вверх.

18. Стоя у опоры, покачивание ногой в положении вперед-вверх, назад-вверх, в сторону-вверх на околопредельной высоте.

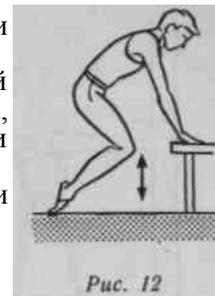
19. То же с отягощением до 1 кг.

20. Медленное поднятие ноги в сторону, вперед, назад, стоя у опоры.

21. То же с отягощением до 2 кг.

22. Махи в упоре верхом на коне с ручками, а затем без ручек, не отнимая рук от опоры.

Это основные упражнения для развития подвижности в тазобедренных суставах. Степень их применения в дальнейшем определяется потребностью сохранения гиб-



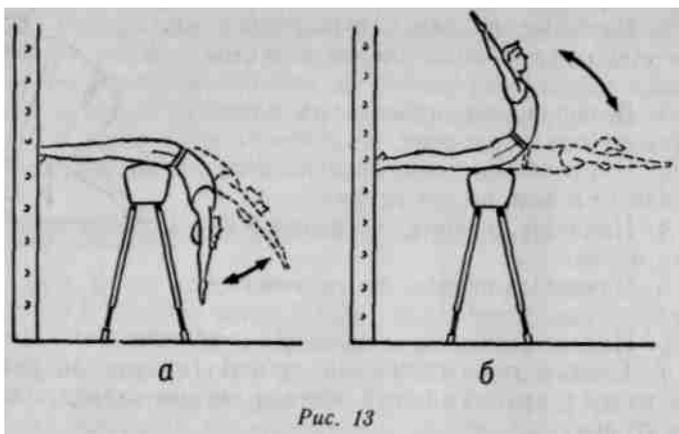


Рис. 13

кости на достигнутом уровне и совершенствованием ее в связи с изучением конкретных гимнастических элементов.

Например, для выполнения упора вне на кольцах, овладение которым является достаточно хорошим критерием оценки уровня развития подвижности и силы одновременно, использования этих упражнений уже недостаточно. Нужны другие.

1. Сидя ноги врозь вне, высокое поднимание ноги.
2. Из упора на брусках (без предварительного маха назад) мах вперед в высокий угол.
3. То же, держать.
4. Из упора сзади на ручках коня высокий угол — держать.
5. Из упора сзади на ручках коня перемах одной в упор вне (повыше).
6. Из упора сзади на ручках коня, сгибая ноги, перемах двумя в упор ноги врозь вне (рис. 14).
7. Из упора стоя прыжок в упор вне на ручках коня.
8. На полу упор вне одной ногой, другая вперед опорой о пол (рис. 15).
9. На полу из седа ноги врозь вне упор ноги врозь вне — держать (рис. 16).
10. Упражнения № 4, 8 и 9 с отягощением голени до 1 кг.
11. На стоялках из упора лежа толчком ног перемах в упор вне — держать.
12. Упор вне на кольцах.

13. На кольцах махом назад перемах в упор вне — держать. Последние 13 упражнений, представленные в качестве примера как специальные для изучения упора **вне** на кольцах и одновременного совершенствования подвижности в тазобедренных суставах, связаны с работой самых различных отделов мышечной системы: брюшного пресса, спины, плечевых и локтевых групп, грудных мышц. Это естественно, потому что выполнение гимнастического элемента никогда не осуществляет какая-то одна группа мышц, изолированно от других. Элемент всегда выполняется за счет точной, определенной для каждого движения координации межмышечных отношений, в основе которой находятся качества мышц (анатомические и физиологические функциональные) и контроль соответствующих отделов нервной системы.

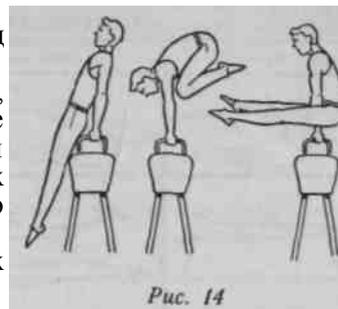


Рис. 14



Рис. 15

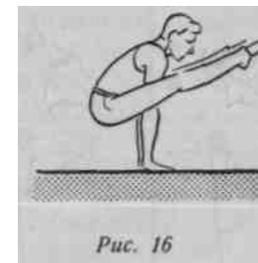


Рис. 16

### Контроль за развитием гибкости

Важным моментом в процессе развития гибкости, как и других качеств, является контроль за ним. Конечно, можно обходиться узким кругом средств контроля и в каждом конкретном случае определять, выполняет ли гимнаст тот или иной элемент, связанный с проявлением гибкости. Например, шпагат или вис сзади **или упор ноги** врозь вне. Такой вариант контроля с последующим вмешательством и усовершенствованием качества, если это оказывается необходимым, **вполне возможен и оправдан.**

Оценка гибкости гимнастов-новичков			
отлично	хорошо	удовлетворительно	плохо
1 			
2 			
3 			
4 			
5 			
6 			
7 			
8 			
9 			

Рис. 17

	отлично	хорошо	удовлетворительно	плохо
10 				
11 				

В то же время необходимо следить за динамикой качества, а главное — целенаправленно и постепенно добиваться высокого уровня развития его, а затем и сохранять этот уровень.

В практике для контроля за развитием качеств, например гибкости, удобно пользоваться методикой тестов и контрольных упражнений для гимнастов разной квалификации (рис. 17, 18, 19).

При определении тестов кроме собственных данных использованы материалы Э. И. Яцкевича, Б. В. Серме-ева, а также материалы, полученные совместно с И. М. Леводянским.

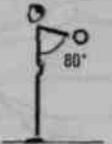
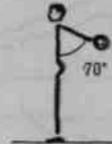
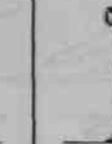
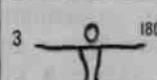
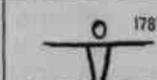
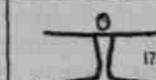
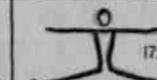
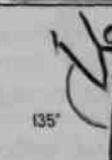
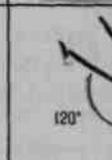
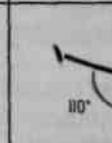
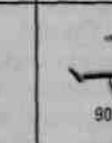
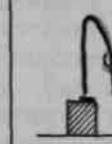
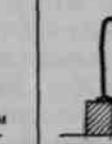
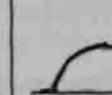
В таблицах представленная градация основана на статистическом материале. Однако к уровню «отлично» отнесены не массовые, как это принято, а единичные результаты. Именно они и характеризуют тот предел, к которому гимнастам необходимо стремиться.

Как видно из представленного материала, тесты не остаются одинаковыми для разных уровней подготовленности. Это и не удивительно, поскольку в процессе совершенствования гимнаста выдвигаются новые задачи, большее значение приобретает специализированная направленность подготовки, а приобретаемые гимнастом навыки выполнения специализированных упражнений могут использоваться в качестве тестов, характеризующих более высокий уровень развития качества.

#### РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ

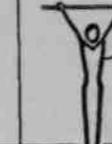
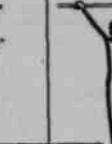
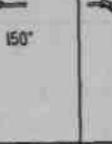
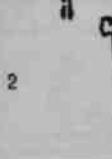
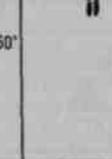
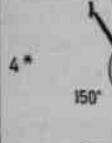
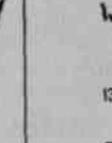
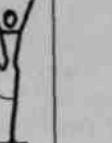
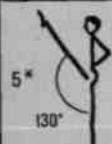
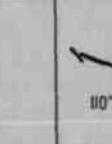
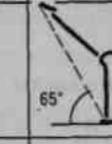
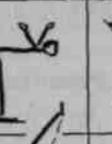
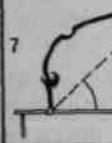
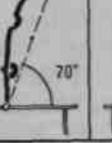
Развитие и совершенствование физических качеств — многолетний процесс, подверженный воздействию многих факторов, в том числе и возрастным изменениям. Поэтому основы выносливости нужно закладывать с первых

**Оценка гибкости гимнастов младших разрядов**

	отлично	хорошо	удовлетворительно	плохо
1	 80°	 70°	 60°	 40°
2	 180°	 178°	 175°	 172°
3	 180°	 178°	 175°	 172°
4*	 150°	 135°	 120°	 100°
5*	 135°	 125°	 110°	 90°
6	 65°	 55°	 45°	 35°
7	 +15 см	 +5 см	 0 см	 -5 см
8				

\*-1, №4,5 - выполняются махом

**Оценка гибкости гимнастов старших разрядов**

	отлично	хорошо	удовлетворительно	плохо
1	 170°	 160°	 150°	 > 150°
2	 160°	 150°	 140°	 > 140°
3	 170°	 155°	 140°	 130°
4*	 150°	 130°	 110°	 100°
5*	 130°	 120°	 110°	 90°
6*	 85°	 65°	 55°	 45°
7	 40°	 50°	 70°	 80°

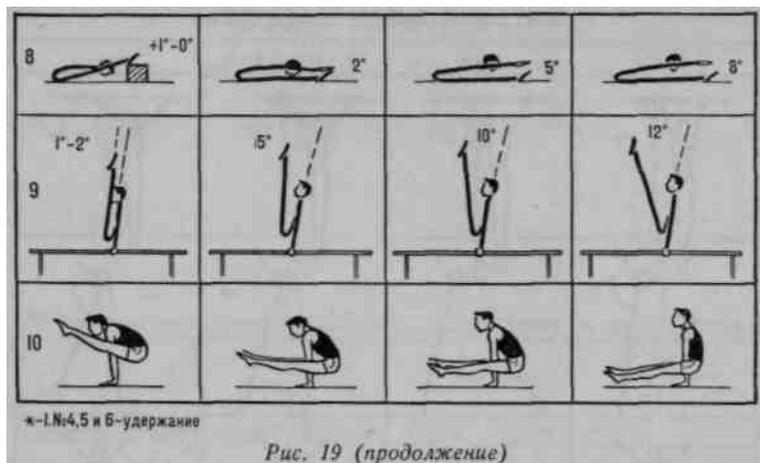


Рис. 19 (продолжение)

шагов в гимнастике и совершенствовать на протяжении всего спортивного пути.

Уровень развития любого качества в спорте определяется в соответствии со стоящей двигательной задачей, которая, в свою очередь, должна соответствовать возможностям того или иного возраста и индивидуальным возможностям гимнаста.

Представим себе, что гимнаст не обладает требуемым уровнем развития скоростной силы разгибателей рук. Тогда на данный момент вопрос о скоростно-силовой выносливости их отпадает сам собой, поскольку надо сначала обеспечить развитие скоростной силы, а потом уже на ее основе и выносливости.

Развитие разных видов выносливости происходит не одинаково, различны средства совершенствования их.

### Развитие общей выносливости

Общезначительная выносливость развивается в процессе применения средств, вовлекающих в работу многие группы мышц и все системы, обеспечивающие их деятельность.

К таким средствам относятся: бег на дистанции свыше 1000 м, кросс, бег на лыжах и коньках, плавание, гребля, езда на велосипеде, продолжительные прыжки со скакалкой, игры с мячом (футбол, баскетбол, ручной мяч).

Для развития общезначительной выносливости

целесообразна работа средней или малой интенсивности, но большой продолжительности.

Одна из основных задач в тренировочном занятии, направленном на развитие выносливости, — определить нагрузку, которая характеризуется пятью компонентами (В. М. Зацарский):

1) интенсивностью упражнений (в гимнастике она оценивается по объему работы в единицу времени. — Ю. М.);

2) продолжительностью упражнения;

3) величиной интервалов отдыха;

4) характером отдыха;

5) числом повторений.

Здесь мы должны заметить, что в некоторых случаях важное значение приобретает не только число повторений упражнения в тренировке, но и количество их в каждом подходе.

Сочетание указанных компонентов должно быть таким, чтобы упражнение вызывало оптимальную реакцию организма и наилучший рост качества. Исследования этого вопроса в гимнастике еще не завершены. Поэтому нам кажется вполне оправданным в вопросах развития общей выносливости заимствование опыта, который накоплен в циклических видах двигательной деятельности — в спорте. Этот опыт свидетельствует о следующем.

При малой и умеренной интенсивности упражнений, когда расход энергии невелик, кислородный запрос почти полностью покрывается текущим потреблением, поскольку аэробные возможности организма больше кислородного запроса. В результате работа протекает в условиях устойчивого состояния. При более высоких скоростях передвижения кислородный запрос становится уже равным возможностям спортсмена и работа протекает при максимальном потреблении кислорода. Последующее увеличение интенсивности упражнения приводит к состоянию, когда кислородный запрос уже превышает аэробные возможности организма и работа проходит в условиях кислородного долга за счет анаэробных процессов.

*Работа разной интенсивности осуществляется разными «внутренними» механизмами.*

Интенсивность работы связана с ее продолжительностью. В принципе их взаимоотношения обратно пропорциональны: чем выше интенсивность работы, тем менее она продолжительна. Это и определяет в значительной

степени необходимость средней интенсивности для увеличения продолжительности работы.

Исключительно важную роль в определении величины и характера ответных реакций на тренировочную нагрузку играет продолжительность интервалов отдыха. В тренировке на выносливость основной фактор, определяющий момент повторной работы, — восстановление дыхательных процессов. Это происходит лишь через 3—4 мин. Поэтому при средней интенсивности предшествовавшей нагрузки повторная работа должна начинаться не раньше чем через 3—4 мин. Однако такие интервалы оказываются недостаточными при работе свыше 10 мин. Здесь для отдыха требуется значительно больше времени, в связи с чем целесообразность использования принципа повторности оказывается под сомнением. В таких случаях есть смысл делать тренировку на выносливость регулярной, каждый раз продолжительной, но без повторений в одном занятии.

Немаловажное значение имеет и характер отдыха. В зависимости от вида основной тренировочной работы и ее интенсивности характер отдыха оказывает разное влияние. Например, при работе высокой интенсивности малоактивная работа в перерыве (например, бег трусцой) ускоряет восстановление и, кроме того, позволяет избегать резких переходов от работы к покою и наоборот. В целом ряде случаев требуется переключение на иной характер деятельности.

В совокупности с другими компонентами общую нагрузку определяет число подходов и повторений. В принципе подходы и повторения должны обеспечивать возможно большую продолжительность упражнения. Однако повторения выполняются по принципу «до отказа», а подходы зависят от общей нагрузки, интенсивности работы, а также от продолжительности и характера отдыха.

Во время специальной работы, которая проводится, например, на оздоровительно-спортивных базах или в условиях сборов по физподготовке при пробегании километровых отрезков или заплывах на 300—400 м, количество подходов достаточно в пределах 5—6, но бежать на лыжах 10—15 км можно и один раз.

Во время игр с мячом, используемых для развития выносливости, игра обычно делится на 2—4 части продолжительностью по 15—20 мин с 3—5-минутными перерывами для отдыха.

## Развитие силовой выносливости

При развитии силовой выносливости, которая, как уже отмечалось выше, отличается локальностью, в работу вовлекается ограниченная группа мышц. При этом мало активизируются сердечно-сосудистая и дыхательная системы.

Но локальная силовая выносливость для гимнаста все же более необходима, чем общефункциональная (если иметь в виду специализированное развитие качеств). Как часто, например, гимнаст с удивлением обнаруживает, что при нормальном общем состоянии он, оказывается, не может опираться руками о кольца или продолжить круги на коне, хотя скрещения вместо кругов может сделать хорошо. Таких примеров можно привести много. И все они будут свидетельствовать о том, что вопросам локальной силовой выносливости следует придавать особое значение.

Локальная выносливость в большей мере проявляет свою специфичность, отражая практически все силовые качества. Она может быть собственно-силовой, скоростно-силовой, статической и «статокинетической», отражающей способность к многократному переключению с режима на режим. Поэтому применяемые упражнения должны соответствовать специфике развиваемого качества, но в первую очередь того, в котором рабочие группы нуждаются больше всего.

В связи с тем, что в локальных упражнениях нагрузка действует более концентрированно, утомление наступает быстрее. Поэтому при развитии любого вида локальной выносливости количество подходов не превышает 3—4.

Мы все время подчеркиваем специфичность силовых качеств и средств, которые эти качества развивают. В результате может сложиться впечатление, что возможно только раздельное развитие качеств, а следовательно, применяемых средств оказывается многовато.

Не отрицая, что развитие физических качеств — это длительный трудоемкий процесс, мы в то же время уже показали, что при правильном подборе средств для развития одного силового качества удастся существенно улучшить и некоторые другие. Например, применяя скоростно-изометрические упражнения, мы добиваемся улучшения скоростной силы, быстроты движений и статической силы, т. е. комплекса качеств. Комплексный метод более рационален уже потому, что сокращает затраты

времени, которые потребовались бы при раздельном совершенствовании качеств. Кроме того, в этом случае оказывается более высоким и достигаемый уровень развития.

Комплексный метод эффективен не только при совершенствовании силовых качеств, но и всех видов силовой выносливости: статической, «жимовой», динамической, скоростно-силовой, так как предусматривает чередование в одном продолжительном упражнении разных видов мышечной работы. При этом для тренировки гимнастов важны следующие два момента.

**Первый:** позы и движения в упражнении целесообразно использовать такие, которые отражают специфичность двигательной деятельности гимнастов.

**Второй:** отягощения в упражнении должны быть не малыми или средними (как это принято и рекомендовано в большинстве пособий), а близкими к максимальным; во всяком случае, не меньше 80% от возможностей гимнастов. Это обусловлено тем, что в специфической двигательной деятельности гимнаст выполняет не максимально долгую работу с малой весовой нагрузкой, а работу, ограниченную временными рамками исполняемой комбинации, но всегда почти на предельном или околопредельном уровне усилий. Как было показано выше, хороший двигательный навык отличается оптимизацией усилий на уровне 80—85% от максимальных.

В соответствии с этими подбираются упражнения, которые составляются из относительно простых двигательных заданий, но выполняются таким образом, что дают большую специфическую нагрузку.

Специальные исследования, проведенные нами, показали, что наибольшая эффективность использования комбинированных силовых упражнений в подготовке гимнастов достигается при следующих сочетаниях разных видов работы.

*1-й вариант:*

- 1) скоростная преодолевающая работа на половину амплитуды движения;
- 2) статическое удержание положения в течение 5 с;
- 3) скоростная преодолевающая работа на второй половине амплитуды;
- 4) утрированно медленная уступающая работа по всей амплитуде до исходного положения.

*2-й вариант:*

- 1) скоростная преодолевающая работа по всей амплитуде;

- 2) скоростная уступающая работа на половину амплитуды;
- 3) удержание положения в течение 5 с;
- 4) скоростная преодолевающая работа на второй половине амплитуды;
- 5) утрированно медленная уступающая работа по всей амплитуде до исходного положения.

Приведем некоторые примеры таких комбинированных упражнений, прошедших апробацию и показавших высокую эффективность.

#### *Упражнения для рук и плечевого пояса*

*1-й вариант.* Из виса широким хватом быстро подтянуться до виса на полусогнутых руках, держать 5 с, быстро подтянуться до виса на согнутых, медленно выпрямить руки в вис.

*2-й вариант.* Из виса быстро подтянуться и сразу опуститься до виса на полусогнутых руках, держать 5 с, быстро подтянуться и медленно выпрямить руки в вис.

Общее время выполнения таких комбинаций — 55—75 с, количество подходов — до 4, повторений в подходе — до двух.

#### *Упражнения для рук, туловища и ног*

*1-й вариант.* Опорой спиной о коня и хватом за рейку гимнастической стенки, ноги опущены — быстро поднять ноги до горизонтального положения, держать 3 с, быстро поднять прямое тело в стойку на лопатках, медленно опустить в исходное положение.

*2-й вариант.* Исходное положение то же — быстро поднять туловище до стойки на лопатках и сразу медленно опустить до горизонтального положения, держать 3 с, быстро поднять прямое тело до стойки на лопатках и сразу, но очень медленно опустить в исходное положение.

Дозировка — 3 подхода, повторений — до трех. Если гимнаст не может поднять прямое тело, то в этом движении допускается сгибание в тазобедренных суставах, но опускание следует выполнять прямым телом.

Эти же комплексы можно выполнять опираясь о коня не спиной, а грудью, нагружая мышцы задней поверхности тела.

В комбинированных упражнениях можно одновременно нагружать мышцы рук и туловища, используя блочное устройство. Для рук подбираются движения, сходные с типичными гимнастическими (например, из исходного положения руки вперед-кверху хватом за тягу на отягощение или за амортизатор опускание рук вниз-назад), а движения ногами и туловищем выполняются те же, что описаны в приведенных выше вариантах.

### Развитие специальной выносливости

Специальная выносливость находит свое выражение в «применимости»:

1) к общим особенностям гимнастической двигательной деятельности;

2) к особенностям деятельности на видах многоборья.

Главная особенность заключается в необходимости осуществлять сложнокоординируемую разнохарактерную работу с многочисленными переключениями с одного режима на другой, в подавляющем большинстве случаев в условиях вращений.

Вторая особенность состоит в том, что также в условиях вращений требуется выполнять работу определенными группами мышц, с разной амплитудой сгибательно-разгибательных движений, с разными направлениями движений, с разными по величине и характеру усилиями и при этом избегать генерализованного напряжения.

Для развития специальной выносливости гимнаста наиболее целесообразно применять следующие виды упражнений\*.

1. Продолжительные прыжки на батуте.
2. Акробатические прыжки без продолжительных пауз (несколько серий подряд).
3. Вольные упражнения целиком и по половинкам.
4. Специальные комплексы упражнений.
5. Упражнения по методу круговой тренировки.

Упражнения выполняются с условием обязательного преодоления чувства усталости. При этом можно использовать и помощь. Однако нужно учесть, что при сильном искажении техники движений (это бывает в последних попытках) выполнять дальше упражнение не следует, так как останется след от технически неправильного ис-

\* Специальные комплексы с дополнительной вращательной нагрузкой рассмотрены в IV части книги.

полнения. После достаточного отдыха надо 2—3 раза отдельно выполнить технически правильно те элементы, которыми заканчиваются специальные комплексы на выносливость.

Это — два главных правила, на которых с целью развития специальной выносливости должно строиться применение и прыжков на батуте, и акробатических прыжков, да и вообще любых упражнений, если они несут в себе элементы техники. Первые три группы упражнений достаточно хорошо известны. Поэтому более детально ознакомимся с четвертой группой — комплексами специальных упражнений и пятой — упражнениями круговой тренировки.

### Комплексы специальных упражнений

Комплексы специальных упражнений могут быть нескольких видов, в зависимости от того, когда и где применяются.

На начальном этапе основное содержание тренировок должны составлять специальные занятия по физической подготовке, однако не за счет времени на хореографию и акробатику.

В эти занятия, проводимые не меньше 2 раз в неделю, должны включаться:

1) 12—16 разминочных упражнений: маховые, свободные движения руками, ногами, приседания, наклоны, вращения туловищем, плечами, легкий непродолжительный бег;

2) 16—20 силовых или скоростно-силовых упражнений;

3) игра с мячом (15—20 мин).

4) упражнения на растягивание (10—15 мин).

В других занятиях по овладению основами техники на видах многоборья (1—2 раза в неделю) следует специально выделять время для вестибулярной тренировки и хореографии, которые также должны рассматриваться как упражнения физической подготовки. Больше того, и в содержание таких занятий должны включаться 6—8 силовых упражнений на основные группы мышц.

В ежедневном рационе физической активности гимнаста обязательно должно быть несколько силовых упражнений: скоростно-силовых — для разгибателей рук, сгибателей и разгибателей туловища, статических — для

рук, задней поверхности туловища и ног, скоростно-силовых — для ног.

Из таких упражнений и целесообразно составлять комплексы, которые могут использоваться в качестве основного материала тренировочного занятия или быть дополнительным материалом.

Кроме того, комплексы следует составлять и для домашних занятий. При этом желательно избегать дублирования работы в зале и дома, а значит, менять направленность упражнений и сами упражнения.

Из разных вариантов комплексов основных упражнений для примера приведем хотя бы один.

### *Часть 1. Упражнения с амортизатором\**

1. И. п. руки вверх: 1—2 — руки в стороны, 3—4 — и. п. 6—8 раз.
2. И. п. — руки вперед: 1—2 — руки в стороны, 3—4 — и. п. 6—8 раз.
3. И. п. — стоя на амортизаторе, хватом за концы: 1—2 — согнуть руки в локтях, 3—4 — выпрямить вверх, 5—6 — руки в стороны, 7—8 — руки вниз, 6—8 раз.
4. И. п. — руки к плечам, амортизатор спереди: 1 — 2 — руки в стороны, 3—4 — и. п. 4—6 раз.
5. То же, амортизатор сзади.
6. Стоя на амортизаторе с наклоном вперед, хватом за концы полусогнутыми руками: 1 — резко выпрямить туловище, 2—3 опуститься в и. п., 4 — пауза. 6—8 раз.
7. Стоя с наклоном вперед, руки хватом сверху полусогнуты: 1 — отвести согнутые руки назад, 2 — выпрямить назад, 3—4 — и. п. 6—8 раз.
8. Стоя на одной ноге, амортизатор под ступней согнутой впереди другой, руки к плечам, хватом за концы: 1 — резко выпрямить ногу вниз и руки вверх, 2—3 — руки через стороны вниз, 4 — и. п. 6—8 раз каждой ногой.

### *Часть 2. Силовые перемещения*

1. И. п. — упор лежа (или стоя, опорой о стену, подоконник, скамейку, меняя степень трудности по необходимости): сгибание и выпрямление рук — 8—10 раз (или на 1—2 раза меньше максимально возможного).

\* В исходном положении амортизатор всегда должен быть слегка натянут.

2. То же опорой одной рукой. По 4 раза.

3. И. п. — упор лежа сзади, опорой руками о скамейку: сгибание и выпрямление рук. 6—8 раз.

4. И. п. — лежа на опоре продольно, руки и ноги опущены: 1—2 — разводя руки в стороны, прогнуться, 3 — 6 — держать, 7 — и. п., 8 — отдых, 8—10 раз.

5. И. п. — лежа на спине: 1—2 — сгибая ноги, сед углом с согнутыми ногами, руки в стороны, 3 — выпрямить ноги, 4—6 — держать, 7—8 — и. п. 6—8 раз.

6. И. п. — упор лежа: 1—2 — сгибая ноги, упор с согнутыми ногами, не касаясь пола, 3—4 — выпрямляя ноги, и. п. 2—3 раза.

7. И. п. — лежа руки вверх: 1—2 — не сдвигая кистей, подтянуться к ним, сгибая руки до положения упора лежа, 3—4 — сгибая ноги, упор с согнутыми ногами, не касаясь пола, 5—6 — отодвигаясь от кистей и выпрямляя ноги, и. п. 7—8 — отдых. 2—3 раза.

8. И. п. — лежа на коне, опорой лопатками и хватом за рейку гимнастической стенки: поднимать ноги до касания стенки и опускать прямым телом. 8—12 раз.

9. И. п. — лежа на коне, опорой грудью и хватом за рейку гимнастической стенки ниже уровня коня: мах прямыми ногами и туловищем назад. Опускание выполнять с помощью. 4—6 раз.

10. С отягощением туловища до 100% от веса тела (или с партнером на плечах) приседания на полной ступне. 8—10 раз.

11. С отягощением до 15% веса тела приседание на одной ноге. 4—6 раз.

12. Пружинистые приседания в положении выпада вперед. По 16—20 раз.

13. И. п. — стоя, руки на пояс: пружинистые поднимания на носки. 20—30 раз.

14. Прыжок в длину с места, толчком двумя ногами. 8—10 раз.

15. Многоскоки на одной ноге. По 12—16 на каждой ноге. 2 раза.

16. Взмахи ногами в стороны, не опуская ногу на пол. 10 — левой, 10 — правой. 2 раза.

17. И. п. — стоя на левой, правая вперед на всей ступне: 1 — вставая на правую, взмах левой ногой вперед-вверх. 2 — и. п. По 10—12 раз каждой ногой.

18. Подтягивание в висе, опираясь ногами о резиновый амортизатор. 2 подхода по 5—6 раз.

19. Спрыгивание с возвышения 1 м с гимнастическим приземлением «в доскок». 6—8 раз.

20. Игра в ручной мяч. 10—15 мин.

21. Маховые движения ногами. Растягивание на шпагат. 5—10 минут.

#### *Комплексы дополнительных упражнений*

**В а р и а н т 1.**

1. Лазанье по канату. 2 подхода.

2. Прыжки в глубину с точным приземлением. 6—8 раз.

3. С разбегу прыжок на возвышение до 1 м толчком двумя ногами. Стараться приземление выполнять на слегка согнутые ноги. 6—8 раз.

4. В висячем положении поднимание прямых ног (или согнутых) до касания грифа. 2 подхода по 6—8 раз.

5. Лежа на гимнастическом коне, опираясь грудью, хватом за рейку гимнастической стенки ниже уровня коня (или за ручки низкого коня) — махи прямыми ногами и туловищем назад с резкой остановкой в высоком положении (или в стойке на руках). 2 подхода по 3—4 раза.

**В а р и а н т 2.**

1. Отжимание в упоре. 2 подхода по 8—10 раз.

2. Подтягивание в висячем положении из размахивания изгибами.

2 подхода по 8—10 раз.

3. Вис на полусогнутых руках — держать до 30 с. 2—3 раза.

4. Лежа на коне, опираясь грудью, хватом за рейку гимнастической стенки — махи прямыми ногами назад.

3 подхода по 3—4 раза.

5. Из упора лежа силой перемах двумя в упор сзади и обратно.

6. Из упора сзади на коне мах двумя в высокий угол — держать 2—3 счета. 2 подхода по 4—6 раз.

7. Многоскоки с одной ноги на другую. 2 подхода по 12—16 прыжков.

8. Взмахи ногами вперед, в стороны, назад. 2 подхода по 20—30 раз.

#### *Комплексы для домашних заданий*

**В а р и а н т 1.**

1. Пружинистые приседания в положении выпада вперед. 16—20 раз на каждой ноге.

2. Пружинистые приседания в положении широкой стойки ноги врозь на полной ступне. 16—20 раз.

3. Взмахи ногами вперед, в стороны, назад. 20—30 раз каждой ногой в каждую сторону.

4. Шпагат продольный. 2—3 раза.

5. Удержание ноги в положениях вперед, в сторону, назад. 2—3 раза по 3—4 с.

6. Отталкивание руками в упоре лежа. 2 подхода по 5—6 раз.

7. Отжимание в упоре лежа максимальное количество раз.

8. Пружинистые поднимания и опускания на носках прямых напряженных ног (с акцентом на поднимании). 2 подхода по 12—16 раз.

**В а р и а н т 2.**

1. С амортизатором. И. п. — руки вверх: 1—2 — через стороны руки вниз, 3—4 — вверх. 12—16 раз.

2. С амортизатором. И. п. — руки вперед: 1 — поворот туловища направо и растягивание амортизатора вправо, 2 — и. п. То же влево. По 10—12 раз в каждую сторону.

3. Стоя на амортизаторе. И. п. — руки к плечам: 1 — руки вверх, 2—3 — держать, 4 — и. п. 6—8 раз.

4. Из упора стоя на коленях, хватом за стоялки: согнув ноги, стойка силой на прямых руках. 4 подхода по 2—3 раза.

5. На стоялках, в стойке на руках сгибание в тазобедренных суставах до угла 90° и выпрямление в стойку. 2 подхода по 4 раза.

6. То же, удерживая согнутое положение 3 с.

По возможности между упражнениями не следует делать продолжительных пауз. В целом эти комплексы должны содержать упражнения разнохарактерные и на возможно большее число мышц. Это прежде всего касается комплексов для специальных занятий.

Особенностью комплексов дополнительных является их нацеленность на развитие какого-нибудь качества или выработку какого-то умения или даже навыка, т. е. относительно узкая специализированность, которая достигается применением малого числа однонаправленных упражнений.

При всем этом следует помнить, что эти домашние комплексы ни в коем случае не должны подменять упражнения зарядки (или разминки), которая решает иные задачи, хотя отдельные специальные упражнения могут

включаться и в содержание зарядки (но это уже не те комплексы).

Вообще же целый ряд упражнений, которые гимнасты будут включать в утреннюю зарядку или в специальную разминку и выполнять ежедневно, можно будет во время тренировок в зале использовать уже как разминочные, а основное внимание уделить силовым перемещениям на снарядах и другим упражнениям, которые из-за отсутствия оборудования не могут быть выполнены дома или требуют контроля со стороны тренера.

### **Круговая тренировка**

Круговая тренировка — это особая форма занятий по физической подготовке. Она предполагает последовательное прохождение нескольких станций — снарядов и выполнение на них серии специальных упражнений.

Характер круговой тренировки, как и нагрузки, может варьироваться в очень больших пределах.

Одно из основных правил круговой тренировки по физической подготовке гимнастов — их самостоятельность. Если гимнаст не владеет каким-либо элементом или владеет им на низком уровне, этот элемент ни в коем случае не следует использовать в качестве упражнения физической подготовки. Иначе, во-первых, техническая ошибка еще больше усугубится, а во-вторых, при плохом качестве владения элементом гимнаст не сможет выполнить его несколько раз подряд (когда требуется), тренер вынужден будет оказывать ему помощь, т. е. работать за него.

Второе правило круговой тренировки — чисто физическая готовность к ней гимнаста. И здесь необходимо различать несколько нюансов.

Гимнаст может быть не готов к той высокой интенсивности, которую несет в себе круговая тренировка. Но он может быть не готов только к тем специфическим упражнениям, из которых она состоит (например, к совершенно непривычным для него прыжкам в сторону через скамейку), а может быть не готов вообще физически.

В первом случае нет ничего страшного, ибо гимнаст приспособляется к необычной форме исполнения упражнения. Во втором же случае этого произойти не может, ибо организм не готов к работе с такой высокой интенсивностью, какую несут 20 темповых прыжков из 80

стороны в сторону через препятствие высотой 60—70 см. Такая способность приобретается постепенно в процессе довольно длительного времени путем постепенного повышения нагрузки и усложнения движений.

Практика и специальные наблюдения на сборах говорят о том, что наилучшим вариантом круговой тренировки для мальчиков 11—13 лет оказывается вариант со средней интенсивностью нагрузки. Она достигается в том случае, когда упражнения выполняются спокойно, но в каждом из них в отдельности интенсивность нагрузки обуславливается высоким качеством исполнения достаточно трудного упражнения.

В то же время все эти упражнения должны быть направлены на развитие всех мышечных групп и всех силовых качеств и гибкости. Причем главное внимание в упражнениях нужно обращать на качество их исполнения, а не просто стремиться к максимальному объему работы.

Рассмотрим несколько вариантов круговой тренировки и особенности их организации.

*Для новичков* (для разрядников как способ общего воздействия).

1-я станция — перекладина: подтягивание; 2-я — гимнастическая стенка и конь: опорой грудью мах ногами назад; 3-я — брусья; отжимание в упоре; 4-я — дорожка для опорных прыжков или акробатическая: многоскоки на одной ноге.

Упражнения выполняются в два круга с нагрузкой в половину максимально возможной для каждого гимнаста. При этом в четвертом упражнении во втором круге многоскоки нужно выполнять на другой ноге, а во втором упражнении ноги и туловище можно поднимать вперед, опираясь о коня спиной.

Приведенный вариант круговой тренировки можно проводить по-разному. На всех станциях упражнения могут начинаться одним гимнастом, а затем эти упражнения по очереди продолжают остальные. Естественно, что в ожидании своей очереди гимнасты отдыхают. После того как все гимнасты выполняют упражнение заданное количество раз, дается команда на смену станций. Это один из вариантов, но могут быть и другие. Ведь если позволяет оборудование, на всех станциях упражнения могут выполнять сразу все гимнасты. В этом случае дается специальная команда на отдых, и повторное начало упражнения или на всех станциях упражнения вы-

полняются без перерыва, а для отдыха остается лишь то время, которое занимает переход от снаряда к снаряду.

Как осуществлять переходы? Здесь существуют несколько вариантов. Первый: можно на каждую станцию отвести, например, по 3—5 мин, после которых подать команду на переход. Лучше определять время работы на всех станциях, исходя из самого трудного вида упражнений. В этом случае команду на переход дают после необходимого количества повторений именно такого сложнейшего задания. Если на какой-либо станции выполняются последовательно несколько заданий, например 3—4 упражнения типа многоскоков, то переход осуществляется только после полного выполнения заданий. Вообще, нужно стараться не прерывать выполнения упражнения, давать возможность его закончить, даже если для этого другим гимнастам придется подождать полминуты.

Несколько сложнее соотносить нагрузку в беговых упражнениях с ускорениями с нагрузкой на других станциях. Ускорения очень нагрузочны, гимнасты не могут (это и нецелесообразно) выполнять их столько же раз, сколько, например, подтягиваний или отжиманий. Поэтому к беговым ускорениям следует подходить с осторожностью: каждый раз выполнять их качественно, с достаточным отдыхом перед повторениями. Как показывает практика, в этом случае гимнасты успевают выполнить 4—6 ускорений, что можно считать вполне нормальной дозой нагрузки.

На рис. 20 и 21 представлены два варианта круговой тренировки по специальной физподготовке для гимнасток. На рис. 22 и 23 показан вариант тренировки, которая проводится в два круга *мужчинами*.

Эти варианты предназначены для подготовленных спортсменов. По такому же типу можно составить комплексы, исходя из возможностей занимающихся и зная основные правила их составления: 1) чередовать нагрузку на разные группы мышц; 2) в каждом упражнении менять характер нагрузки; 3) в каждом упражнении преодолевать усталость, не уповая на возможность суммарного эффекта от всей тренировочной нагрузки.

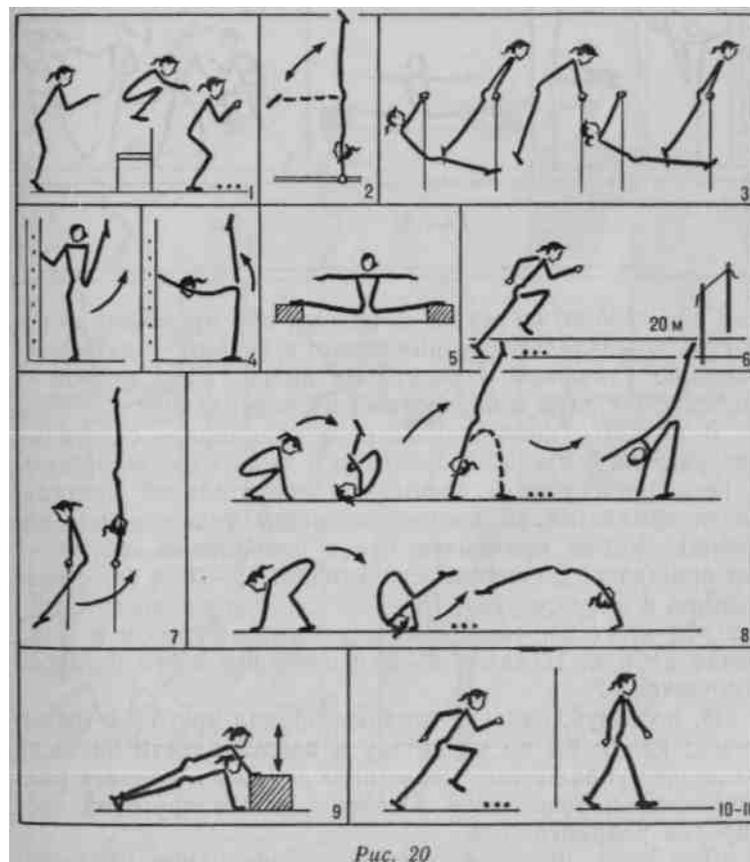
По всей вероятности, рисунки достаточно наглядны, чтобы подробно не описывать содержания кругов. Поэтому здесь обратим внимание лишь на несколько моментов.

Прежде всего на то, что наиболее мощные упражнения (типа многоскоков) целесообразнее выполнять в начале круга, можно — в середине, но не в конце, когда 62

значительно снижается скорость движений и упражнения становятся маломощными, что в основном противоречит задаче их применения.

По возможности следует избегать простоев, и поэтому численность группы на станции не должна превышать трех человек. При этом два гимнаста должны выполнять разные упражнения, третий ждет своей очереди (отдыхает), а затем они меняются по мини-кругу (см., например, рис. 22 и 23, № 4 и 6).

Во вращательной нагрузке желательно использовать не простенькие движения, а двигательные действия активного типа (например, чередование кувырков и сальто) и обязательно заканчивать вращательный мини-комплекс удержанием равновесия в положении «доскока», «ласточ-



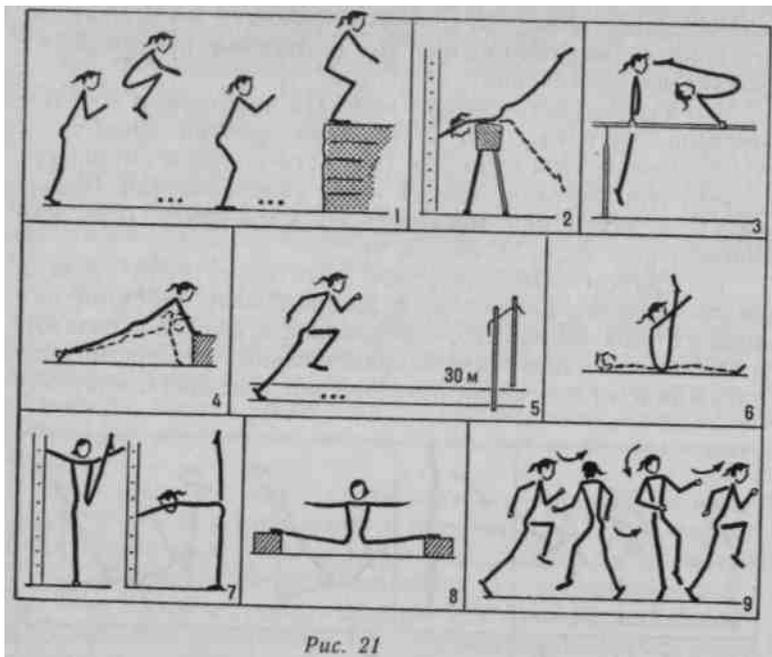


Рис. 21

ки» или стойки на руках. В разных кругах можно чередовать вращательные упражнения: в первом — дать комбинацию кувырков и сальто на ковре, а во втором — большие обороты с поворотами на перекладине.

В качестве комбинированного варианта — сочетания нагрузки на сердечно-сосудистую и дыхательную системы с некоторым учетом специфики двигательной деятельности гимнастов (и соответствующим усложнением задания) удобно применять бег с поворотами, точнее — бег вращаясь. Дозировка следующая: 15—30 с бег с вращением в одну сторону, 15—30 с бег с вращением в другую, 10—15 с бег спиной вперед, поворот кругом и ускорение на 5 с. И далее 2—3 повторения всего бегового комплекса.

И, пожалуй, одно из главных правил круговой тренировки: каким бы по характеру и нагрузочности ни было последнее упражнение, после него должно следовать расслабление и успокоение. Особенно после круговой тренировки ударного типа.

Для этого целесообразно после окончания упражне-

ния в течение 2—3 мин спокойно походить по залу, расслабив плечи и руки, а затем в положении лежа на правом боку (в три четверти поворота вперед) с закрытыми глазами полностью расслабиться (мышцы лица, рук, ног, туловища), умерить дыхание по глубине и частоте до 6—10 циклов в минуту и даже постараться задремать на 3—4 мин. После этого, выполняя последовательные команды

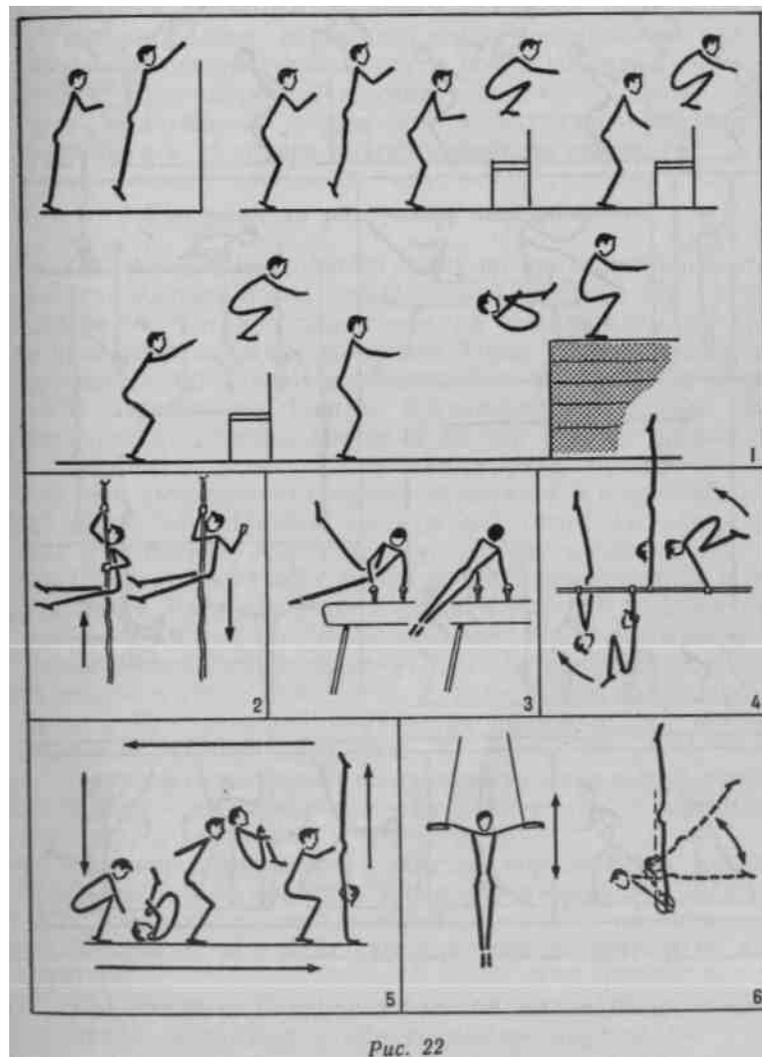
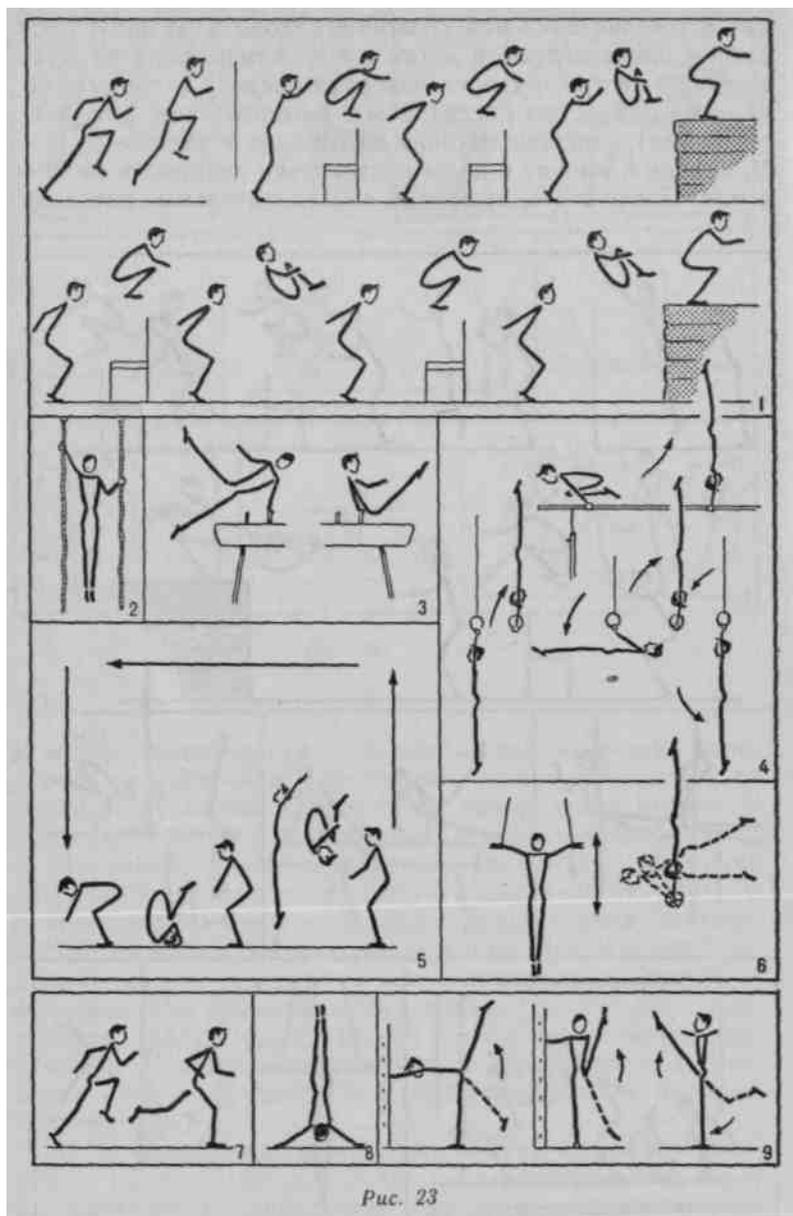


Рис. 22



тоенера, спокойно открыть глаза, через 5-10 с спокойно сесть и еще через 5-10 с также спокойно встать.

Весьма важное замечание: во время расслабления гимнастов в положении лежа (особенно с закрытыми глазами) категорически запрещаются любые громкие звуки, стук хлопки, смех, разговоры, музыка и т. п. Все команды ведущий тренер должен произносить негромким, спокойным! ровным голосом. В противном случае может возникнуть стрессовое состояние гимнаста.

Целесообразно перед круговой тренировкой сразу после последнего упражнения и после последнего аутогенного приема («пробуждения») подсчитать пульс. Это даст возможность определить и нагрузочность всего комплекса и состояние подготовленности гимнаста.

### Контроль за развитием выносливости

Об уровне выносливости судят по продолжительности восстановления после дозированной работы. При этом считается что восстановление по показателям пульса и кровяного давления в течение 3 мин (дыхание восстанавливается быстрее) свидетельствует о достаточно хорошей выносливости. Однако в зависимости от вида выносливости средства контроля за ней бывают разными. Например для определения уровня общифункциональной выносливости можно применять 3-минутный бег на месте или широкоизвестную во врачебном контроле так называемую трехмоментную пробу, когда используется 15-секундный бег с максимальной скоростью, 20 приседаний и 3 минутный бег в среднем темпе. В измененном варианте этой пробы, больше отражающем специальную выносливость гимнаста, могут быть не приседаний, а отжимание в упоре лежа, угол в упоре вместо 3-минутного бега и 10 скрещений или кругов двумя ногами вместо

обычно 7 прыжков, 5 сплывов, 6 выносливости можно определять и проще по максимальному количеству сменяющих друг друга скрещений и кругов на коне. Силовая выносливость обычно определяется максимальным числом повторений силовых движений. Для разных уровней подготовленности эти тесты не остаются одинаковыми, они различны по содержанию и по ха-

Как видно из содержания тестов, приведенных в трех таблицах, возможно и одновременное определение спе-

Таблица 1

**Оценка силовой выносливости гимнастов в конце этапа предварительной подготовки**

Упражнения (тесты)	Оценки				
	5	4	3	2	1
Отжимание в упоре	20	16	10	6	3
Подтягивание в висе	16	12	10	4	2
Угол в упоре	12	8	4	2	1
Отталкивание руками в упоре лежа за 10 с	15	10	6	4	3
Силой перемах двумя в упор сзади из упора лежа	6	4	2	1	—
Упор вне	6	4	3	2	1

88

Таблица 2

**Оценка силовой выносливости гимнастов на этапе технической подготовки**

Упражнения (тесты)	Оценки				
	5	4	3	2	1
Подъем силой в упор на кольцах	12	9	5	3	2
Из виса на кольцах, сгибая руки, вис прогнувшись	10	8	5	3	2
Из виса сзади вис согнувшись	12	8	6	4	2
Подтягивание рывком на перекладине	16	12	8	6	3
Из упора на брусьях силой прогнувшись стойка на плечах	6	4	3	2	1
Высокий угол на брусьях	6	4	3	2	1

Таблица 3

**Оценка силовой выносливости гимнастов старших разрядов**

Упражнения (тесты)	Оценки				
	5	4	3	2	1
Подъем рывком в упор из виса	12	9	5	3	1
Из виса на кольцах силой прямыми руками вис прогнувшись	10	8	6	4	2
Из виса сзади на кольцах силой вис прогнувшись	8	6	4	2	1
Из упора на брусьях силой прогнувшись, сгибая руки, стойка на руках	10	6	4	2	1
Крест	6	4	3	2	1

циальной и силовой выносливости, поскольку вторая органически связана с первой и разделение их во многом условно.

Для женщин с этой же целью удобно применять те комплексы, которые используются для развития выносливости. Например, на брусьях: с прыжка вис углом — подъем разгибом — отмах в вис углом — подъем разгибом с перехватом за верхнюю жердь — срыв в вис углом и т. д. При этом уровни оценки определить достаточно просто 6 повторений и больше — отлично, 4 — хорошо, 3 — посредственно, меньше — плохо. Или другой тест, включающий технические элементы: с прыжка вис углом — подъем разгибом — мах назад — оборот назад не касаясь в стойку — опускание в упор и спад в вис согнувшись — подъем разгибом и т. д. Уровни оценки те же, что и в первом примере (конечно, может быть другой способ оценки, но этот, вероятно, самый простой).

Для полноты представления о развитии гимнастов и гимнасток можно определять еще и «прыжковую» выносливость. С этой целью предлагается выполнить многоскоки на одной или двух ногах с продвижением вперед (не легкие подскоки, а длинные прыжки с места без предварительного разбега). 30 прыжков — отлично, 20 — хорошо, 15 — посредственно, меньше — плохо.

Выбор системы оценки при определении физической готовности гимнастов к техническому совершенствованию

89

должен определяться в зависимости от конкретных целей. Оценка должна быть простой и надежной. Поэтому вообще должно быть достаточно оценки по так называемой альтернативной схеме, когда определяются лишь два варианта — сделал гимнаст контрольное упражнение или не сделал. В тех случаях, когда необходимо учесть уровень готовности и появляется желание проанализировать динамику качества, приходится устанавливать «качественные» границы выполнения упражнения. Здесь можно использовать пятибалльную или четырехбалльную систему, примеры которых приведены выше. Когда же тестирование физической подготовки необходимо связать с оценками за подготовку техническую, приходится переводить пятибалльные уровни в привычные для гимнаста оценки по баллам. Но и здесь излишне мелкое дробление ни к чему, достаточно тех же пяти или четырех уровней, например: 9,5; 9,0; 8; 7,5, меньше 7,5.

#### **ПОДГОТОВКА К ВРАЩЕНИЯМ**

##### **Подготовка к вращениям как часть физической подготовки гимнастов**

Большинство упражнений современной гимнастики связано с вращениями вокруг различных пространственных осей. По данным ряда исследований, точность выполнения сложных движений в опорном и безопорном положениях зависит от устойчивости организма к вестибулярным раздражениям, а она, в свою очередь, от двух групп факторов. Первую группу составляют функциональное состояние вестибулярного анализатора и его связи с двигательным анализатором. Совместно они определяют способности ориентироваться во времени и пространстве, оценивают точность мышечного суставного чувства, положение тела в пространстве, величину амплитуды и скорость движений. Вторая группа — факторы, определяющие способности управлять вращательными движениями в соответствии с двигательной задачей.

Самое же главное в том, что обе группы этих факторов (естественно, выделяемые нами условно для анализа) очень тесно связаны между собой. Больше того, они оказываются связанными и с другими факторами, например с проприоцептивной афферентацией, а также со зрительной и тактильной.

Разные авторы придают не одинаковое значение раз-

личным видам афферентации, как и их взаимосвязям, хотя большинство подчеркивает особую роль вестибулярного анализатора.

Практика же дает нам многочисленные примеры сложности взаимоотношений разных анализаторов. В одних случаях зрение мешает гимнасту в овладении сложным движением, и тогда, чтобы более точно соотнести действия различными частями тела, гимнаст выполняет движения с закрытыми глазами, ориентируясь на мышечное чувство. В других случаях мы наблюдаем, как физически сильный гимнаст устаёт буквально после нескольких вращений, а это свидетельство его недостаточной вестибулярной устойчивости и одновременно необходимости специальной тренировки во вращениях.

Так или иначе следует признать, что естественную основу ориентировки и управления движениями в пространстве и времени составляет взаимодействие вестибулярного, двигательного и зрительного анализатора, что необходимо применение специальных упражнений, направленных на совершенствование функций указанных анализаторов и формирование умений оценивать движения во времени и пространстве, а также способностей управлять этими движениями в соответствии с двигательной задачей.

Поскольку такая тренировка направлена на совершенствование функциональных способностей организма и на улучшение физических качеств (ибо связана с выполнением быстрых и физически напряженных двигательных действий, а не только со сложными схемами координации), ее правомерно отнести именно к физической подготовке.

##### **Задачи и основные направления подготовки к вращениям**

Специальная подготовка к вращениям имеет конкретные цели, определяемые особенностями двигательной деятельности гимнастов. Такие особенности связаны со структурами гимнастических упражнений на видах многоборья и заключаются в следующем:

1. Гимнасту необходимо уметь точно оценивать пространственное положение своего тела (вверх, вниз головой, головой в сторону) и совершенно определенные величины отклонений от этих основных положений, пространственные моменты которых являются решающими для

выполнения конкретных технических двигательных действий.

2. В связи с тем, что ориентация гимнаста происходит на фоне движения по отношению к снаряду, он должен уметь оценивать свое положение в пространстве в соответствии со скоростью перемещения по отношению к снаряду.

3. Движение гимнаста в пространстве происходит за счет инерции и активных двигательных действий в различных сочленениях, особенно в плечевых и тазобедренных. Поэтому амплитуду, скорость и мышечные усилия, требующиеся для активных движений в суставах, гимнасту необходимо соразмерять и согласовывать со скоростью перемещения по отношению к оси снаряда (или другим ориентирам).

4. Успешность многих движений во многом зависит от способностей гимнаста сохранять определенную позу во время перемещений на снарядах и особенно во время безопорных положений (в -перелетах, соскоках, прыжках).

5. В упражнениях, связанных с поворотами и вращениями, гимнаст должен уметь четко определять не только направление поворота, что довольно просто, но и рациональную амплитуду этих поворотов и вращений, скорость и мощность их, а также техническую основу требуемых двигательных действий, т. е. наиболее рациональную согласованность движений различными частями тела, в целом соответствующую совершенно определенной структуре упражнения.

Эти особенности двигательной деятельности гимнастов определяют способности и умения, необходимые для вращательных движений, а также цель специальной подготовки и общий характер методов и средств.

Постоянный поиск совершенных форм многоборной подготовки гимнастов, проводимый как теоретиками, так и практиками, в целом определил четыре вида упражнений, с помощью которых достигаются указанные цели.

1. Специальные двигательные задания.

2. Упражнения на специальных аппаратах и приспособлениях.

3. Акробатические прыжки\*.

\* Этот вид специальной подготовки к вращениям здесь не рассматривается в связи с тем, что его применение возможно только в процессе овладения навыками выполнения акробатических прыжков или уже после того, как сформировался технический навык, т. е. его правомерно отнести к разделу технической подготовки.

4. Упражнения на батуте.

Кроме этих четырех видов могут использоваться и другие (например, учебно-вспомогательные упражнения на перекладине или на ковре для вольных упражнений). Однако их применение в значительной степени связано с двигательными навыками, т. е. возможно на более поздних этапах тренировочного процесса спортсменов старших разрядов.

Что касается перечисленных выше упражнений, то и они в разных случаях имеют разную эффективность. Между тем это не означает, что применение одних должно исключить другие. Например, простейшие двигательные задания, с которых обычно начинается специальная подготовка, могут применяться и квалифицированными гимнастами при изучении сложных вращений. Разница лишь в том, что в данном случае такие задания будут использоваться как дополнительное, а не основное средство подготовки.

Поэтому, знакомясь с представленным материалом, пусть читатель усвоит основные принципы использования рекомендуемых средств, а частные вопросы их применения сможет решить самостоятельно в конкретной ситуации применительно к ученику, обладающему определенными способностями и недостатками.

### **Специальные двигательные задания (СДЗ)**

Специальные двигательные задания предполагают использование различных упражнений — от простейших движений на точность руками, ногами, туловищем или быстрых круговых движений головой до более сложных поворотов и вращений.

СДЗ — самая доступная форма совершенствования вестибулярной функции и специализированной подготовки гимнастов к вращательным движениям. Они стимулируют развитие, общих координационных способностей занимающихся и опосредованно совершенствуют не только вестибулярные, но и другие функции организма. Благодаря выполнению СДЗ совершенствуется способность точно дифференцировать (различать и управлять) амплитуды и скорости перемещения в пространстве всего тела и его частей, величины активных усилий и степень их согласования с инерцией движения, а также точность определения гимнастом положения своего тела в пространстве при выполнении вращений; вырабатывается

специфическая выносливость к вращательным движениям.

В то же время следует помнить, что СДЗ лишь форма подготовки к вращательным гимнастическим упражнениям. Поэтому овладение этими заданиями не имеет смысла доводить до уровня двигательных навыков. Гимнаст должен научиться выполнять задания точно, но это не значит, что из 100 попыток он должен выполнить удачно все 100. Само число повторений нужно устанавливать исходя из задачи развития способностей к выполнению задания, а не формирования двигательного навыка.

Поэтому и оценку успешности овладения двигательным заданием целесообразно производить простейшим способом — по схеме «сделал — не сделал», без всяких градаций типа «7,5—10 баллов» или «удовлетворительно — отлично».

В качестве специальных двигательных заданий могут использоваться следующие:

1. Серии из 6—10 прыжков на месте с поворотами налево и направо, выполняемые по разным схемам:

А) налево:  $90^\circ$ -f- $90^\circ$  (величину поворотов можно варьировать в пределах  $45$ — $360^\circ$ );

б) то же направо;

в)  $90^\circ$  налево +  $90^\circ$  направо (типа «поворот-разворот»).

2. Прыжки на месте и с продвижением вперед или назад с поворотом на  $540$ — $720^\circ$ .

3. Бег с поворотом (по сигналу) на  $180$ — $360^\circ$ .

4. Бег с вращением налево и направо.

5. Спрыгивание с возвышения до 1,5 м с поворотами на  $90$ — $720^\circ$ .

6. Спрыгивание с возвышения 50 см с последующим прыжком вверх и поворотом на  $90$ — $720^\circ$ .

7. Из упора стоя с наклоном вперед толчком руками поворот на  $360$ — $720^\circ$  в упор с наклоном вперед (рис. 24).

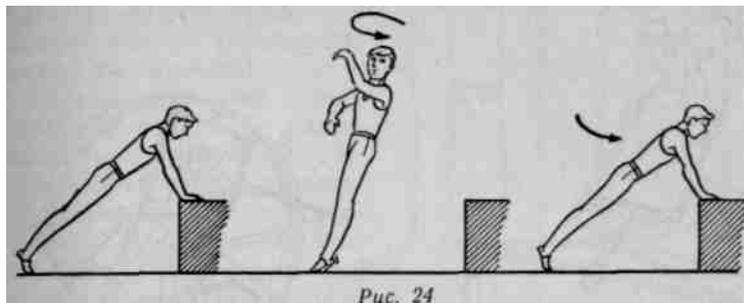
8. То же в упоре лежа

9. Перекаты и кувырки вперед, назад, влево, вправо.

10. Серии разных кувырков типа вперед с поворотом на  $90^\circ$  — в сторону с поворотом на  $90^\circ$  — назад с поворотом на  $90^\circ$  — в сторону с поворотом на  $90^\circ$ .

11. То же с последующим прыжком вверх или прыжком вверх с поворотом на  $90$ — $720^\circ$  и приземлением на точность.

12. Спрыгивание с возвышения до 2 м (отталкиваясь



руками или ногами) с прямым телом или прогнувшись с задачей возможно дольше сохранить требуемое положение.

13. С разбега прыжок прогнувшись в кувырок через веревочку, планку, козла, коня (в ширину или длину).

14. То же с поворотом на  $360^\circ$ .

15. С разбега прыжок в кувырок вперед или в сторону на горку матов высотой на уровне головы.

16. То же, сальто вперед в группировке или согнувшись.

17. С разбега сальто вперед прямым телом.

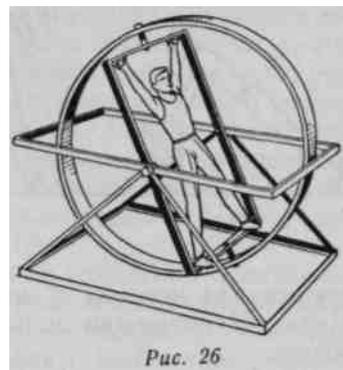
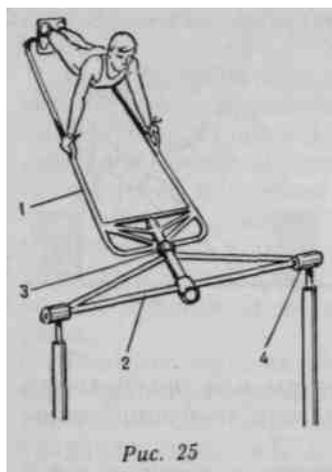
Приведенные выше упражнения в целом довольно просты и не требуют, за некоторым исключением, никакого дополнительного оборудования. Поэтому специальные двигательные задания можно выполнять в любой части тренировки, не нарушая общей обстановки, заботясь о согласовании нагрузки в этих специальных упражнениях с общей нагрузкой занятия.

В целом же специальные двигательные задания не должны вызывать большого напряжения и по возможности проходить эмоционально.

### Упражнения на аппаратах и приспособлениях

Упражнения на специальных аппаратах и приспособлениях применяются для совершенствования вестибулярных и координационных функций гимнастов.

От специальных двигательных заданий такие упражнения отличаются не только условиями работы, но прежде всего относительной пассивностью двигательной деятельности гимнастов. Действительно, если специальные двигательные задания гимнаст должен выполнять сам, за счет своей двигательной активности, то на таких ап-



паратах, как качели, обычное ренское колесо или кресло Барани, вся его активность может выражаться лишь в различении углов поворота или каких-либо ориентиров да в сохранении устойчивой позы. Усилия требуется проявлять, как правило, лишь в начале движения, для того чтобы самостоятельно «раскрутиться» на аппарате.

И хотя решение уже одних этих задач (совершенствования способностей ориентироваться в пространстве и повышения вестибулярной устойчивости) имеет большое значение, для специальной подготовки гимнастов к вращениям этого все же мало.

Наиболее эффективны аппараты, тренировка на которых вырабатывает у гимнастов комплекс способностей к выполнению упражнений, связанных с вращениями и поворотами. К ним мы относим: лопинг, комбинированное гимнастическое колесо, тренажер-перекладину, тренажер Ю. Л. Кузнецова и тренажер С. П. Евсеева и А. И. Малеева.

*Лопинг* (рис. 25) представляют собой раму (1), укрепленную на конструкции типа перекладины (2) и имеющую возможность к вращениям вокруг вертикальной (3) и фронтальной (4) осей. Стоя на специальных подставках и закрепив для страховки кисти рук ремнями, гимнаст раскачивается сначала как на обычных качелях (стоя), а затем, набрав достаточный мах, имеет возможность совершить обороты вокруг грифа перекладины. В то же время активными поворотами туловища и тягой

рук он может вращаться влево и вправо (произвольно или по заданию).

*Комбинированное гимнастическое колесо* — разновидность лопинга (рис. 26). Оно также позволяет совершать вращения в двух плоскостях. Однако в отличие от лопинга здесь центр осей вращения проходит примерно на уровне пояса тела гимнаста. А это значит, что

и по структуре и по ощущениям, испытываемым гимнастом, вращения на лопинге-перекладине и лопинге-ко-лесе различны. Учитывая их особенности, можно сказать, что вращения на колесе по специфике ближе к акробатическим упражнениям, к опорным прыжкам или соскокам, а упражнения на лопинге — к маховым упражнениям на видах многоборья.

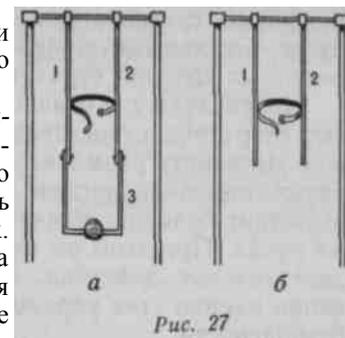
В принципе возможно изготовление комбинированного гимнастического колеса с телескопической пружинной рамой, что позволит во время вращений выполнять сгибания рук и ног. Однако этот вариант еще не разрабатывался.

Тренировка на лопинге и гимнастическом колесе весьма эффективна для совершенствования функций вестибулярного анализатора, но она имеет два существенных недостатка.

Эти конструкции исключают возможность активных «гимнастических» сгибательно-разгибательных движений в тазобедренных суставах, каких-либо технических действий, сходных с вращательными движениями на гимнастических снарядах: ноги и руки гимнаста закреплены, вращения осуществляются в основном за счет поворота плеч, а не ног. Этим недостатков лишен третий аппарат.

*Тренажер-перекладина* (рис. 27, а, б) использует для движения активные действия занимающегося в условиях хвата за гриф перекладины.

Рама укреплена на перекладине и состоит из трех секций. Две секции (1 и 2) представляют собой независимые подвески. Третья секция (3) — съемная — крепится к первым двум с помощью винтов. В месте соединения секций рама подвижна, и поэтому гимнаст может выполнять сгибательно-разгибательные движения в тазо-



бедренных суставах даже опираясь ногами о раму. Между вертикальными стойками рамы установлена лонжа, с помощью которой страхуют гимнаста от срывов.

Надев лонжу и взявшись руками за гриф перекладины, спортсмен относительно пассивно (с помощью) может выполнить размахивание, большие обороты вперед и назад, опираясь ногами о раму. Сняв секцию, гимнаст выполнит большие обороты уже без опоры ногами в висячем положении на руках. При этом он вынужден будет совершать такие двигательные действия, которые требуются для выполнения именно этих упражнений, но в условиях полнейшей безопасности.

Если использовать вместо обычной лонжи круговую, вращения можно выполнять с поворотами, используя скрестные перехваты или, если убрать одну из вертикальных стоек, с обычными поворотами плечом вперед или назад.

Во время различных вращений в подавляющем большинстве случаев требуется сохранение прямого положения тела в условиях опоры о снаряд двумя или одной рукой, а также в безопорном положении. Это значит, что на фоне общего перемещения тела по отношению к снаряду гимнаст должен четко фиксировать звенья тела, обеспечивая требуемые углы прежде всего в плечевых и тазобедренных суставах и в суставах позвоночника. По данным Н. Епишина и А. Шишкина, такое генерализованное напряжение мышц благоприятно для вращения гимнаста.

Как показывает практика, не просто, например, удерживать прямое положение тела опорой ладонями и носками ног о возвышение. Когда же на тело гимнаста начинает действовать динамическая нагрузка, возникающая при движениях, трудности увеличиваются (например, в большом обороте на перекладине, на кольцах). Они достигают наибольших величин, когда гимнаст выполняет вращения в разных плоскостях или, напротив, должен активно противодействовать силам, вызывающим поворот тела в ненужном направлении (как, например, поворот вокруг вертикальной оси при обороте назад на перекладине в скрестном хвате или на одной руке).

Таким образом, умению сохранять динамическую осанку во время упражнений на снарядах нужно обучать. Поскольку в основе этого умения лежит проявление силовых качеств, этому обучению должна предшествовать специальная физическая подготовка. В то же время

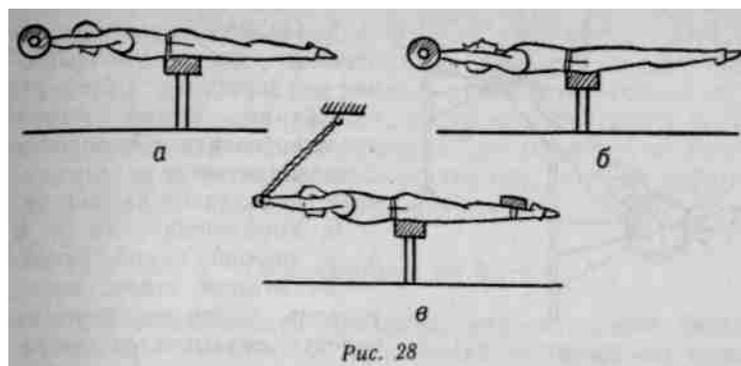


Рис. 28

динамическую осанку гимнасту нужно сохранять в условиях довольно высокой нагрузки на вестибулярный аппарат, т. е. необходимы четкие содружественные отношения двигательного и вестибулярного аппаратов.

Такую комплексную тренировку сразу осуществить бывает трудно, она возможна только при соответствующей силовой подготовленности. Поэтому задачу лучше решать поэтапно.

*В первом этапе* — обеспечить умение вообще осуществлять динамическую осанку. Здесь подготовка мышечной системы и обучение могут идти одновременно и отдельно за счет применения соответствующих упражнений. Вот основные из них:

1. С отягощением, максимально возможным для рук, и до 15% от веса тела — для ног опорой бедрами о скамейку или коня — удержание прямого положения (рис. 28).
2. То же опорой задней поверхностью тела.
3. Опорой руками о кольца — вис лежа, руки вверх (рис. 29).
4. То же, вис лежа сзади, руки вверх-кнаружи.

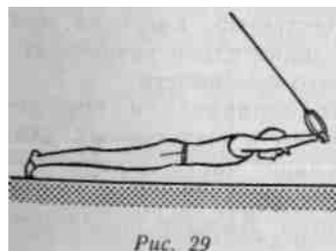


Рис. 29

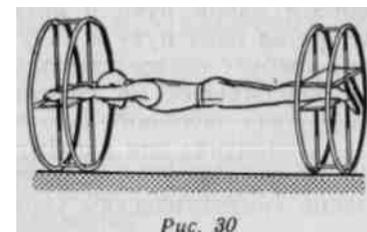
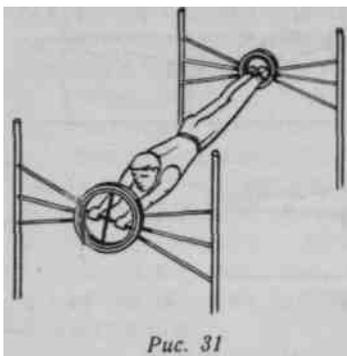


Рис. 30



5. О руку и одну ногу значительно возрастает, что требует соответствующей подготовленности.

Упражнения на специальных аппаратах и приспособлениях целесообразно выполнять в выделяемых для этого занятиях или в подготовительной части тренировки. Но их можно использовать и непосредственно при обучении гимнастическим упражнениям. Каждое выбранное

100

п  
о  
р  
о  
й  
л  
а  
д  
о  
н  
я  
м

и и носками ног о возвыше-  
ние — удержание прямого  
положения. Этому может  
предшествовать упражнение  
с амортизатором и отягоще-  
нием, показанное на рис. 28.

6. Упражнения № 3 и 5  
— опорой одной рукой.

*Во втором этапе*, когда  
уровень развития силовых  
качеств оказывается доста-  
точно высок, можно приме-  
нить упражнения, совершен-

ствующие способности сохранять динамическую осанку в  
условиях вращений.

Для этой цели подходит тренажер конструкции С. П.  
Евсеева и А. И. Малеева. Он состоит из четырех колес,  
попарно соединенных между собой (рис. 30). Опираясь о  
«спицы» колес ногами и руками, гимнаст удерживает  
прямое положение тела во время поворота вокруг своей  
вертикальной оси, когда колеса катятся влево или вправо  
(их катят другие гимнасты). «

Можно использовать и другой вариант этого же уп-  
ражнения. Оно выполняется на двух круговых лонжах,  
подвешенных на тросах или резиновых амортизаторах  
(наша модификация системы Ю. Л. Кузнецова, рис. 31).

Здесь, как и в предыдущем упражнении, гимнаст  
опирается руками и ногами (руки — хватом за спицы  
внутри лонжи, ноги — опорой о поролоновую прокладку)  
и сохраняет динамическую осанку. В этом положении  
гимнаст испытывает дополнительную нагрузку за счет  
небольшого раскачивания на резиновых подвесках. В  
таких условиях упражнение может быть выполнено в двух  
вариантах: статически и с вращением. Вращение при этом  
задается партнером или осуществляется и партнером и  
самим гимнастом за счет отпускания и поворота одной  
руки и ноги. Естественно, нагрузка при опоре на одну

тренером упражнение не следует выполнять более чем в 3—4 подходах, а продолжительность упражнения — сначала до появления первых признаков утомления или нарушения ориентировки, а затем обязательно с преодолением субъективного чувства невозможности продолжать упражнение, но лишь до тех пор, пока не нарушена техническая структура упражнения.

### **Упражнения на батуте**

Эмоциональность прыжков, относительная безопасность при выполнении упражнений, возможность использования упругих свойств снаряда для более легкого отталкивания и в то же время достижения большей высоты полета (что существенно облегчает выполнение вращений) привели к тому, что упражнения на батуте стали чуть ли не единственным средством специальной подготовки гимнаста к овладению сложными упражнениями, связанными с вращениями.

В этих упражнениях сосредоточен почти весь комплекс воздействий на специальные качества гимнастов: они совершенствуют сердечно-сосудистую и дыхательную системы, развивают чувство равновесия, быстроту, ловкость и выносливость, воспитывают волевые качества.

По своему назначению и содержанию упражнения на батуте в большей степени соответствуют задачам начальной подготовки гимнастов. На более поздних этапах они используются как разминочные или в системе технической подготовки. По частным же особенностям эти упражнения можно разделить на две группы:

1) упражнения, в целом способствующие приспособлению к необычным условиям двигательной деятельности (вращениям в безопорном положении);

2) упражнения, способствующие выработке специальных качеств и умений, необходимых для овладения гимнастическими элементами со сложными вращениями.

Рассмотрим подробнее различные виды упражнений на батуте как средство специальной подготовки гимнастов.

*Прыжки на высоту.* Эти упражнения применяются для:

1) воспитания смелости;

2) развития способностей ориентироваться в пространстве в условиях относительно продолжительного пребывания в безопорном положении;

3) формирования умений сохранять определенную позу во время полета;

4) совершенствования способностей владеть телом и в условиях безопорного полета сохранять устойчивость позы, ориентированность ее по отношению к опоре;

5) облегчения условий для различных вращений за счет большей продолжительности безопорного полета.

Все это достигается за счет использования в общем небольшом количестве прыжков: прямым телом, прогнувшись, с поворотом кругом, с поворотом на  $360^\circ$ , сгибаясь-разгибаясь.

После овладения специальной техникой (в соответствии с программой обучения определенному элементу) к этим прыжкам добавляются: сальто назад в группировке с разгибанием, сальто назад согнувшись с разгибанием, сальто назад сгибаясь-разгибаясь, сальто назад прямым телом, сальто вперед согнувшись с разгибанием, а также сальто прямым телом вперед и назад с поворотом на  $180$  и  $360^\circ$ .

Следует заметить, что условия приземления после упражнений на батуте и на снарядах не одинаковы. На батуте приземление происходит почти всегда вертикально на пружинящую сетку; выполняя же соскоки со снарядов, гимнаст приземляется на жесткую опору и, главное, поступательно перемещаясь вперед или назад и даже со смещением в сторону. Об этом нужно помнить и для большей связи упражнений на батуте со спецификой движений на снарядах приземления следует выполнять не на батут, а на горку поролоновых матов или в поролоновую яму (т. е. соскакивания с батута вперед, в сторону или назад).

*Прыжки для отработки специальных двигательных действий.* Основными двигательными действиями при выполнении сложных прыжков являются вращения вокруг вертикальной и фронтальной осей. Чтобы совершить эти двигательные действия, нужны особые умения и владение техникой движения. Однако в данном случае мы рассматриваем вопросы, связанные не с техникой, а с формированием умений и специальной двигательной готовности к овладению спортивным упражнением.

Один из главных моментов в обеспечении готовности гимнаста к сложным вращениям — его способность к быстрой «крутке». Исходным для выработки такой способности является умение быстро выполнять вращения в самых простых условиях, в данном случае ими оказыва-

ются большая высота и продолжительность безопорного полета, которые достигаются благодаря упругим — катапультирующим свойствам батута.

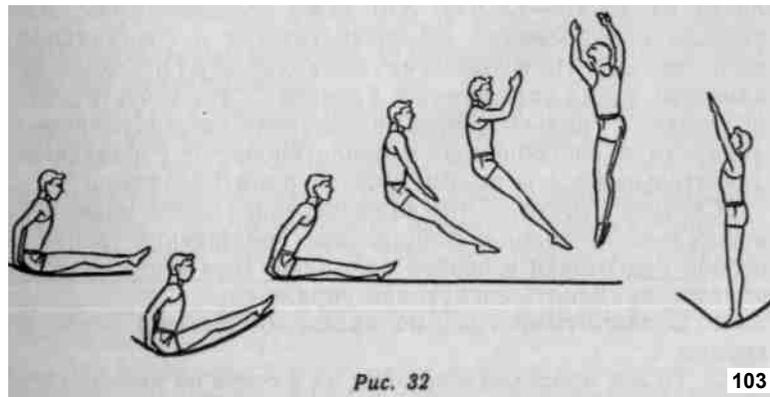
Однако во время работы на гимнастических снарядах таких условий нет: высота и время безопорного полета намного меньше, а усилий приходится затрачивать значительно больше. Поэтому умения выполнять быстрые вращения нужно соотносить с теми условиями, в которых в конечном счете окажется гимнаст: ему нужно научиться быстрым вращениям во время непродолжительных и невысоких полетов.

Лучше всего такие умения формируются тогда, когда постепенно уменьшается возможность гимнаста сильно отталкиваться ногами от сетки и высота полета и его продолжительность обеспечиваются лишь за счет взаимодействия упругой сетки с массой тела гимнаста (без использования прыгучести).

Это достигается и простым изменением исходных для прыжков положений: прыжок выполняется из седа, с колен, из положения лежа на груди. Естественно, что сначала нужно выполнить более простые прыжки: прыжок на колени — отскоком встать на ноги; прыжок на спину — отскоком встать на ноги; то же с прыжком на живот, и др.

Основные прыжки, последовательное выполнение которых обеспечивает готовность гимнаста к сложным вращениям, следующие.

1. Из седа прыжок с поворотом кругом на ноги (рис. 32).
2. Прыжок с поворотом на  $360^\circ$ .



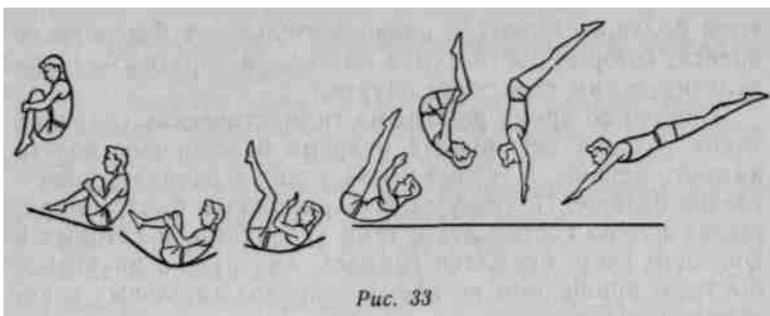


Рис. 33

3. Из седа прыжок с поворотом на  $360^\circ$  в сед.
4. Прыжок на живот и поворот на  $360^\circ$  на живот.
5. Прыжок на живот и поворот на  $540^\circ$  на спину.
6. Прыжок на спину и полуоборот назад в группировке на живот (рис. 33).
7. Прыжок на спину и  $3/4$  оборота назад в группировке на ноги.
8. Прыжок на спину и 'Д оборота вперед на ноги.
9. То же с поворотом кругом на ноги.
10. Со спины полуоборот вперед с поворотом кругом на спину.
11. С колен 'Д оборота назад в группировке на спину.

Все эти прыжки выполняются в 5—6 подходах по 3—4 повторения. Такая дозировка обусловлена особенностью задачи применения прыжков — возможно большая точность, а не максимально возможное количество. Конечно, с улучшением тренированности гимнаст в каждом подходе не будет ограничиваться 3—4 повторениями, а увеличит их до 10—12 раз. Это даже целесообразнее, поскольку одновременно совершенствуется и специальная выносливость. Но в любом случае количество прыжков не самоцель таких упражнений. Главное — это качество выполнения с целью совершенствования вестибулярного аппарата и способностей к ориентировке и управлению двигательными действиями в безопорном положении.

Следует отметить, что даже перечисленные выше относительно несложные специальные упражнения требуют особой подготовки и особой разминки. Для этого целесообразно применять следующие упражнения.

1. С закрытыми глазами вращения головой влево и вправо.
2. То же, приседая и вставая на 4 счета на двух ногах.

3. Приседая на 3—4 счета, поворот на  $360^\circ$  переступанием с одновременным вращением головы в ту же сторону и, продолжая вращение головы, встать на 3—4 счета, поворачиваясь на  $360^\circ$ .

4. То же, но встать с поворотом в другую сторону.

5. Упражнения 3 и 4 с закрытыми глазами.

6. Упражнения 3, 4 и 5, заканчивая их стойкой на одной ноге или прыжком вверх с точным «гимнастическим» приземлением.

Эти упражнения — настраивающие, разминочные, поэтому большого количества повторений их не требуется. Вместе с тем на начальном этапе специальной подготовки гимнаста возможно именно с них и нужно начинать подготовку гимнаста к вращательным упражнениям на снарядах.

### СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Специальная физическая подготовка (СФП) — целенаправленный педагогический процесс совершенствования двигательных и (опосредованно) психологических способностей в соответствии с особенностями, присущими тому или иному виду спорта в целом, отдельным видам специализированной деятельности и частным двигательным задачам.

Уже одно определение СФП показывает, что складывается она из трех частей:

1) задач и средств специализированного развития, т. е. преимущественного развития тех качеств и способностей, которые характерны для гимнастики;

2) задач и средств развития способностей реализовать физические качества в конкретных формах двигательной деятельности;

3) задач и средств, обеспечивающих физическую подготовку соответственно особенностям видов многоборья.

Что касается первой части СФП, то в соответствии с нашими представлениями о проблеме совершенствования гимнастов в целом задачи ее решаются уже на этапе общего развития физических качеств с помощью специальных, соответствующих именно специфике гимнастики, методов, но которые можно отнести и к методам общей физической подготовки.

Это оказывается возможным в связи с теснейшим переплетением задач общей и специальной физподготовки,

а также благодаря универсальности упражнений, используемых гимнастами.

Именно поэтому гимнасты приобретают физические способности, которые сразу могут быть использованы в повседневном быту и трудовой деятельности и в то же время — в специализированном совершенствовании, т. е. одновременно решаются вопросы физической подготовки и спортсмена-гражданина и спортсмена-гимнаста.

О двух других частях СФП следует сказать, особо, потому что хотя они тоже дают универсальную подготовку, но задачи их решаются особыми методами и с большим эффектом в работе лишь с теми, чьи способности согласуются с особенностями этих методов.

#### **РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ РЕАЛИЗОВАТЬ ДВИГАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ**

Конечная цель обширной предварительной работы гимнаста — физическая подготовленность к видам многоборья. Это достигается упражнениями для программных двигательных действий, выполняемых гимнастами в тех специфических условиях, которые предлагает гимнасту каждый вид многоборья.

Однако естественно, что прежде, чем выполнять двигательные действия, сложные по координации и трудные по проявлению физических качеств в каких-то особых условиях, необходимо обеспечить физическую готовность к самим программным двигательным действиям. При этом нужно учесть, что время от времени квалифицированные упражнения на видах многоборья меняются, а вот программные практически остаются одними и теми же, ибо они отражают программу подготовки. Последняя же определяется не сиюминутными правилами или спецтребованиями, а складывается в ходе исторического развития гимнастики в целом и отдельных ее видов. В ходе развития гимнастики к данному моменту накопился опыт, который позволяет считать, что наиболее типичными, и стабильными программными упражнениями являются *профилирующие элементы*\*. Это значит, что, воздействуя на такие качества гимнастов, как сила, быстрота, гибкость,

\* Термин «профилирующие элементы» введен в гимнастику В. М. Смолевским (1959 г.) и означает типичные в ряду однородных упражнения на снарядах, обладающие рядом общих основных характеристик. Смысл вводимого нами выражения «профилирующие двигательные действия» тот же.

выносливость, точность движений, нужно обеспечить физическую готовность именно к профилирующим элементам, которые осуществляются *профилирующими двигательными действиями*.

Эта задача решается применением специальных упражнений для мышц рук, туловища и ног, упражнений в решающих двигательных действиях и их типичных соединениях, а также базовыми силовыми упражнениями.

#### **Профилирующие двигательные действия (ПДД)**

Все многообразие двигательных действий гимнастов в основном сводится к элементарным движениям — сгибаниям и разгибаниям в суставах и статическому удержанию в различных положениях всего тела или его частей, т. е. действиям, не связанным с перемещением посторонних предметов.

Это — исключительно важная отличительная черта двигательной деятельности гимнастов, поскольку именно она во многом определяет принцип подбора вспомогательных упражнений.

Ведь, как свидетельствуют анатомия и биомеханика, совсем не безразлично, какое сочлененное в суставе звено оказывается опорным, а какое движется. В связи с этим по-разному работают суставные мышцы. Например, во время подтягивания в висе включение бицепсов в работу начинается с участков, ближних к предплечьям, а во время сгибания рук с отягощением — с участков, расположенных ближе к плечевым суставам. Это во многом объясняет те случаи, когда использование упражнения с отягощением не приводит к улучшению выполнения, казалось бы, однотипного по движению гимнастического элемента. Например, «выжимание» штанги не улучшает существенно способности «жать» стойку на руках.

Система двигательных действий, которая образует технику выполнения, строится на базе простых действий.

В подавляющем большинстве движения различными частями тела согласованы. Но согласование может быть достигнуто лишь тогда, когда имеется возможность к действиям элементарным. На базе простых действий затем строится координированная система двигательных действий, которая образует технику выполнения.

Вот почему отдельным элементарным движениям, составляющим основу специализированных двигательных действий, нельзя не придавать значения, особенно тогда,

когда отсутствует специализированный двигательный опыт.

Эти движения естественны, и у исполнителей уже имеется определенный физический потенциал, достигнутый в процессе развития организма.

Однако, во-первых, чаще всего уже по уровню он оказывается все же недостаточным для осуществления спортивно-гимнастических действий; во-вторых, сами условия гимнастической деятельности требуют от гимнаста уже особых двигательных умений, которые сами по себе не возникают и над развитием которых нужно работать специально. Ранее с целью анализа различных двигательных проявлений у гимнастов мы выделяли движения, совершаемые руками, туловищем и ногами (в упоре, упоре на руках, вися и стойке), и показали их многообразие и разнородность\*. Однако в условиях опоры руками их относительно самостоятельными действиями могут быть только балансировка при удержании равновесия, сгибания и выпрямления в локтевых суставах и отталкивания. Все остальные осуществляются мышцами плечевого пояса (или содружественными комплексами мышц) и лишь по привычке. Анализируя (или описывая), например, движение в плечевых суставах во время выжимания стойки прогнувшись или оборота под жердями, говорят о поднимании рук, хотя в действительности именно по отношению к неподвижным рукам происходит поднимание туловища.

Для большей утилитарности целесообразно подразделять двигательные действия *по функциональным признакам*. В этом случае удастся охватить практически все гимнастические упражнения и сгруппировать осуществляющие их двигательные действия гимнастов с достаточно точной методической ориентацией на систему подготовки и обучения.

Следуя этой посылке, профилирующие двигательные действия можно сгруппировать следующим образом.

#### **Двигательные действия при опоре руками\*\***

1. Одновременное и поочередное отталкивание руками (в упоре, упоре на руках, упоре лежа, вися, стойке).
2. Сгибание и выпрямление в локтевых суставах (в упоре, стойке, из вися, из упора на руках).

\* В. М. Смоленский, Ю. В. Менхин, В. И. Силин. Гимнастика в трех измерениях. М., ФиС, 1979.

\*\* Здесь мы специально не оговариваем характеры движений.

3. Одновременные и поочередные перехваты руками (в упоре, стойке, вися).

4. Повороты (в упоре, стойке, вися, упоре на руках, упоре лежа).

5. Удержание упора (горизонтального туловищем назад; туловище вертикально вперед, ноги горизонтально).

6. Удержание стойки на двух руках (на неподвижной опоре с хватом за нее, на неподвижной опоре без хвата за нее, на подвижной опоре с хватом за нее).

7. Удержание стойки на одной руке (в условиях, перечисленных в п. 6).

8. Поднимание туловища и ног назад (из упора, упора на руках, вися).

9. Последовательное поднимание туловища и ног назад (из упора).

10. Поднимание туловища и ног вперед (из упора, упора на руках, из вися, в вися).

11. Поднимание туловища и ног в сторону (из упора, из вися).

12. Поднимание ног вперед (в упоре, в упоре на руках, в вися).

13. Опускание ног (в стойке).

14. Вращение туловища и ног (в упоре).

15. Поднимание ног вперед с последующим опусканием (в упоре, упоре на руках, вися).

16. Поднимание ног назад с последующим опусканием (положения см. п. 15).

17. Удержание положения после прихода на руки (положения те же).

18. Выпрямление из положения согнувшись с дополнительной опорой ногами или ноги врозь вне (в упоре, в вися).

#### **Двигательные действия при опоре ногами**

1. Отталкивание двумя ногами вперед (назад).
2. Отталкивание двумя ногами вперед (назад) с закручиванием в сторону.
3. Одновременное отталкивание двумя ногами после приземления.
4. Поочередное отталкивание ногами назад (вперед) после очередного приземления.
5. Удержание позы в момент приземления после движения назад (вперед).
6. Удержание позы в момент приземления после дви-

жения вперед (назад) с одновременным вращением назад (вперед).

7. Удержание позы в момент приземления после движения вперед (назад) с одновременным вращением назад (вперед).

8. Удержание позы в момент приземления после движения вперед (назад) с одновременным вращением вперед (назад).

9. Мах туловищем назад.

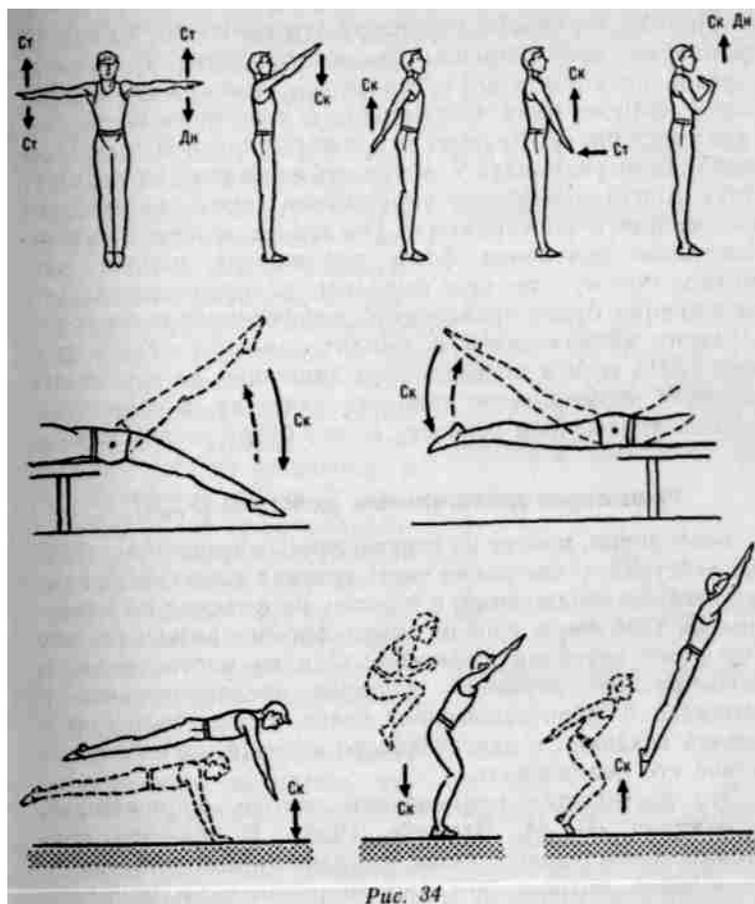
10. Удержание равновесий на одной ноге.

Казалось бы, необходимо выделить еще одной группы — двигательных действий, выполняемых в безопорном положении. Однако, на наш взгляд, это не имеет смысла, поскольку уровень скоростно-силовых характеристик их немногочисленных видов (группирование, разгруппирование, закручивание, удержание позы) обеспечивается в предварительной физической подготовке и некоторыми дополнительными упражнениями при изучении конкретных элементов на снарядах.

В принципе все перечисленные варианты двигательных действий определяют и перечень развивающих упражнений и их характер. Проще говоря, выполняя эти двигательные действия с определенной дополнительной нагрузкой и с соблюдением особых правил, гимнаст формирует у себя специфический двигательный потенциал.

Конечно, в связи с различием положений гимнаста, например, в упоре на руках и в упоре, а также с необходимостью использовать не одно, а несколько подготовительных упражнений, таких упражнений может оказаться намного больше. Но должно быть ясно, что выполняются они не сразу, а распределяются на продолжительный период совершенствования. Кроме того, среди них в каждой группе, в каждом виде есть такие, овладение которыми дает положительный перенос на другие. Например, возможность осуществлять сгибание и выпрямление рук в стойке гарантирует такую же способность во всех видах упора; способность отжиматься в упоре лежа на одной руке гарантирует выполнение этого движения в упоре лежа на двух руках.

Естественно, что при этом очень важно развивать не любые, а именно требующиеся для конкретных двигательных действий качества. Причем если иметь в виду только базовую СФП, то можно воспользоваться рис. 34, на котором определены основные рабочие позы и сило-



вые качества, которые обеспечиваются в самих этих позах в статике или в движениях. (Стрелками показано направление соответствующих усилий. Естественно, что в условиях опоры движение будет происходить в противоположном направлении.)

Таким образом, в первую очередь нужно обеспечить способность гимнастов выполнять с определенной мощностью эти десять (у мужчин) и семь (у гимнасток) двигательных действий. Десять и семь, а не бесконечное множество\*.

\* Меньшее количество действий у гимнасток предопределено особенностями их упражнений на снарядах.

Правда, по своему характеру эти движения не всегда одинаковы, хотя сами они сходны по форме. Например, разгибание в локтевых суставах при выполнении стойки силой должно быть медленным, а при подъеме махом назад в стойку на брусьях — очень быстрым. Эти нюансы необходимо учитывать и обращать внимание на соответствие подготовительного упражнения соревновательному и по форме и по характеру. Последнее особенно важно. Некоторое изменение форм упражнений вполне возможно, потому что при выполнении соревновательного упражнения будет происходить дифференцировочное управление направлением и амплитудами суставных движений. Но если в этом рабочем движении не обеспечить развития *необходимого* силового качества, в соревновательном упражнении попросту нечего будет реализовывать.

### Решающие двигательные действия (РДД)

Безусловно, многие из перечисленных выше двигательных действий — составная часть техники выполнения гимнастических упражнений, и поэтому их физический потенциал на требуемом уровне может формироваться именно в процессе изучения элементов. Однако многие должны обеспечиваться заранее — в плане предварительной и специальной физической подготовки, осуществляемой с задачей создания и двигательного потенциала и базовых умений его реализовать.

Это достигается применением метода сопряженного воздействия (В. М. Дьячков, 1959). В качестве подготовительного здесь целесообразно применять такое упражнение, которое при достаточно высоком мощностном потенциале содержит основы координации, отличающей тренируемое (соревновательное) движение. В то же время подготовительное упражнение не должно копировать соревновательное и отличаться от него только силовой нагрузкой, а иметь свою собственную форму (это противоречие весьма усложняет подбор специальных упражнений).

Указанный метод получил наибольшее распространение в «одноактных» двигательных действиях типа легкоатлетических прыжков и метаний, где основное действие несет в себе все главные отличительные характеристики целого вида — прыжка или метания.

А как быть в гимнастике, где каждое упражнение практически новый вид, новая форма связи координа-

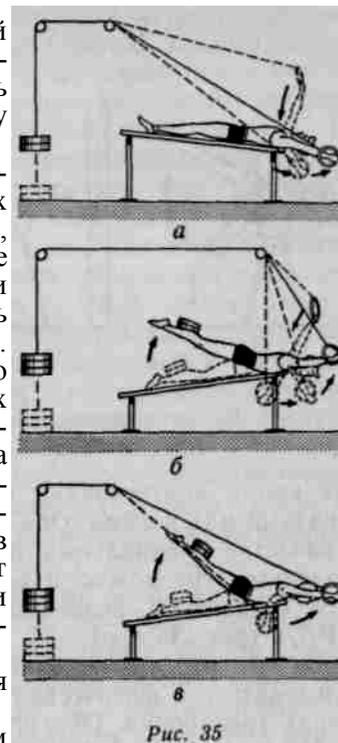
ционной и динамической структур? Нельзя же к каждому элементу разрабатывать и применять особую систему силовой подготовки!

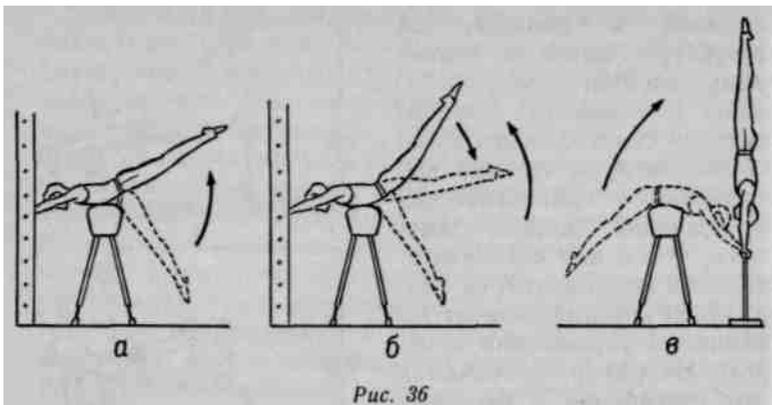
Анализируя технику выполнения гимнастических упражнений, можно заметить, что в них есть двигательные компоненты, от реализации которых зависит успешность упражнения в целом. Например, в подъемах это разгибание в плечевых суставах. В статических элементах уже не движение, а сохранение требуемых суставных углов при определенной ориентированности тела в пространстве определяет успех. Таким образом, эти двигательные действия оказываются *решающими* и для успешного выполнения упражнений.

Если в гимнастическом упражнении вычленим такое РДД, а затем, используя соответствующую силовую нагрузку, выполнить в модельных условиях, то получим специальное подготовительное упражнение. В процессе его применения происходит и развитие требуемого двигательного потенциала и формирование основ той координации, которая необходима для выполнения основного (разучиваемого) гимнастического элемента.

Таким образом, *решающие* — это те двигательные действия, которые входят составной частью в технику выполнения гимнастического элемента и владение которыми гарантирует двигательную подготовленность гимнаста к выполнению этого элемента. А выполнение этих действий с определенной, стимулирующей развитие нагрузкой оформляет их в специальные упражнения по принципу решающих двигательных действий. Примеры таких упражнений даны на рис. 35, а.

В технике гимнастического элемента может быть не одно РДД. Например, в подъеме махом вперед на коль-





цах кроме подтягивания к кистям это еще и хлестообразный мах ногами. Оба эти РДД можно использовать в качестве специальных подготовительных упражнений раздельно. Но можно и одновременно — в виде типичного соединения решающих двигательных действий — ТсРДД (рис. 35, б, в).

Важно, что упражнения в РДД и ТсРДД могут использоваться в физической подготовке на самых ранних этапах тренировки. Они обладают весьма существенной особенностью: *не будучи связанными непосредственно с техникой каких-либо конкретных гимнастических упражнений по условиям выполнения, они оказываются ее органической составной и главной частью с точки зрения формирования и реализации двигательного потенциала.* Поэтому такие упражнения и должны стать основой специальной физической подготовки.

Среди таких упражнений есть универсальные («сквозные»), применение которых дает положительный перенос на технику движений целой группы упражнений, и притом на разных видах многоборья. Например, упоминавшееся нами неоднократно такое упражнение: опорой грудью о коня или козла и хватом за рейку гимнастической стенки или низкую перекладину (стоялки) из слегка согнутого в тазобедренных суставах положения мах ногами назад (рис. 36, а, б, в). Это упражнение можно выполнять с отягощением ног и без него, из сильно согнутого положения или почти из прямого, т. е. за счет изменения условия и характера движения варьировать количество и качество нагрузки и тем самым ак-

центрировать внимание на повышении *уровня развития силы* (в разных случаях разных силовых качеств) мышц задней поверхности туловища и плечевого пояса и в какой-то степени на *формировании умений реализовать развиваемый потенциал в конкретном движении.* Но внимательно следя за правильностью выполнения упражнения, мы связываем его с техникой *всех движений, выполняемых махом назад на всех видах многоборья.*

Таким образом, в основе подготовительной работы, призванной помочь в овладении техникой гимнастических элементов, — упражнения в РДД, выполняемые с разными, зависящими от особенностей конкретного элемента (или группы элементов) амплитудой и скоростью.

Если упражнение развивает жимовую силу и готовит к одноименным гимнастическим элементам, то нагрузка подбирается в 80—90% от максимальной (жимовой) силы работающих групп мышц. Упражнение выполняется утрированно медленно, а амплитуда должна соответствовать той, которая будет в техническом упражнении на снаряде, или максимальной.

Если упражнение направлено на развитие скоростной силы, нагрузка уменьшается до 50—75%, но скорость возрастает до максимально возможной. Амплитуда же в специальной подготовке определяется опять-таки амплитудой основного упражнения, а в общей подготовке используются малые и максимальные амплитуды движений.

Для статических упражнений решающим оказывается соответствие характера работы и суставного угла. В подготовительных упражнениях к статическим элементам нагрузка возрастает до предельной или околопредельной, продолжительность усилий — до 8—10 с, а углы выбираются соответственно углам, под которыми осуществляется основное усилие в гимнастическом упражнении на снаряде. Правда, как мы оговаривали выше, для развития качества иногда целесообразно увеличить угол, так же как и величину отягощения (например, выполнить крест с повисом в плечах и дополнительным отягощением).

Упражнения в РДД и ТсРДД — более совершенная форма СФП гимнастов. Но она не должна все же подменять упражнений в профилирующих двигательных действиях. Сначала, на ранних этапах подготовки, — именно РДД во всем их многообразии, на более поздних — специализированные упражнения в РДД.

## Базовые силовые элементы

На современном этапе развития гимнастики нельзя обойтись без базовых силовых, скоростно-силовых и статических элементов, которые для краткости мы объединяем под общим названием «силовые».

К ним мы относим: стойку на руках, стойку силой прогнувшись, подъем махом вперед, подъем махом назад, крест, крест в стойке, горизонтальный упор и высокий угол — у мужчин; стойку на руках, стойку силой согнувшись из упора ноги врозь вне, высокий угол, оборот назад в стойку и подъем разгибом из вися — у гимнасток.

На первый взгляд большинство этих элементов трудны физически и сложны координационно, чтобы их можно было отнести к базовым.

Но, во-первых, базу нужно рассматривать как мощную органическую основу высокого мастерства.

Сравните с базой в технической подготовке. Сальто прямым телом в акробатике и на перекладине; различные, в том числе и обратные, санжировки на перекладине, большие махи на кольцах, прыжки переворотом и рондатом, круги на одной ручке и т. п. — разве они просты? Далеко не просты. Но без них нет "Мастерства в современной гимнастике.

Во-вторых, создается эта база большой предшествующей работой по специальной физической подготовке, эффект которой, как и в технической, проявляется не мгновенно, а в отдаленных результатах на соответствующем этапе (или периоде) многолетней тренировки.

В-третьих же, современная методика подготовки и обучения позволяет овладевать перечисленными выше базовыми элементами 11 — 13-летним гимнасткам и гимнастам. Об этом свидетельствует теперь уже опыт не только специальных научных исследований, но и широкая практика.

**Стойка на руках** — элемент, без которого нет гимнастики. Стойка — и самостоятельно оцениваемый элемент, и связующее звено в комбинации, и, наконец, «проходящее» положение, которого не миновать при выполнении большинства гимнастических упражнений.

В практике принято считать, что обучению стойке на руках должно предшествовать овладение стойкой на голове и руках, стойкой на плечах, стойкой на предплечьях и даже стойкой на лопатках. Логическая оправданность такого пути призрачна. Можно, конечно, пред-

положить, что, выполняя перечисленные виды стоек, гимнаст приучает себя к необычному положению вниз головой, учится напрягать и правильно располагать над опорой ноги, туловище и вообще общий центр тяжести тела. Однако при сравнении этих упражнений нетрудно убедиться в совершенном их различии как по условиям балансировки, так и по напряжению разных мышечных групп. Нельзя сказать, что овладение стойкой на

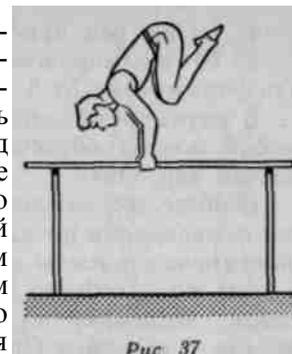


Рис. 37

голове мешает овладению стойкой на руках, однако оно займет время, которое можно использовать с большей пользой. Короче говоря, для овладения стойкой на руках нужно проводить подготовку к обучению и само обучение именно этому элементу.

Наиболее рациональна такая последовательность обучения (имеется в виду группа стоек).

*Предварительная подготовка:* силовые упражнения.

1. Со штангой или гантелями (75—100% от веса гимнаста) жим от груди и удержание в положении вверх-слегка вперед (примерно 2—5 ) в течение 3—4 с.

2. Удержание на ладонях вытянутых вверх рук в течение 5—6 с дисков от штанги весом 75—100% от массы гимнаста.

3. На стоялках упор на согнутых руках, согнув ноги — держать 5—6 с (рис. 37),

4. То же на прямых руках.

5. Лежа прогнувшись на скамейке, руки вверх с гантелями или штангой до 30% от массы гимнаста — держать 3—4 с.

*Специальная подготовка* проходит в несколько этапов.

*Первый этап* — формирование навыка. Наиболее целесообразно здесь выполнение подготовительных и основного упражнений на гимнастических стоялках на относительно небольшой высоте и с возможностью хвата за опору.

1. Стойка на руках согнув ноги с помощью или у стены — держать 3—6 с.

2. То же без помощи и дополнительной опоры.

3. Стойка на руках ноги врозь с помощью или у стены — держать 3—6 с.

4. То же без гк мощи и дополнительной опоры.

5. То же упражнение не на стоялках, а на полу или упражнение № 3 на полу.

В случае необходимости можно применить, причем в любой момент обучения, специальные упоры для предплечий или плеч.

Вообще же каждое упражнение выполняется только после овладения предыдущим. Причем, что очень важно, упражнения должны выполняться обязательно из одного и того же исходного положения и одним и тем же способом, поскольку на данном этапе обучения главная задача — выработка прочного стабильного навыка удержания стойки.

При выполнении стойки постоянно обращают внимание гимнаста на необходимость крепкого хвата за жерди и сильного напряжения локтевых суставов в направлении внутрь (субъективное стремление «соединить локти»). Это связано с тем, что при повороте предплечий внутрь (локтей наружу) проявляемая сила значительно уменьшается из-за снижения активности трехглавых разгибателей.

*Второй этап* — совершенствование навыка.

Для совершенствования стойки на руках исходные положения и способы прихода в стойку изменяют, выполняя ее толчком, двумя ногами из упора присев, махом одной и толчком другой, толчком носками ног из приседа на пятках, толчком двумя из упора стоя согнувшись и упора стоя согнувшись ноги врозь. Эти упражнения ставят гимнаста в различные условия, способы прихода в стойку оказываются вариативными и вырабатывают у гимнаста более тонкие ощущения и самой стойки и способов ее исполнения. В данном случае вариативность упражнений способствует совершенствованию стабильности. Но этот путь использовать можно лишь тогда, когда навык удержания стойки достаточно прочен.

На этапе совершенствования эффективно *усложнение условий* удержания самой стойки. Один из таких способов — выполнение стойки без хвата за жерди: зафиксировав положение стойки, гимнаст разжимает пальцы, стараясь балансировать за счет надавливания на опору одним или другим краем кисти. Естественно, что при этом совершенствуется навык такого расположения звеньев тела, при котором проекции их центров тяжести проходят строго через площадь опоры.

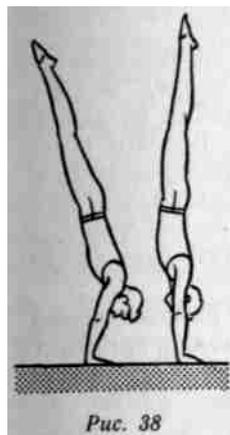


Рис. 38

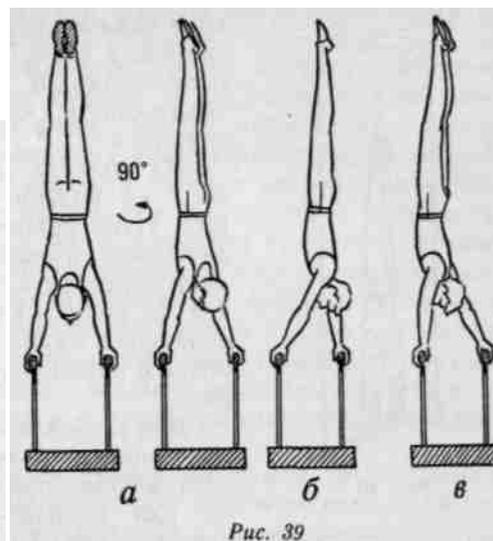


Рис. 39

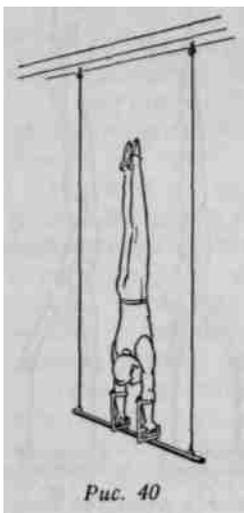
Другим способом усложнения условий удержания стойки можно признать выполнение ее на большой высоте — средних и высоких брусках.

В связи с тем, что при выполнении стойки на большей, чем на первом этапе, высоте ощущения гимнаста несколько иные (в основном из-за психологических причин), все перечисленные упражнения первого этапа целесообразно повторить на брусках низких, а затем и нормальной высоты.

Третий, очень эффективный, способ совершенствования навыка заключается в дополнительных движениях при удержании стойки. Это: сгибание и разгибание в плечевых суставах, прогибание и выпрямление, небольшое (до  $90^\circ$ ) сгибание и выпрямление в локтевых суставах, а также повороты и полуобороты туловища и ног (рис. 38, 39). Заключительным в этой группе упражнений будет выполнение стойки из размахивания.

Перечисленные выше упражнения применяют и при обучении стойке на полу, кольцах и бревне. По сути, это тоже совершенствование навыка на основе более тонких дифференцировок пространства и усилий. Условия выполнения стойки на полу, бревне и кольцах значительно сложнее, чем на стоялках и брусках.

Несмотря на то что площадь опоры в этих условиях больше и казалось бы это благоприятно для устойчи-



вого равновесия, здесь нет хвата за снаряд, а значит, и баланса за счет напряжения и ослабления хвата, возможности «жесткой» связи со снарядом.

На кольцах такая возможность есть, но кольца — снаряд подвижный, чутко реагирующий на каждое движение гимнаста. Все это позволяет переходить к овладению стойкой на полу и кольцах лишь после овладения стойкой на неподвижной опоре с возможностью хвата за снаряд.

Для закрепления навыка удержания стойки на полу можно применять специальные подставки-подлокотники или подплечники, однако без брусков для хвата, а с гладкой опорной поверхностью.

Иногда прежде, чем перейти к изучению стойки на кольцах, полезно потренироваться в выполнении ее на подвижной опоре, но в простых условиях. Для этого используется специальная жесткая рама типа трапеции, подвешенная на двух крюках и имеющая кронштейны для параллельного расположения рук (рис. 40). Две опорные поверхности этой рамы, жестко связанные между собой, исключают повороты вокруг вертикальной оси. Важно и то, что невозможно «раздельное» движение рук. В то же время рама чутко реагирует на движения гимнаста в переднезадних направлениях и заставляет его осуществлять активную балансировку. При необходимости на этой же раме можно установить подлокотники или подплечники для дополнительной опоры.

Но необходимо учитывать, что если рама будет короткой, то частота ее колебаний на подвеске окажется значительно больше, чем у обычных колец, а это значит, что и условия балансировки будут значительно различаться. Поэтому вертикальные стойки рамы должны быть большими и по возможности крепиться непосредственно к тем роликам, к которым подвешиваются кольца.

Обучение стойке на полу и кольцах в принципе не связано друг с другом и может проводиться одновременно и последовательно в любом порядке. Однако прежде

гимнаст должен овладеть стойкой в условиях хвата за неподвижную и подвижную опору.

Что касается гимнасток, то им изучать стойку на кольцах, конечно, нет смысла. А вот на подвижной раме потренироваться полезно. После овладения навыком удержания стойки на полу гимнасткам следует переходить на зауженную опору, а затем и на опору, расположенную на высоте, причем выполнять стойку и продольно и поперек. Здесь же эффективно применять упражнения, рекомендованные выше для этапа совершенствования навыка, особенно повороты и наклоны в стойке и выпрямления. Эти же движения, как и само удержание стойки, с целью совершенствования мышечных ощущений следует выполнять с закрытыми глазами, а также чередовать закрытие и открытие глаз при удержании стойки.

**Силой прогнувшись стойка на руках.** Этот элемент мы относим к базовым потому, что, во-первых, для его выполнения необходим высокий уровень развития силы мышц задней поверхности туловища и ног и сгибателей рук, т. е. тех групп мышц, которые участвуют в подавляющем большинстве движений, обеспечивающих перемещение и вращения гимнаста вперед; на том количественном уровне проявления силы, который гарантирует достаточность подготовки к таким упражнениям. Во-вторых, в нем реализуется потенциал качества в той координации, которая близка всем упражнениям этой группы. Наконец, на поверку этот элемент оказывается не труднее для обучения, чем другие силовые и маховые (а если говорить о сходном с ним упражнении, выполняемом сгибая руки, то даже легче).

Для овладения стойкой силой прогнувшись с прямыми руками требуется достаточный уровень динамической жимовой силы сгибателей плеча и статической силы разгибателей бедра и спины. Нужна и некоторая техника движений.

Для развития необходимого двигательного потенциала применяются следующие упражнения.

1. Опорой грудью о коня и хватом за рейку гимнастической стенки ниже уровня коня поднять ноги, отягощенные грузом в 30% от веса тела гимнаста, до высокого положения, слегка прогнувшись, и держать 4—6 счетов.

2. Из упора согнув ноги (на стоялках или на полу —

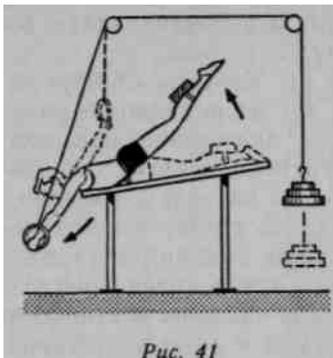


Рис. 41

из стойки на коленях) силой прямыми руками, согнув ноги, стойка на руках.

3. Лежа на наклонной скамейке под блоком, опорой ногами и животом, руки — хватом за кольца вниз-назад или вниз вдоль тела, отягощение на блоке от 80 до 100% от максимально возможного, а ног — до 30%, поднять руки и ноги и удерживать в течение 4—6 с (рис. 41).

Этих упражнениям оказывается, как правило, достаточно. Однако к ним необходимо добавить те, которые наряду с развитием силового потенциала вырабатывают основы требуемой координации движений.

В данном случае она заключается в том, что гимнасту нужно научиться последовательно включать в работу необходимые группы мышц и даже части мышц. Для того чтобы произошло движение вперед в направлении через голову, необходимо, чтобы мышцы плеча выполняли непрерывное сокращение. Но в данном случае они же должны своими дистальными концами осуществлять статическое напряжение для обеспечения фиксации туловища. Это возможно только в том случае, если предварительно мышцы растянуть. Достигается это растяжение ссутуливанием (выгибанием) спины и некоторым наклоном плеч вперед.

Это движение имеет двойной смысл: кроме того что оно создает лучшие биомеханические условия для эффективной работы мышц, оно приводит мышцы в растянутое состояние, при котором, как известно, мышцы могут проявить большую силу. Но главное, чтобы выгибание спины и наклон плеч происходили одновременно. В дальнейшем растянутые мышцы последовательным сокращением поднимут тело до стойки.

С целью выработки такого умения применяются следующие упражнения.

1. В упоре поднимание спины с небольшим махом назад.

2. Из упора углом небольшим махом назад стойка на руках (соблюдая указанное правило).

3. То же с отягощением туловища до 30% или ног до 10% от веса тела.

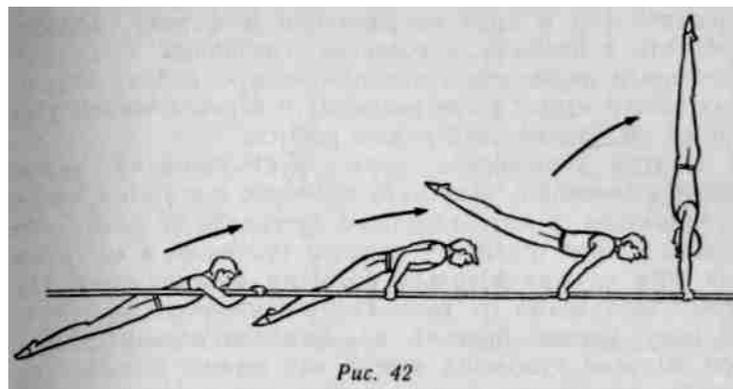


Рис. 42

4. С помощью: из упора лежа на стоянках и полу силой прогнувшись прямыми руками стойка на руках (соблюдая последовательность включения в работу, а не любым жимом) (рис. 42).

5. На брусьях: силой прогнувшись прямыми руками стойка на руках.

В приведенных упражнениях особое внимание следует обращать на то, чтобы вместе с округлением спины не происходило сгибания в тазобедренных суставах. Во второй половине движения тазобедренные суставы должны быть несколько разогнуты, что соответствует большему напряжению разгибателей туловища.

**Силой согнувшись стойка на руках из упора вне.** Базовость этого элемента объясняется тем, что, с одной стороны, он включает положения и движения, типичные для многих упражнений современной женской гимнастики, а с другой — владение им свидетельствует о готовности гимнастки к выполнению этих упражнений и гарантирует эту готовность.

Угол в упоре вне, перемахи в упор вне и из упора вне, опускание из стойки с перемахом вне, обороты в упоре вне и обороты в стойку из упора вне, повороты с перемахом в упор вне — вот далеко не все примеры, которые можно было бы здесь привести. Сильные сгибатели бедра и плеча, разгибатели бедра, способность точно соразмерять усилия и сохранять равновесие на руках, хорошо развитая активная подвижность в тазобедренных суставах — вот те качества, которые нужны для этого базового элемента.

Сложность его заключается в том, что при поднимании в стойку мышцы плечевого пояса, как и в предыдущем

элемента (но в иной координации и форме), должны работать в необычных условиях, связанных с последовательным включением в динамическую работу отдельных частей мышц (а не целиком) и переключением этих частей на статический режим работы.

В этом упражнении, держа руки прямыми, нужно поднять туловище, закрепить плечевые суставы, а потом выпрямиться в тазобедренных суставах до положения стойки. Самое трудное — поднять туловище в то время, как ноги служат довольно большим противовесом. Поэтому независимо от того, где выполняется элемент — на полу, бревне, брусьях, кольцах или перекладине, — при подъеме туловища нужно как можно больше сгибаться, приближая центр тяжести ног к вертикали общего центра тяжести, проходящей через площадь опоры, и уменьшая таким образом плечо силы тяжести. И после выхода в положение стойки согнувшись не надо спешить соединять ноги, а напротив — поднимать их в стойку, разводя в стороны, и соединять только в стойке.

Трудность упражнения заключается и «особом исходном положении — упоре вне, которое нужно специально изучать и в соответствии со спецификой которого необходимо развивать активную подвижность и статическую силу. В соответствующей главе (см. стр. 60—62) подробно рассмотрены специальные упражнения для овладения упором ноги врозь вне. Поэтому здесь приведем лишь те, которые связывают его с выполнением стойки на руках.

Они совершенствуют активную подвижность в плечевых суставах и суставах позвоночника и в то же время способствуют становлению требуемой межмышечной координации.

Вот эти упражнения:

1. Из положения стоя согнувшись, руки вверх хватом за амортизатор, закрепленный на блоке внизу сзади гимнаста, поднимать туловище и руки.

2. Из положения стоя руки вверх хватом за амортизатор, закрепленный на блоке сверху сзади гимнаста, наклониться вперед и удержать положение согнувшись 3—4 с.

3. Сидя на возвышении, руки вверх хватом за амортизатор, закрепленный над гимнастом, ноги врозь на высокой опоре, наклониться вперед и удержать положение согнувшись 3—4 с.

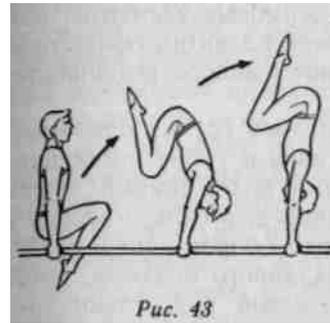


Рис. 43

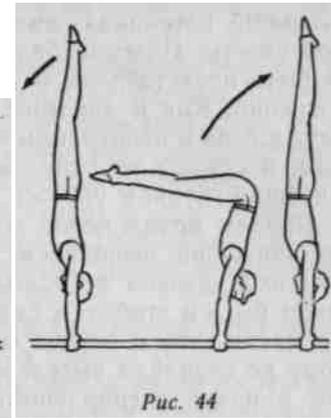


Рис. 44

4. Из положения лежа согнувшись на гимнастическом коне или козле хватом за дополнительную опору поднимать прямые ноги в стойку.

5. То же с отягощением ног до 30% от веса тела.

6. На брусьях из упора согнув ноги силой прямыми руками стойка (рис. 43).

7. То же с отягощением туловища до 30% от веса тела.

8. Из упора ноги врозь вне силой стойка согнувшись или согнувшись ноги врозь — держать.

9. Из стойки на руках медленно опускать в упор ноги врозь вне — держать\*.

10. То же с отягощением туловища (в области таза) до 30% от веса тела.

11. В стойке на руках на брусьях опустить ноги до положения согнувшись горизонтально, пауза, силой стойка (рис. 44).

12. То же с отягощением до 30% от веса тела.

13. Силой согнувшись прямыми руками (ноги вместе) стойка на руках.

14. Из упора ноги врозь вне силой согнувшись прямыми руками стойка на руках.

После овладения элементом в условиях хвата его можно совершенствовать на полу и бревне.

Для *скоростно-силовых упражнений* требуется дви-

\* Упражнения 9 и 10, несмотря на существенное отличие по координации от основного, выполнять нужно, так как уступающий режим работы, особенно с дополнительной нагрузкой, позволяет вызвать большее напряжение мышц.

**гательный** потенциал, имеющий довольно существенную особенность. Поэтому базовые силовые элементы должны быть представлены и группой скоростно-силовых упражнений. Как и динамические жимовые элементы, они несут в себе и необходимый уровень развития скоростной силы, и основы координации двигательного потенциала, присущие группам упражнений.

**Подъем махом назад** представляет группу одноименных движений, выполняемых из виса и упора и заканчивающихся далеко не одинаковыми положениями. Здесь может быть и стойка, и сальто вперед, и сальто вперед с перемахом, это и основа большого оборота вперед. Поэтому не случайно выделение указанного подъема, который в плане специальной физической подготовки требует развития соответствующих качеств в особых формах.

Для овладения подъемом махом назад (мы имеем в виду подъем, близкий к стойке на руках) требуется высокий уровень развития скоростной силы разгибателей предплечья и сгибателей плеча, скоростная и статическая сила разгибателей бедра, статическая сила мышц туловища. Причем проявление их должно быть согласованным.

Эти качества развиваются в данном случае с помощью уже известных и описанных выше универсальных упражнений, лишь некоторые из которых нуждаются в модификации, согласно двигательной задаче.

1. Опорой грудью о коня, хватом за рейку гимнастической стенки, мах назад и удержать ноги в высоком положении в течение 3—4 с. Отягощение бедер — до 30% от веса гимнаста.

2(а) — для подъема на кольцах. Стоя под блоком с наклоном вперед горизонтально, руки вверх (отягощение на блоке — до 80% от веса гимнаста): разводя через стороны, опустить руки вперед-книзу (к бедрам не прижимать).

2(б) — для подъема на брусках. Стоя под блоком с наклоном вперед горизонтально, руки согнуты перед грудью, локти в стороны: поворачивая локти вниз, разогнуть руки резким движением вверх. Отягощение — до 75% от веса тела гимнаста.

3(а) — для подъема на кольцах. Опорой грудью о коня под блоком, хватом за кольца на блоке с отягощением рук до 75% и ног до 30% от веса тела, руки вверх, ноги опущены: быстрый мах ногами до положения про-

гнувшись и резко выпрямить руки вперед-книзу через стороны.

3(б) — для подъема на брусках. Опорой грудью о коня под блоком, хватом за кольца на блоке с отягощением рук до 75% и ног до 30% от веса тела, руки согнуты перед грудью, локти в стороны, ноги опущены: быстрый мах ногами назад до положения прогнувшись и резко выпрямить руки вверх с поворотом локтей наружу.

4. На стоялках: из упора стоя согнувшись с согнутыми руками махом одной и толчком другой резко выпрямиться в стойку на руках.

5. На брусках: из размахивания на согнутых махом назад выпрямиться в стойку на руках.

6. На кольцах: из размахивания в упоре на полусогнутых и полуразведенных руках махом назад стойка на руках (или как вариант из упора — сгибая и разгибая руки, стойка на руках).

**Подъем махом вперед на брусках** — элемент, требующий высокого уровня развития скоростной силы разгибателей плеча, сгибателей и разгибателей бедра и умения переключаться со сгибания на разгибание и обратно в тазобедренных суставах, т. е. качеств и способностей, необходимых для овладения группой элементов, выполняемых махом вперед и разгибом, хлестов на махе вперед.

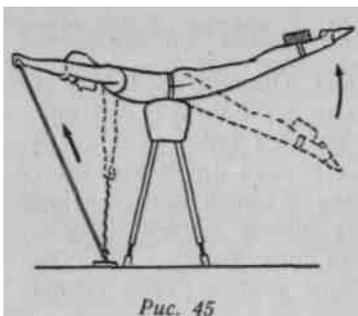
Для выработки необходимых качеств применяются такие упражнения.

1. С резиновым амортизатором, укрепленным на блоке сверху: резко опустить согнутые руки из положения стоя, руки вверх согнуты.

2. На брусках: из упора на руках с провисанием в плечах и отягощением до 30% от веса тела резким приведением и выпрямлением рук подъем в упор.

3. То же без отягощения, но в конце подъема (не раньше) быстрый мах ногами в высокий угол.

**Оборот назад в стойку.** Казалось бы, это сугубо технический элемент и относить его к базовым силовым неправомерно. Однако это не так. В современной женской гимнастике очень важное значение имеют способности выполнять типичные скоростно-силовые движения. Среди них — резкое сгибание в плечевых и разгибание в тазобедренных суставах. Конечно, потенциал этих движений можно вырабатывать в плане общей физической подготовки и некоторыми локальными упражнениями, **что в общем-то и делается гимнастками. Но, во-первых,**



полностью смоделировать эти движения и выполнить их согласованно в обычных условиях, не на снаряде, довольно сложно, а во-вторых, базовость элемента (которую мы и рассматриваем) определяется и уровнем развития требуемых качеств и типичностью координации работы мышц.

Именно поэтому оборот назад в стойку, содержащий типичную координацию при высоком уровне скоростно-силового компонента движений, и правомерно отнести к базовым скоростно-силовым элементам.

Для овладения им требуется небольшое количество упражнений.

1. Стоя касаясь спиной стены или лежа на спине: быстро поднять прямые руки вверх с отягощением до 50% от веса тела и удержать 2—3 с.

2. То же с амортизатором, закрепленным внизу (например, под ступнями).

3. Опорой грудью о коня, с отягощением ног до 30% от веса тела: быстрое сгибание на  $5-10^{\circ}$  и резкое выпрямление в тазобедренных суставах — держать 2—3 с.

4. Опорой тазом, руки вниз хватом за амортизатор, ноги с отягощением до 30% от веса тела: быстрое одновременное поднятие рук и ног вверх (рис. 45).

Повторяем, что полностью координация может быть смоделирована только на брусках (или перекладине), поэтому приведенные упражнения в большей степени направлены на развитие двигательного потенциала.

Наиболее же близкое по координации специальное упражнение можно выполнить на известной «каретке Джафарова» и ее модификациях: лежа на каретке под уклон, резко отодвинуться от опоры руками («в гору») и одновременно поднять ноги назад.

*Подъем разгибом из виса.* Все, что сказано об обороте в стойку, правомерно отнести и к подъему разгибом, также рассматривая его как базовый элемент скоростно-силового характера, но иной структуры. В качестве специальных упражнений подготовки к овладению им можно применить следующие упражнения.

1. Лежа на спине, руки вперед: поднимать руки вперед с отягощением до 80% от веса тела.

2. Лежа на спине, слегка подняв прямые ноги, руки хватом за амортизатор, закрепленный на блоке вверху сзади гимнастки: резко опустить руки вниз.

3. В висе на верхней жерди резкое напряжение рук в направлении вниз и по возможности удержание этого положения.

4. Из виса согнувшись или прогнувшись с отягощением туловища до 80% от веса тела или ног до 50%: медленно опускать прямое тело в вис.

*К скоростно-силовым базовым движениям относится также отталкивание ногами, отталкивание руками в упоре и отталкивание руками в стойке.* Однако эти универсальные движения почти полностью подготавливаются той предварительной работой, которая ведется в плане общей физической подготовки и специального развития качеств, а реализация их осуществляется в каждом конкретном случае в соответствии с особенностями выполняемого гимнастического элемента. Поэтому здесь рассматривать подготовку к ним смысла нет.

В то же время необходимо обратить внимание еще на одну группу базовых силовых элементов — *статические силовые*.

Причисление этих элементов к базовым — не случайность и не ошибка. Как показали специальные исследования, этими элементами при правильной методике подготовки и обучения с успехом овладевают гимнасты 12—13 лет, т. е. того возраста, когда формируется база специализированного спортивного совершенствования. В этом отношении специальная силовая подготовка не должна составлять исключения.

*Крест.* Этот элемент еще недавно считался достоянием лишь высококвалифицированных гимнастов и расценивался как элемент высшей трудности. Ныне его не относят даже к группе «С», а рациональная методика обучения сделала его ординарным, доступным массе гимнастов. И тем не менее к этому упражнению следует относиться со всей серьезностью.

Во-первых, сам по себе крест требует высокого уровня развития статической силы и статической выносливости одной из основных рабочих групп мышц гимнастов — приводящих. Во-вторых, владение этим элементом является свидетельством хорошей подготовки организма к статическим усилиям вообще. В-третьих, крест оказывается тем элементом, «вокруг» которого может быть построена если не вся комбинация, то, во всяком случае, значительная ее часть.

Эти особенности понимают сейчас многие тренеры и поэтому стараются обучить своих воспитанников кресту раньше, чем это делалось прежде, а уж при тренировке по программе первого разряда — обязательно.

Но в связи с этим начали появляться крайности в психологическом восприятии креста. Они заключаются в следующем.

1. Крест пытаются выполнить сразу, минуя серию специальных подготовительных упражнений. Не достигают, естественно, успеха, в связи с чем у гимнаста появляется отрицательное отношение к разучиваемому элементу как к слишком трудному, неверие в свои силы, а иногда начинают преследовать травмы локтевых и плечевых суставов.

2. Овладев элементом, гимнаст не совершенствуется в исполнении его, в результате чего уровень подготовки снижается, упражнение начинает даваться с трудом, возникают те же последствия. Причем здесь мы имеем в виду, что гимнаст после овладения элементом не усложняет условия выполнения. Но в практике встречаются случаи, которых быть не должно: после овладения элементом гимнасты вообще перестают выполнять крест,

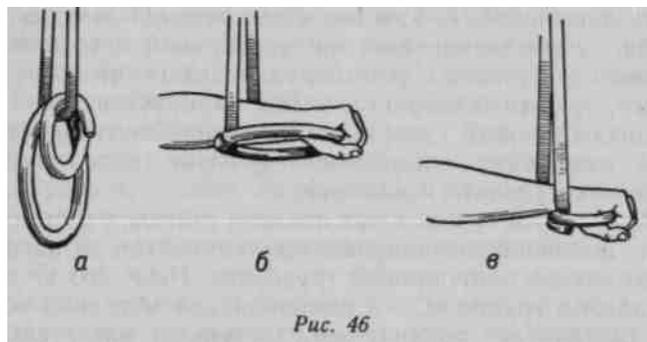


Рис. 46

считая, что раз они им овладели, то теперь уже сделают всегда, когда возникнет необходимость. В результате не только утрачивается навык выполнения элемента и значительно снижается уровень статической силы и статической выносливости, но, что хуже всего, у гимнаста при редких попытках выполнить крест появляются нестерпимые боли в локтевых суставах (иногда надрывы мышечных волокон), а вместе с этим и отношение к овладению вообще статическими элементами: дескать, еще рано и нужно несколько лет подождать «пока гим-

наст окрепнет». А потом, когда за эти несколько лет он вырастает и набирает вес, овладение статическим элементом вообще становится для него неразрешимой проблемой, а гимнастика для многих на этом кончается.

Крест, как и другие статические элементы, необходимо выполнять на каждом тренировочном занятии и удерживать не 3 с, как того требуют правила соревнований, а 6—8 с, в течение которых возможно совершенствование подготовки. Кроме того, один-два раза в месяц нужно выполнять их с задачей максимально долгого удержания. Это будет и совершенствованием изученного элемента, и тренировка статической выносливости, и проверка уровня владения элементом.

В ряде публикаций мы давали подробный перечень упражнений, с помощью которых изучается крест. Поэтому здесь приведем лишь основные.

1. Опорой предплечьями о ремни, опуститься из упора в крест — держать.
2. Опорой предплечьями о ремни, опуститься из упора в крест с провисом в плечах — держать.
3. Опорой предплечьями о ремни с большим (до 60% от веса тела) отягощением туловища, опуститься из упора в крест с провисом в плечах — держать.
4. Крест держать на съёмных дополнительных кольцах (рис. 46).
5. Крест с провисом в плечах — держать.

По поводу последнего упражнения необходимо заметить, что ни в коем случае нельзя допускать поворотов («выкручивания») плеч. Напротив, необходимо в любом упражнении следить за правильностью фиксируемого положения.

Как это ни покажется на первый взгляд странным, правильные мышечные ощущения требуемых статических положений должны опережать «физическое» овладение элементом. Это достигается фиксацией изучаемого статического положения с помощью, которая обеспечивает максимальную точность позы. Ослабление помощи может быть лишь таким, чтобы проявляемые в течение 5—6 с усилия не нарушали точности удерживаемой позы. Тогда гимнаст все время будет соотносить свои «рабочие» ощущения с теми, которые он испытывает в «модельном» Удержании позы, руководствоваться ими и стремиться именно к ним. При этом эффективно выполнение упражнения с закрытыми глазами, при котором гимнасту приходится ориентироваться лишь на мышечные ощущения.

Здесь не должно быть никакого форсирования в ущерб качеству исполнения. При любой попытке удержать статическое положение должна строго контролироваться правильность позы. В дальнейшем же совершенствование мышечных ощущений правильности позы достигается удержанием резко контрастных и мало различных по углам поз: крест с большим провисом — нормальный крест, крест с маленьким провисом или небольшим подъемом плеч — нормальный крест.

В целом же, если говорить о группе статических элементов, овладение ими должно проходить в несколько этапов:

1) обеспечение функциональной готовности к овладению статическим элементом, которая достигается развитием достаточного уровня статической силы и статической выносливости тренируемых групп мышц;

2) формирование навыка выполнения статического упражнения;

3) закрепление и совершенствование навыка.

**Крест в стойке.** По усилиям его выполнить легче, чем крест. Объясняется это в первую очередь биомеханическими условиями выполнения, в частности меньшим углом приложения силы каждой руки к кольцам или другой опоре (например, мату или особым стоялкам).

Трудность упражнения — в балансировании, отличающемся от того, к которому гимнаст привык в обычной стойке, где чаще всего используется баланс за счет небольших движений в плечевых суставах вперед и назад. В стойке руки в стороны возможность такого баланса значительно уменьшена, ибо приводит к соответствующему увеличению нагрузки и требует проявления больших усилий. Поэтому здесь баланс осуществляется с «выключенными» плечами поворотом кистей наружу или внутрь (точнее, надавливанием кистью в сторону большого пальца или, напротив, мизинца). Важное значение приобретает и устойчивость положения, при котором стойка удерживается. Наиболее устойчиво такое положение, когда плечи «выключены», грудь слегка прогнута, прогнута поясница, а пятки ног находятся за вертикальной проекцией общего центра тяжести. Опора руками при этом субъективно ощущается гимнастами в области мизинцев. Кстати, для контроля за правильностью выполнения гимнасту всегда нужно напоминать о необходимости поворота рук наружу.

Силовая подготовка к выполнению креста в стойке

начинается с упражнений, развивающих силу отводящих групп мышц: с резиновым бинтом, упражнений на блоках, с дисками .от штанги. Причем задача их применения — максимальное развитие силы. Однако каждое упражнение должно заканчиваться статическим удержанием положения рук в стороны-слегка вверх. При этом не только положение рук, но и туловища и головы всегда должно контролироваться и сравниваться с требуемыми.

Проверкой возможности перехода к следующему этапу подготовки служит выполнение креста в стойке на полу. Если гимнаст хотя бы чуть-чуть задерживается в этом положении, можно приступать к изучению непосредственно стойки руки в стороны.

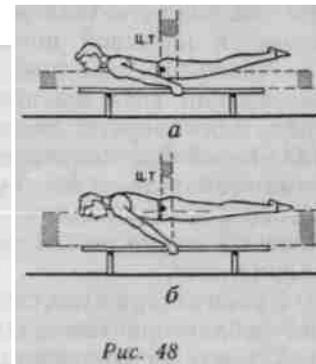
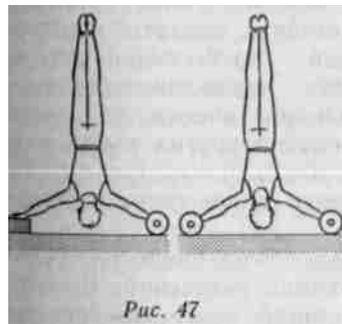
Последовательность здесь такая:

1) крест в стойке у стены, при необходимости опираясь о нее ногами;

2) на кольцах, опорой предплечьями о ремни;

3) на полу, без дополнительной опоры;

4) на полу, опираясь ногами о стену и одной рукой о подвижную подставку, а затем то же на двух подвижных подставках (рис. 47);



5) на кольцах, опорой предплечьями о дополнительные, съемные кольца;

6) крест в стойке на полу;

7) крест в стойке на кольцах.

Чтобы ускорить овладение и избежать дублирования в работе, упражнение у стены, а затем и без опоры о стену следует выполнять во время утренней разминки и во время разминки перед тренировкой и в любое свободное время. Тогда во время непосредственного обуче-

ния гимнаст будет использовать те труднейшие упражнения, на которые он в данный момент способен. Такой путь позволяет сократить сроки овладения элементом до двух недель.

**Горизонтальный упор** — элемент базовый, так как несет в себе характеристики готовности гимнастов к статическим усилиям, осуществляемым мышцами задней поверхности туловища и ног, общей готовности организма к статической нагрузке, а значит, и требует такой готовности. Кроме того, этот элемент, как и вышеназванные, является стержневым для комбинаций на кольцах, брусьях и в вольных упражнениях.

Возможны две формы горизонтального упора: прогнутый, с сильным наклоном плеч вперед, и почти прямой, с более высоким положением туловища над опорой (рис. 48, а, б).

Какой лучше и какой труднее?

В этом вопросе нужно исходить, так сказать, не из красоты позы, которая разными людьми может расцениваться по-разному, а из рациональности и целесообразности.

В положении, показанном на рис. 48, а, мышцы задней поверхности тела *максимально напряжены и сокращены*, а плечевой пояс «придавлен» телом. Поэтому, если потребуется дожать в стойку, сделать кувырок вперед или хотя бы правильный — по большой дуге — спад для оборота под жердями, приподнимание тела над опорой будет осуществляться практически лишь мышцами-сгибателями плеча, без участия других мышц плечевого пояса, шеи, спины, которые в ином случае работают по схеме последовательного включения в общее напряжение.

Кроме того, в этом случае сами биомеханические условия неблагоприятны для следующих движений. Во-первых, здесь низко расположен общий центр тяжести по отношению к опоре, а значит, относительно мал (требующийся, например, для спада) запас потенциальной энергии. Во-вторых, общий центр тяжести тела находится близко к оси вращения по вертикали, но далеко по горизонтали. Это значит, что если горизонтальный упор рассматривать как исходное положение для спада, в нем оказывается велик момент инерции — то условие, которое вынудит гимнаста прилагать больше усилий для выведения тела из состояния равновесия. Лишь для спада вперед усилий потребуется меньше, но опять-таки для этого

неблагоприятно расположение общего центра тяжести по высоте — мал запас потенциальной энергии.

Если же говорить о дожимании в стойку, то гимнасту потребуется преодолеть значительно больший путь и, главное, из исходного положения, в котором сгибатели плеча в состоянии развить самое маленькое усилие. Что касается самого удержания позы, то здесь оно действительно несколько легче, чем во втором случае, ибо гимнасты выполняют здесь не чистый упор, а смешанный — они опираются бедрами и тазом о руки или туловищем о руки, удерживая чисто силовым напряжением в горизонтальном положении только ноги.

Иная ситуация складывается, когда гимнаст выполняет горизонтальный упор с относительно прямым телом и более высоким по отношению к опоре расположением общего центра тяжести (см. рис. 48, б).

Высокое над опорой расположение общего центра тяжести — это больший запас потенциальной энергии, а значит, более легкое последующее движение в спаде или меньший путь при дожимании в стойку. В этом положении угол между руками и туловищем таков, что сгибатели плечевых суставов могут произвести значительно большее усилие, чем при низком удержании горизонтального упора.

Далее. Если горизонтальный упор — исходное положение для спада, то более близкое по горизонтали расположение общего центра тяжести по отношению к опоре является важным положительным моментом. Ибо благодаря ему момент инерции в исходном положении мал, а значит, нужно и меньше усилий, чтобы его преодолеть и обеспечить правильную траекторию и большую амплитуду движений.

Немаловажным оказывается и тот факт, что во втором варианте исполнения мышцы плечевого пояса, задней поверхности туловища и разгибатели бедра оказываются сокращенными не до конца, а значит, у них имеется возможность для, так сказать, стартового разгона при начале движения. И, наконец, последнее, свидетельствующее в пользу второго варианта исполнения: при удержании горизонтального положения мышцы оказываются *растянутыми под напряжением*, что, как уже говорилось, позволяет развить большие усилия.

Таким образом, при определении рациональности способов горизонтального упора мы должны отдать предпочтение второму варианту а не первому, казалось

бы более легкому. В целом причины этого следующие:

- 1) он не обеспечивает оптимальных условий работы мышц;
- 2) приводит к упрочению неправильного навыка;
- 3) не создает условий для рационального использования удерживаемой позы как исходного положения для последующих двигательных действий, а поэтому противоречит современным воззрениям, на построение композиции упражнений;
- 4) снижает эффект применения изученного статического упражнения как средства совершенствования силовых качеств.

В связи с указанными причинами подготовительные упражнения для первого варианта мы не рассматриваем. Для второго же варианта они следующие.

1. Опорой грудью о гимнастического коня и хватом за рейку гимнастической стенки ниже уровня коня, опустив голову и слегка ссутулив спину, поднимать ноги до прямого положения с отягощением до 30% от веса тела и удерживать в течение 6—8 с.

2. Стоя, опираясь спиной о стену, поднимать штангу или диски весом до 80% от веса гимнаста вперед-вверх (примерный угол 120°) — держать.

3. Из упора согнув ноги или из стойки на коленях, силой прямыми руками стойка на руках.

4. Из виса лежа сзади на наклонной скамейке под блоками (отягощение до 80%), поднимать ноги с отягощением до 30% до прямого положения и опускать руки вперед-книзу — держать 6—8 с.

5. На стоялках горизонтальный упор, согнув ноги, — держать.

6. На стоялках горизонтальный упор, ноги врозь, — держать.

7. То же с отягощением таза до 10% от веса тела или бедер до 3%.

8. Из упора согнув ноги горизонтальный упор — держать как можно дольше.

9. На стоялках из упора лежа на руках подтягиванием к кистям подъем в горизонтальный упор — держать максимально долго.

10. То же, но не удерживая горизонтального упора, силой прогнувшись стойка на руках (прямыми руками).

11. Горизонтальный упор — держать, с отягощением таза до 10% от веса тела или бедер до 3%.

Для овладения горизонтальным упором на кольцах и

на ковре следует повторить все из перечисленных упражнений, связанных с удержанием горизонтального положения именно в этих условиях.

*Высокий угол.* Причисление этого элемента к базовым — не только известная дань моде. Он удачно вписывается в композиции упражнений на брусках, кольцах, бревне и ковре. Владение им в значительной степени характеризует уровень силового развития мышц передней поверхности туловища и ног, а также возможность выполнения таких элементов, как отмахи за голову на перекладине и обороты в висе сзади, которые в идеальном виде выполняются без приближения таза к перекладине; подъем махом вперед в высокий угол на брусках и кольцах и подъемы с перехватом на разновысоких брусках, а также «итальянские» обороты назад на кольцах.

Овладению этим элементом способствуют следующие упражнения:

1. С отягощением до 80% отвести руки вниз-назад и удержать 6—8 с.

2. В висе на перекладине поднимать ноги в высокий угол до касания опоры коленями — держать 6—8 с.

3. В упоре на брусках поднимание ног в высокий угол («с закладкой»).

4. Упражнения № 2 и 3 — с отягощением ног до 10% от веса тела.

5. Из упора сзади на коне, хватом за ручки, поднимание ног в высокий угол. То же на коне без ручек.

6. То же с отягощением ног до 10% от веса тела.

7. Высокий угол — держать максимально долго, с хватом за опору и без хвата.

8. Мужчинам. На стоялках средней высоты или средних брусках — из виса стоя махом одной и толчком другой подъем в высокий угол — держать.

9. Мужчинам. На брусках, из упора на руках — махом вперед подъем в высокий угол — держать.

10. То же из виса на кольцах.

Итак, подведем итог и еще раз оговорим, что силовые элементы могут считаться базовыми и стержневыми, если овладение ими:

1) стимулирует развитие силовых качеств на высоком уровне и создает основы координации, типичной для групп упражнений;

2) является гарантированной и удобной основой для построения современной комбинации на виде многоборья;

3) служит выполнению спецтребований правил соревнований;

4) перспективно для следующей ступени совершенствования.

### ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОК

На современном этапе развития спортивной гимнастики, несмотря на большую разницу видов многоборья у мужчин и женщин, совершенно очевидно сглаживание различий упражнений, выполняемых на этих видах.

Действительно, на ковре и в опорном прыжке гимнасты и гимнастки выполняют практически одинаковые по сложности упражнения. На женские брусья перенесены большие обороты и ряд других элементов типа перелетов из мужской гимнастики; на бревне к сложным акробатическим прыжкам добавляются «мужские» разновидности стойки на одной руке, силовые равновесия: высокий угол и даже горизонтальный упор.

Все это приводит многих специалистов и тренеров к мнению, что разницы в организации учебно-тренировочного процесса в целом и в частности в содержании и направленности физической подготовки гимнастов и гимнасток нет; во всяком случае, не должно быть.

В то же время специалисты говорят, что «женский организм — не мужской», а значит, особенности есть и их нужно учитывать в организации тренировки гимнасток.

Чтобы внести ясность в проблему, рассмотрим женскую гимнастику с разных, наиболее показательных сторон. Для этого определим основные тенденции ее развития, естественно-биологические особенности женского организма и их соответствие тенденциям гимнастики, а также возможности гимнасток в реализации своих способностей в современной технике гимнастических упражнений.

### Особенности женской гимнастики

Женская гимнастика на современном этапе развития, как ни странно, утрачивает свое «женское» обаяние, теряет лиризм и в то же время приобретает все более жестко очерченные формы поз и движений, драматическую динамичность упражнений, не только не уступающих по сложности упражнениям мужчин, но часто и

превосходящих их. Плохо это или хорошо — спорить бесполезно. История рассудит. Сейчас же ясно одно: стремление к совершенству — естественный процесс, который невозможно сдержать какими-либо искусственными рамками. А поэтому необходимо учитывать тенденции в этом стремлении и именно в соответствии с ними определять особенности и закономерности женской гимнастики.

В принципе тенденция развития отдельных видов и многоборья в целом не обязательно согласуется с действующими на данный момент правилами соревнований и даже напротив — чаще вступает в антагонистические отношения. И все же бывают моменты, когда именно правила четко улавливают и отражают эти тенденции. Это — естественный диалектический процесс. Так было во время Олимпиады-80, когда Международная федерация гимнастики (ФИЖ) утвердила новые правила, отражающие тенденции развития женской гимнастики.

Обратимся к ним, чтобы рассмотреть интересующий нас вопрос.

**Опорный прыжок.** «В соревнованиях 111 (финальных. — Ю. М.) должны быть показаны два различных прыжка с трудностью из групп 1—7. или из группы 8 (стр. 26, стр. 10)».

К таким типам прыжков относятся:

1) перевороты и «ямасита» (сгибаясь-разгибаясь) с пируэтом или без;

2) перевороты с вращением на 540° по сальто;

3) перевороты с вращением по сальто и пируэту;

8) прыжки с дополнительным вращением на 450° и больше в разных плоскостях.

Уже одно перечисление прыжков, которые обязательно должны исполняться гимнастками, дает представление:

во-первых, о большой технической сложности и физической трудности их;

во-вторых, о необходимости высокого уровня скоростно-силовой подготовки гимнасток;

в-третьих, о том, что структуры «женских» прыжков через коня практически те же, что и у мужчин.

**Брусья.** «Упражнение должно быть составлено из различных групп элементов. Элементы групп В и С должны представлять как минимум три из нижеследующих групп:

- подъемы или обороты в упор,
- подъемы разгибом,
- маховые элементы в стойку на руках,
- пируэты,
- сальто,
- перелеты» (стр. 35, п. 2).

«При судействе композиции следует учитывать разнообразие форм движений, достигаемых с помощью выполнения упражнений: под нижней и над верхней жердью, снаружи и внутри жердей, с большой амплитудой, многократной смены жердей» (с. 35, п. 3).

Как видим, требования, предъявляемые к упражнениям на женских брусках, не только повторяют, но в ряде случаев превосходят те, что выдвигаются перед гимнастами в упражнениях на перекладине и тем более на брусках.

Интересно, что, как отмечают Ю. К. Гавердовский и Н. Е. Майбуров, «общее число типов движений на брусках разной высоты более чем вдвое превышает число таких типов упражнений на перекладине, а каталог элементов, теоретически исполнимых на женских брусках, достигает пяти тысяч наименований. И лишь *ограниченность двигательных возможностей гимнасток* не позволяет им воспользоваться этими движениями во всем многообразии» (стр. 3).

Но если нельзя воспользоваться всем многообразием движений, то необходимо хотя бы теми, что определены правилами. А они очень не просты.

*Бревно.* Тенденции развития упражнений на бревне, одновременно характеризующие и требования правил к виду многоборья следующие:

1. Увеличение динамичности упражнений за счет ликвидации пауз между акробатическими соединениями и вообще между элементами, необоснованных остановок перед акробатическими элементами, выполняемыми по всей длине бревна.

По нашему мнению, в упражнениях широко начнут использоваться и соединения из непрерывно выполняемых разноамплитудных элементов. Например: кувырок — стойка — поворот — переворот — фляк. Можно предположить, что в конце концов все элементы на бревне будут выполняться без остановок, в соединении между собой.

2. Возрастание значения композиционно правильного распределения элементов в целой комбинации. Согласно правилам, акробатические и гимнастические элементы

должны быть равномерно распределены в комбинации и выполняться в различных направлениях: вперед и назад, налево и направо, вверх и вниз. Возможно, появятся и элементы, связанные с движением под бревном и вокруг него. Н. Юрченко уже выполняла «фляк продольно в оборот». Все больше внимание судей будет привлекать наличие в упражнении чередования быстрых и медленных, длинных и коротких по амплитуде, акцентированных и плавных движений.

3. Возрастание трудности упражнений. Женским техническим комитетом ФИЖ изменена таблица трудности, в соответствии с которой значительно повышена ценность сложных упражнений, а также поощряются соединения. Повышены требования к исполнению и содержанию акробатических упражнений: обязательно выполнение акробатической связки, а также акробатического элемента, имеющего фазу полета.

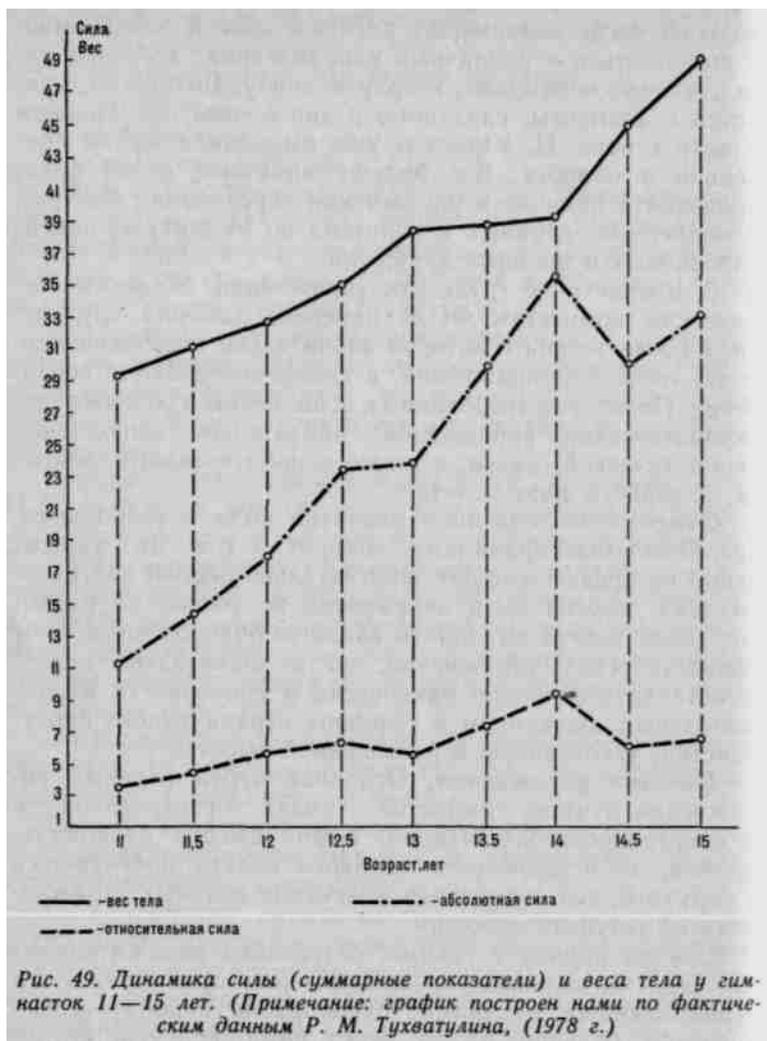
Отмеченные тенденции развития вида и требования, предъявляемые правилами, говорят о том, что упражнения на бревне требуют действительно особой подготовки. Она должна быть направлена не только на развитие способностей выполнять какие-то определенные типы гимнастических упражнений, но и значительно совершенствовать функцию равновесия и способности к вращательным движениям в условиях ограниченного пространства, узкой опоры и повышенной высоты.

*Вольные упражнения.* Основная черта вольных упражнений лучших гимнасток — сплав хореографичности и спортивности композиций. Очень высока сложность, причем, за исключением двойного сальто прогнувшись с пируэтом, вся акробатика в женских вольных упражнениях не уступает мужским.

Однако наряду с такими, безусловно положительными, чертами вольные упражнения гимнасток страдают и существенными изъянами: однообразие акробатических прыжков, большой разбег перед ними, короткие соединения акробатических прыжков и неоправданные паузы перед разбегом. И все это связано с недостатками прежде всего в СФП.

Правила требуют от гимнасток:

- 1) разнохарактерных прыжковых и акробатических силовых элементов;
- 2) включения поворотов и вращений, равновесий, подскоков и прыжков;
- 3) органического увязывания перечисленных типов



упражнений в спортивно-хореографическую композицию продолжительностью от одной до полутора минут.

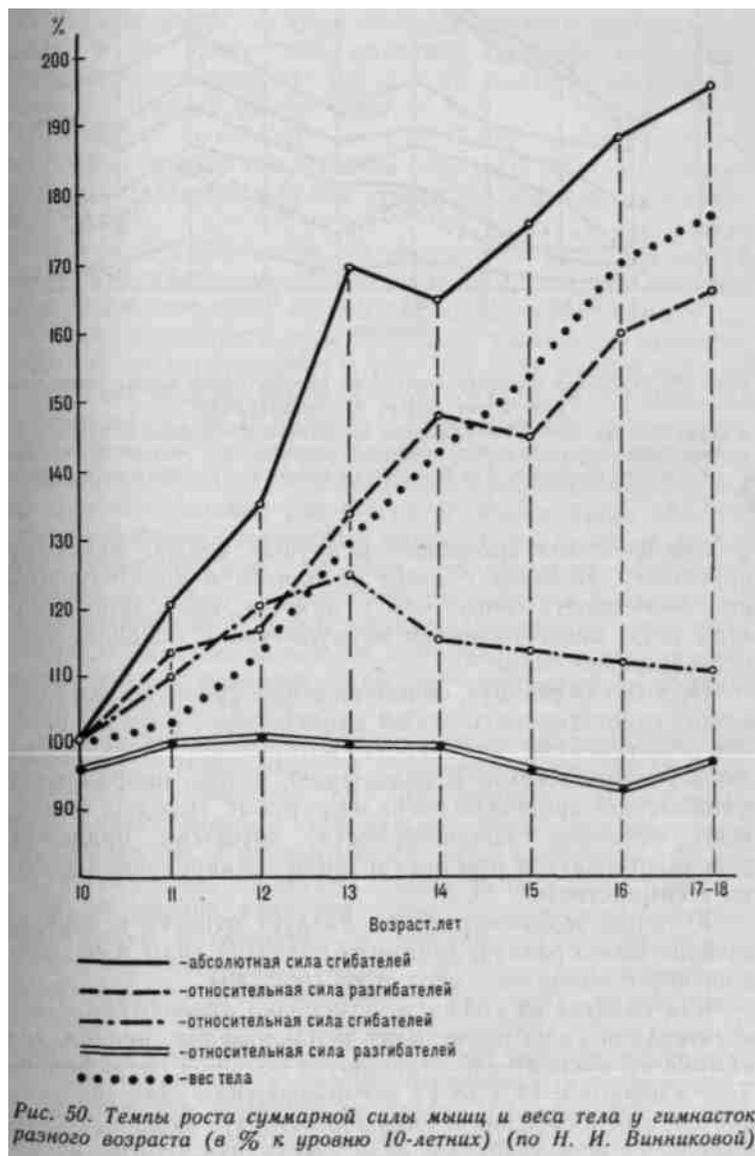
Очевидно, выполнить эти требования можно только при хорошей физической подготовленности.

#### Естественно-биологические особенности гимнасток

Согласуются ли эти тенденции развития женской гимнастики с естественно-биологическими особенностями

женского организма? Не противоречат ли они друг другу?

Естественно-биологические особенности — это целый ряд биологических процессов и некоторые особенности



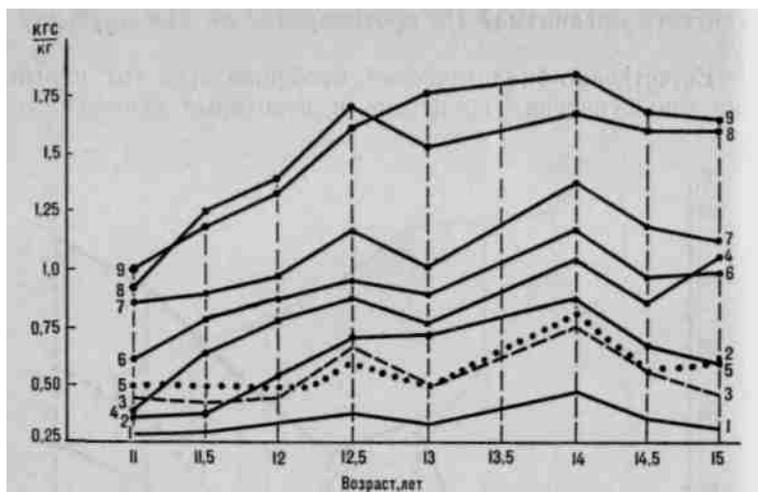


Рис. 51. Динамика относительной силы разных групп мышц гимнасток 11—15 лет (по Р. М. Тухватулину)  
 1 — разгибатели плеча, 2 — сгибатели предплечья, 3 — сгибатели плеча, 4 — подошвенные сгибатели; 5 — разгибатели предплечья, 6 — разгибатели голени, 7 — сгибатели туловища, 8 — разгибатели бедра, 9 — разгибатели туловища

физиологических процессов, присущих только женскому организму. В связи с ними находятся и конституционные особенности: иные, чем у мужчин, пропорции и состав тела, менее развитая мускулатура и больший процент жировой ткани.

Но это, так сказать, общие видимые признаки, которые может констатировать любой наблюдатель. Гораздо важнее те внутренние особенности, которые обнаруживаются лишь специалистами. К сожалению, в этом направлении в гимнастике проведено очень мало работ. Но и они вскрывают основные закономерности, которыми надлежит руководствоваться при организации тренировочной работы с гимнастками.

К таким закономерностям следует отнести в первую очередь своеобразную динамику развития силы и ее соотношение с динамикой веса тела (рис. 4S).

Как следует из графика, изменение абсолютной и относительной силы происходит неравномерно, причем динамика их показателей отличаются большой спецификой. Так, в период с 12,5 до 13 лет абсолютная сила увеличивается, а относительная уменьшается. Это можно отнести к процессу естественному, если учесть, что в то же время

происходит значительное увеличение веса гимнасток (в среднем на 4 кг).

Но асинхронность в развитии показателей абсолютной и относительной силы связана не только с изменением веса тела. Об этом свидетельствует период между 13 и 14 годами, когда вес тела остается практически неизменным, в то время как довольно заметно возрастает относительная сила — с 0,6 до 0,92 кгс/кг, а абсолютная сила увеличивается почти на 12 кг.

В другой же период — с 14 до 15 лет — обнаруживается резкий прирост показателей веса тела, но в то же время снижаются показатели как относительной, так и абсолютной силы.

По всей вероятности, на проявление силы в большей мере сказываются метаболические процессы, чем возрастное увеличение веса, хотя и последнее играет свою роль.

Для специалиста-практика здесь важнее те моменты, которые свидетельствуют о том, что наибольший прирост силы (как абсолютной, так и относительной) происходит в периоды с 11 до 12,5 года и с 13 до 14 лет. Причем темпы этого роста опережают темпы увеличения веса тела. Эти закономерности, особенно четко прослеживаемые в динамике показателей разных групп мышц (рис. 50, 51), дают основание считать, что именно в эти периоды наиболее целесообразна силовая подготовка гимнасток. Причем в объемах, с которыми справляется организм, — без ограничений. В другие же периоды силовая подготовка необходима и должна быть направлена на ликвидацию отставания в развитии силы от увеличения веса тела, особенно после 14 лет.

Некоторые данные разных исследователей не согласуются. Например, в исследованиях Н. И. Винниковой в отличие от материалов, полученных Р. М. Тухватулиным, обнаружен спад темпов роста абсолютной и относительной силы в период с 13 до 14 лет. Однако, во-первых, здесь речь идет о темпах, а не об уровне развития силы, а во-вторых, авторы единодушны в главном — в определении тех периодов, когда целесообразно самое широкое педагогическое вмешательство в естественную динамику возрастного развития с целью совершенствования двигательной функции. Такое вмешательство следует рассматривать как помощь организму в совершенствовании его функций.

Причем это касается не только силовой, но и скоростно-силовой подготовки, ибо и показатели скоростной

силы достигают наибольших относительных величин к 14 годам.

Нужно учитывать и то, что после 14 лет начинается период активной физиологической мутации организма. Поэтому можно предполагать, что именно к этому периоду должны быть сформированы все основы, необходимые для становления качеств и в целом функциональной системы, которые соответствуют требованиям именно гимнастики. Об этом свидетельствует и практика: если к 14 годам у гимнастки не удалось развить силу мышц, она останется «слабой»; если к этому времени не добились хорошей прыгучести, не будет ее и в дальнейшем; если физические упражнения не изменили предрасположенность девочки к полноте, то в 15—16 лет этого сделать не удастся. Качества можно развивать и в более старших возрастах, но надеяться на высокий результат нельзя.

По данным Р. М. Тухватулина, наибольшая взаимосвязь между спортивным результатом и относительной силой обнаруживается в 13-летнем возрасте. Но это означает, что подготовка к достижению спортивного результата должна быть проведена еще раньше.

Одна из главнейших особенностей женского организма — овариально-менструальные циклы, которые для уроженок средней полосы страны чаще всего начинаются в 11—12 лет. Эта особенность, безусловно, должна учитываться при организации учебно-тренировочного процесса, и особенно в физической подготовке.

Результаты педагогических наблюдений и экспериментально-физиологических исследований, проведенных над гимнастками высших спортивных разрядов, не имеющими отклонений от нормы в состоянии здоровья, говорят о допустимости выполнения привычных тренировочных нагрузок в период менструации и участия в этот период в соревнованиях (И. В. Шефер, Т. В. Козеева). В практике тренеры осторожно подходят к физической нагрузке своих воспитанниц: с началом у них менструальных циклов снижают нагрузку чисто силового и скоростно-силового характера, не изменяя существенно общего объема работы и продолжая широко использовать упражнения в равновесии, хореографии и работу над постановкой вольных упражнений. И в то же время, по данным Т. В. Козеевой, нагрузки переносятся гимнастками в зависимости от цикличности изменений в их организме.

д это значит, что они должны находить отражение в планировании тренировочного процесса.

В связи с этим Т. В. Козеева рекомендует следующую динамику нагрузки гимнасток:

Таблица 4

**Нагрузка, рекомендуемая гимнасткам в разные периоды менструального цикла**

Фазы цикла	Сроки (дни)	Величина нагрузки
Менструальный период	1—5	Средняя по объему и интенсивности
Постменструальный период	6—12	Большая
Овуляция	13—14	Средняя
Предменструальный период	15—21	Большая
	21—28	Значительная, постепенно снижающаяся до средней к 26-му дню

В дополнение следует сказать, что у разных гимнасток околόμεсячные изменения в организме выражены не одинаково и поэтому общая нагрузка должна определяться индивидуально.

Естественно и то, что в отмеченных выше периодах указанная нагрузка лишь допускается специалистами. Величина ее должна определяться в каждом отдельном случае, и варьировать ее следует исходя и из общих закономерностей становления и сохранения спортивной формы, в соответствии с закономерностями периодизации спортивной тренировки. Подчеркнем: речь идет вообще о нагрузке.

Выделить здесь парциальный вес каждого ее раздела не представляется возможным — для этого необходимы серьезные продолжительные исследования. Однако не будет ошибкой, если рекомендованные Т. В. Козеевой объемы нагрузки станут ориентировочными, а содержание работы в таких объемах будет согласовываться с задачами периодов годового цикла. И если в первой половине подготовительного периода большой объем, например, в постменструальный период будет достигаться за счет преимущественно работы по физической подготовке, то в соревновательном — за счет технических упражнений на видах многоборья. В то же время за счет именно такого изменения соотношения видов работы будет обеспечиваться средняя нагрузка в периоде овуляции, т. е. на 13—14-й день менструального цикла.

## Некоторые показатели физической нагрузки

Какие же нагрузки «выдерживают» гимнастки во время тренировок, каков их характер и что по этому поводу думают специалисты?

По данным Т. В. Козеевой, Е. А. Калинина и Т. С. Ли-сицкой, нагрузка у мастеров спорта и кандидатов сегодня следующая:\*

Таблица 5

Виды и показатели нагрузки у гимнасток

Виды нагрузки	За тре-нировку	За не-делю	На 1 вид много-борья		За ме-сяц
			за не-делю	за тре-нировку	
Элементы	253	1113	278,2	83,2	6474
Комбинации	10	33	8,2	2,5	180
Элементы высшей сложности	43	193	48,2	10,75	1116

Эти данные характеризуют нагрузку гимнасток средней квалификации. У тех, кто выходит на "всероссийскую и международную арены, она намного выше.

Соблюдая определенные принципы варьирования нагрузки по объему, интенсивности и характеру, гимнастки уже давно перешли на двухразовые в день тренировки. Многие из них дают себе лишь один выходной день в неделю и при этом не только успевают отдохнуть, но и используют в это время дополнительные упражнения типа различных восстанавливающих и тонизирующих. По этому поводу можно спорить: оправданно это или нет. Однако факт есть факт: так тренируются многие гимнастки.

В связи с резким «омоложением» гимнастики очень важен вопрос о переносимости высоких по объему и интенсивности нагрузок юными гимнастками, о возможности и целесообразности следования их принципам и правилам тренировки взрослых гимнасток.

К сожалению, приходится констатировать, что в спортивной гимнастике специальных исследований этого

\* Здесь таблица построена нами по фактическим данным указанных авторов.

Таблица 6

Тренировочная нагрузка гимнасток-мастеров\*

Характер нагрузки	Периоды			
	подготовительный		соревновательный	
	элементы	комбинации	элементы	комбинации
Основная	300—700	0—10	400—600	10—20
Ударная	750—800	10—20	550—700	24—30

вопроса нет. Поэтому опять приходится доверяться лишь здравому смыслу и обращаться к опыту практики.

О чем говорят закономерности специальной физической работоспособности гимнасток?

1. Женский организм выдерживает очень большие физические (функциональные и механические) нагрузки, являющиеся характерными для современного спорта вообще и спортивной гимнастики в частности.

2. Эти нагрузки оказываются далеко не предельными: в процессе поиска рациональной методики тренировки привычные, широко распространенные в практике объемы и интенсивность нагрузок превышаются, так же как в специальной подготовке упражнения применяются все более физически трудные.

3. Для овладения современными упражнениями женского гимнастического многоборья требуется значительное повышение уровня физической подготовленности, что достигается большим объемом специальных упражнений и четким соотношением его не только с упражнениями технической подготовки, но и с естественно-биологическими особенностями женского организма.

4. Физическую подготовку следует организовывать в соответствии с динамикой функционального развития женского организма, используя наиболее благоприятные периоды (11 —13 лет) для совершенствования качеств, которые в это время, естественно, быстро развиваются, и постоянно обращая внимание на необходимость избегать гетерохронности и асинхронности в развитии всех физических качеств.

5. Учитывая динамику силовых качеств, основную ра-

К сожалению здесь нет возможности привести материалы, характеризующие нагрузку в отдельных видах многоборья.

боту по их развитию проводить до 14-летнего возраста, тем более что приспособительные реакции организма позволяют это.

6. Вся работу по физической подготовке планировать исходя из необходимости обеспечения готовности гимнасток в соответствии с особенностями двигательной деятельности на видах многоборья.

Как видим, многие из перечисленных закономерностей (2, 3, 4, 6) и соответствующие принципы тренировки гимнасток почти полностью согласуются с теми, что мы имеем в мужской гимнастике, располагающей большим опытом в вопросах организации физической подготовки. Естественно, что этот опыт должен использоваться. Специфические же особенности, в соответствии с которыми необходим подход к вопросам физподготовки гимнасток, требуют дальнейших соответствующих разработок и внедрения.

#### **Некоторые особенности физической подготовки гимнасток**

Итак, мы видели, что с одной стороны, существует ряд особенностей женской гимнастики, предъявляющих специфические требования к двигательной деятельности спортсменок, с другой — женский организм реагирует особо на эти требования и в ряде случаев выдвигает необходимость соблюдения определенных условий двигательной деятельности и тренировки.

Перечислим главные из них.

1. Особенности видов многоборья, требующие соответствующей подготовки.

2. Высокие требования к скоростно-силовой подготовке мышц рук, туловища и ног.

3. Очень высокие требования к функции равновесия и умению сохранять динамическое равновесие на узкой опоре в условиях движения всего тела или отдельных его частей.

4. Особый состав тела: больший, чем у мужчин, процент воды и жира и менее развитая мышечная масса — предопределяющий необходимость усиленной скоростно-силовой подготовки.

5. Появление с возрастом овариально-менструально-го цикла, требующего особого планирования тренировочной нагрузки.

6. Своеобразная динамика силовых качеств, распо-

лагающая к проведению основной работы по их развитию до 14-летнего возраста.

Вот практически все, что определяет различия тренировки гимнасток и гимнастов. Первая особенность находит свое отражение в соответствующей физподготовке к видам многоборья (об этом в следующей главе), о пятой сказано выше. Поэтому здесь обратимся к рассмотрению остальных.

Вторая, четвертая и шестая особенности связаны друг с другом. Действительно, сами упражнения на видах многоборья требуют высокого уровня развития силовых качеств гимнасток, но естество их организма не отвечает этим требованиям, и его приходится приспособлять к ним, причем учитывая динамику развития силовых качеств, присущую женскому организму.

Как ни странно, это единство действий приводит к тому, что они перестают быть «особыми» и направленность работы в плане развития качеств оказывается такой же, как и у мужчин: те же задачи и те же принципы подбора упражнений, да и сами упражнения, требующиеся для развития определенных силовых качеств. Более того, дозировка повторений, величин отягощений, подбираемых по отношению к уровню развития качества, остаются такими же. Общий объем этих упражнений, количество подходов на одно и все упражнения будут разными и, кстати, как и у мужчин, сугубо индивидуальными. Длительность применения этих упражнений и продолжительность процесса развития качества до определенного, требуемого уровня тоже будут разными и тоже индивидуальными.

В целом же развитие физических качеств у гимнасток должно проводиться по тем же принципам, что и у мужчин. Поэтому по вопросам развития этих качеств мы отсылаем читателя к соответствующим разделам этого пособия.

Здесь же напомним, что в связи с возрастной динамикой и анатомо-физиологическими особенностями особое внимание развитию двигательных качеств, особенно скоростно-силовой подготовке, следует уделять на протяжении всего возрастного диапазона, охватывающего тренировочный процесс, но при этом учитывать, что период с 11 до 13 лет благоприятен для этого, а последующие нет. И именно во время последних следует акцентировать работу на ликвидации отставания силовых качеств по абсолютным показателям от веса

тела. В отдельные периоды необходимо следить за подтягиванием силы отстающих групп мышц: в 12 лет — разгибателей бедра, в 13 — разгибателей туловища.

При этом не надо бояться «противопоставления» задач развития снижению темпов естественного развития качеств, ибо, по многочисленным примерам из практики — также материалам специальных исследований Н. И. Винниковой, снижение темпов и абсолютных показателей силы не происходит у тех гимнасток, которые в такие периоды применяют специальные силовые упражнения. Более того, у них отмечается рост показателей специальной силовой подготовки и соответствующее ему улучшение подготовки технической.

#### Совершенствование функции равновесия

Большую трудность представляет совершенствование функции равновесия и развитие способностей и умений (не технических навыков, здесь речь лишь о подготовке) сохранять равновесие в условиях движения тела или статических поз и положений на узкой опоре.

Для того чтобы понять сущность вопроса и преодолеть его проблематичность, необходимо выявить:

1) естественно-биологические факторы, обуславливающие функцию равновесия, структуру управления ею, связи функции равновесия с двигательными качествами, ее динамику. Это позволит определить четкие направления педагогического воздействия с целью совершенствования функции и выявить наиболее благоприятные моменты в ее развитии;

2) эффективные средства и приемы совершенствования функции равновесия. Это — непосредственный выход в практику в соответствии с задачами тренировки.

Получив ответы на вопросы, можно построить и рациональную методику совершенствования качеств.

#### Факторы, определяющие функцию равновесия

Благодаря огромному экспериментальному опыту, накопленному в истории рассматриваемого вопроса физиологией, а также педагогическими исследованиями, к настоящему моменту установлено, что в осуществлении равновесия участвуют: вестибулярный аппарат, зрительный анализатор, мышечно-суставная проприорецепция, высшие отделы центральной нервной системы.

Было бы неправильным выделять ведущую роль какого-либо из указанных факторов, что и показано многочисленными опытами. Тем не менее несколько подробнее остановимся на каждом из них.

*Вестибулярный аппарат.* Еще в 1882 г. в опытах В. М. Бехтерева было показано, что выключение вестибулярного аппарата приводит к нарушению функции равновесия. Это — факт, подтвержденный затем многими исследователями. Однако, по данным, например, Э. А. Асра-тяна, когда не нарушена проприорецепция и возможен зрительный контроль, выключение вестибулярного аппарата не вызывает заметных нарушений равновесия. Уже одного этого достаточно, чтобы подтвердить, что вестибулярный аппарат — не единственная система, обеспечивающая регуляцию равновесия. По чувствительности вестибулярный аппарат не может являться непосредственным регулятором положения тела и реакции равновесия. Необходимость быстрых и срочных реакций, связанных с поддержанием равновесия, требует от механизмов низких порогов чувствительности, короткого времени срабатывания (латентный период) и быстрого восстановления — короткого последствия. У вестибулярного аппарата все эти показатели не соответствуют такого рода функции (В. С. Гурфинкель, Я. М. Коц, Л. М. Шик)\*.

Таким образом, разные опыты по-разному характеризуют значение вестибулярного аппарата в осуществлении функции равновесия. Однако это противоречие сглаживается, если допустить, что в регуляции равновесия вестибулярный аппарат лишь часть особой регулирующей системы, а не как единственный и непосредственный фактор.

Наряду с участием в осуществлении равновесия при стоянии вестибулярный аппарат играет роль в ориентации в пространстве (И. С. Бериташвили). А это очень важно для гимнастов, которым в их двигательной деятельности необходимо именно ориентированное в пространстве сохранение равновесия в условиях вращений и поворотов на ограниченной площади опоры да плюс к тому в формах, значительно отличающихся от нормальных поз.

*Зрительный анализатор.* Вероятно, всем известно, что стоит закрыть глаза, как начинают ощущаться колебания

\* Регуляция позы человека. М., Наука, 1965, с. 165—168.

тела. В зависимости от условия опоры (ноги сомкнуты или на одной линии одна за другой и т. п.) направления этих колебаний, их амплитуды и частоты различны. Но почти в любом случае закрывание глаз — это путь к нарушению равновесия. «Почти», потому что в отдельных случаях «глаза мешают» осуществлять равновесие. В опытах с гимнастками и гимнастками высокой квалификации (от первого разряда до мастеров спорта) мы получили довольно интересные данные. Если выполнить вращение головой с одновременным наклоном туловища и поворотом вокруг вертикальной оси переступанием (в любую сторону) при открытых глазах, нарушение устойчивости стояния на ногах оказывается большим, чем при закрытых. Даже если испытуемые не теряют равновесия, по их словам, окружающие предметы «плывут» перед глазами, а это затрудняет и ориентировку и вызывает дополнительные напряжения, направленные на сохранение позы. К однотипному нарушению приводит и резкое открывание глаз после такого же задания, выполненного с открытыми глазами. Это говорит о том, что даже для тренированных лиц перемещение ориентиров или самого субъекта по отношению к ним может увеличивать сложность в осуществлении равновесия и удержания требуемой позы. Это подтверждено и опытами В. Б. Корен-берга, по данным которого при закрывании глаз происходит «смещение удобной точки и сближение ее с надежной точкой»\*. Запомним этот факт и обратимся к другим. По данным физиологов, оказывается, вовсе не безразлично, при какой освещенности выполняется закрывание глаз при удержании равновесия. Вообще закрывание глаз в темноте, как и на свету, ухудшает равновесие. Однако выключение восприятия окружающих предметов при сохранении световых раздражений сетчатки слабее сказывается на координации равновесия, нежели затемнение глаз. Очевидно, в координации вертикальной позы существенная роль принадлежит влиянию самого света. У некоторых практически здоровых людей закрывание глаз сопровождается уменьшением колебаний тела (Л. В. Латманисова), а у тренированных людей колебания тела выражены меньше, чем у спортсменов (Н. К. По-

\* По В. Б. Коренбергу, «удобная точка» — проекция центра тяжести тела, при которой испытуемый оценивает положение тела как удобное и устойчивое, уравновешенное. «Надежная точка» — проекция центра тяжести тела, при которой она проходит посередине площади опоры и обеспечивает биомеханические условия **устойчивости**.

пова, И. М. Барбас). По всей вероятности, удержание равновесия в значительной степени связано с условно-рефлекторными механизмами деятельности, т. е. с умениями и навыками.

Отметим и эти два факта: значимость как фактора закрывания глаз и тренируемость устойчивости равновесия за счет закрывания глаз и уменьшения освещенности пространства, в котором осуществляется равновесие.

**Мышечно-суставная проприорецепция.** Никакое управление невозможно без информации о состоянии работающего аппарата. Самая активная часть двигательного аппарата — суставы. От них в центральную нервную систему (Ц.Н.С.) поступают точнейшие сигналы о взаимном расположении сочленяющихся костей, о напряжении мышц, окружающих сустав, о степени натяжения сухожилий, о давлении на определенных участках кожи и т. д.

Различные авторы, изучавшие мышечно-суставную проприорецепцию, единодушны во мнении, что чувствительность рецепторов соответствует изменению суставного угла порядка 20 угловых секунд, т. е. в 180 раз меньше одного градуса — величины самой по себе трудно вообразимой на малых расстояниях.

Особое значение в осуществлении рассматриваемого вида равновесия — позы играет информация с «самых ближних» к опоре суставов. Это — суставы стопы. Они образуют такую пространственную конструкцию, которая воспринимает малейшие изменения мышечного напряжения и взаимного расположения костей сочленения и сигнализирует о них в Ц.Н.С.

**Высшие отделы Ц.Н.С. и структура управления равновесием.** Можно только пытаться представить себе объем информации, которая при выполнении простейшего двигательного акта стояния на двух ногах идет в Ц.Н.С. от многочисленных суставов, должна быть мгновенно воспринята, обработана, и на ее основе формироваться и передаваться управляющие команды исполнительному аппарату...

Если учесть, что, по данным Н. А. Бернштейна (1947 г.), человек может сохранять заданное положение суставного угла с точностью до 2—5 угловых минут, то количество возможных вариантов взаиморасположения сочленяющихся костей только в одном, например, плечевом суставе и только в одной сагиттальной плоскости составит от 3 до 7,5 тысячи. Но у плечевого сустава

много степеней свободы, т. е. примерно такое же количество вариантов возможно и в других направлениях и плоскостях. В целом это уже астрономические величины. Однако нужно помнить, что даже одну позу определяет взаимное расположение костей в разных и многих суставах. Так что считать варианты — затея бессмысленная. А сложность осуществления равновесия очевидна.

Эта задача оказывается выполнимой благодаря тому, что точность постоянного мышечного усилия, требующегося для осуществления равновесия, определяется соответствующей системой саморегуляции, которая устанавливает оптимальное соотношение активности мышц-антагонистов.

По данным некоторых авторов (И. М. Гельфанд и др.), осуществление равновесия гипотетически сводится к минимизации величины отклонений центра тяжести от положения равновесия. В. Б. Коренберг подтвердил эту гипотезу и на основе биомеханического анализа установил пространственные поля устойчивости тела, внутри которых возможно перемещение центра тяжести тела без потери его устойчивости.

Последнее обстоятельство оказывается очень важным для организации рациональной специальной подготовки гимнасток.

Таковы естественно-биологические закономерности функции равновесия и системы управления ею.

Вероятно, не нужно объяснять, что ознакомление с ними хотя бы на уровне той начальной информации, которая дана выше, необходимо и для правильного представления о естественных основах одного из важных специфических качеств, используемых в двигательной деятельности гимнастов, и для разработки соответствующей методики совершенствования функции равновесия.

Однако только отмеченными моментами особенности функции равновесия не исчерпываются. Не менее важными оказываются связи способностей к позным равновесиям сдвигательной подготовкой исполнителей этих равновесий и динамика функции. Отметим хотя бы некоторые из них.

По данным Г. Н. Пшеничниковой, эти способности имеют довольно тесную связь с физическими качествами: с гибкостью, силой и статической выносливостью мышц. Правда, эти данные в значительной мере зависят от выполняемой контрольной позы. Однако в любом случае успешность сохранения равновесия предопределена спо-

собностями исполнителей к самооценке пространственных положений.

В исследованиях В. Б. Коренберга обнаружена тесная зависимость изменения устойчивости тела от некоторых анатомо-морфологических признаков, в частности от площади опоры и веса тела, а также от силовых возможностей, и неодинаковость этой зависимости в связи с возрастом. В этом отношении для обеспечения максимальной устойчивости тела наиболее благоприятен возраст И — 12 лет.

И еще одна особенность, которую мы не рассматривали из-за отсутствия специальных экспериментальных материалов, должна быть отмечена.

Главная особенность функции равновесия у гимнастов заключается в том, что она реализуется не только в статических позах, которых в современной гимнастике мало, а в условиях движения: прямолинейного и вращательного и их комбинационных соединений. На наш взгляд, основные закономерности проявления функции равновесия в этих условиях сохраняются, хотя, возможно, к ним добавляются какие-либо новые, соответствующие отмеченным особенностям.

Так это или нет, могут ответить лишь специальные исследования. Однако уже те данные, которыми располагает на сегодня спортивная педагогика, позволяют судить и о правильности этого предположения, и, самое главное, о соответствии применяемых методов и средств естественным особенностям того качества, которое они призваны совершенствовать.

### **Методика совершенствования функции равновесия у гимнасток**

Подавляющее большинство авторов считают, что главный путь в совершенствовании рассматриваемого качества — максимально долгое удержание позного равновесия.

В. М. Зациорский справедливо допускает, что в качестве одного из основных методических приемов должно быть совершенствование способностей *восстанавливать* потерянное равновесие: «уметь терять и восстанавливать».

Однако уже одно упоминание факторов, обуславливающих равновесие, говорит о том, что вопрос должен решаться комплексно.

Несомненно, что позные и кинетические равновесия различны. И тем не менее в основе и тех и других лежат тонкие проприоцептивные ощущения, четкий анализ положения в пространстве, быстрая реакция на внешние воздействия и соответствующие мышечные напряжения. Значит, главное — воздействовать именно на эти факторы. А порядок воздействия должен определяться индивидуально.

Специальные упражнения могут начинаться с простых вариантов: с удержания стойки на носках, с ходьбы на носках, с сохранения равновесия при обычной стойке, со стойки на носках, на полной ступне одной ноги, на носке одной ноги; в начальном этапе эти упражнения могут сочетаться с наклонами туловища в разные стороны, с удержанием этих наклонных положений и выпрямлений из них; в сочетании сохранения определенного вида стойки с вращением головой или наклонов и вращений одновременно.

Все эти и другие упражнения могут выполняться как с открытыми, так и с закрытыми глазами. После их усвоения упражнения с периодическим закрыванием и открыванием глаз во время равновесий могут использоваться в большом объеме, поскольку они значительно активизируют мышечную проприорецепцию и тренируют управленческие способности.

Совершенствованию функции равновесия будут способствовать любые упражнения, описанные в разделе «Подготовка к вращениям», особенно те, которые связаны с двигательной активностью гимнастов.

Кроме того, именно в плане совершенствования функции равновесия целесообразно применение упражнений на узкой (зауженной) опоре: узком бревне, горизонтальном канате, подставках различной ширины и высоты. По рекомендациям И. И. Розена, Г. Н. Пшеничниковой и В. К. Таракановой, это могут быть: стойка на двух ногах, стойка на одной ноге; эти же стойки на носках, равновесия с поднятой в сторону (вперед или назад) ногой; стойка с наклоном в сторону (вперед или назад); различные передвижения вперед, назад и в сторону; повороты плечом вперед и назад в стойке или в стойке на одной ноге, в приседе и приседе на одной ноге и т. п.

В то же время нужно помнить, что реализация потенциального уровня развития функции равновесия будет происходить в каждом конкретном случае в соответствии с биомеханической структурой определенного равновесия

и в связи с индивидуальными особенностями исполнителей.

Поэтому приведенные здесь рекомендации ориентировочны и касаются лишь общих положений.

Естественно, что совершенствованием функции равновесия подготовка гимнасток не исчерпывается. Чрезвычайно важно обеспечить формирование таких базовых навыков, в которых отражалось бы и требующееся развитие специфических качеств и способностей реализовать их.

#### **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВИДАМ МНОГОБОРЬЯ**

Дальнейшая задача СФП — обеспечить готовность гимнаста к выполнению изученных элементов и соединений в комбинациях. Эта задача решается в связи с особенностями видов многоборья.

#### **Вольные упражнения**

Основная задача физической подготовки в работе над вольными упражнениями — развитие специальной выносливости. Это достигается двумя путями: прямым воздействием и опосредованно.

Наиболее эффективно применение «каскадного» метода: многократное повторное выполнение длинных акробатических соединений или отдельных частей вольных упражнений. Часто гимнасты по нескольку раз подряд исполняют упражнения без сложных акробатических прыжков, заменяя их более простыми переворотами и фляками. Своеобразным переходным моментом в тренировке в вольных упражнениях может оказаться период, когда гимнаст пытается выполнить подряд акробатические прыжки без остановок и «разбавления» их простыми движениями и позами.

Прочно вошло в практику исполнение упражнения «по половинкам». В тех случаях, когда первая половина Упражнения заканчивается сложным акробатическим соединением или элементом, целесообразно начать следующий подход на вторую часть комбинации именно с него. Дважды подряд вольные упражнения выполняются редко. Здесь уместно сказать о контроле за готовностью гимнаста к повторным попыткам и необходимом отдыхе.

В практике работы довольно трудно определить Достаточность отдыха между подходами. При этом судь-

ективные ощущения часто бывают довольно обманчивы. Казалось бы, гимнаст отдышался и может повторить упражнение. Но это не приносит желаемого результата: чаще всего гимнаст повторяет упражнение с большим трудом, еле «дотягивает» его до конца или выполняет с техническими ошибками. Бывает и другая крайность: гимнасту кажется, что он еще не отдохнул, и поэтому он оттягивает повторение, а в результате остывает и в повторном подходе не добивается желаемого результата.

Чтобы избежать таких случаев, нужно постараться использовать в тренировке объективные способы оценки состояния исполнителей. Наиболее простой и удобный критерий оценки — пульс спортсмена. Проведенные нами исследования показывают, что непосредственно перед повторным подходом пульс гимнаста не должен достигать дорабочего уровня. Нагрузка в вольных упражнениях в зависимости от их сложности может вызвать увеличение частоты пульса до 180 и даже до 210 уд/мин. По нашим данным, у мастеров спорта после произвольных упражнений на ковре наиболее типичная частота пульса при хорошей тренированности составляет 144—168 ударов, а при недостаточной — 180—192. В то же время наиболее оптимальный уровень частоты<sup>^</sup> пульса перед повторным выполнением оказывается в "пределах 90—108 ударов. При такой частоте пульса качество выполнения повторных попыток сохраняется достаточно высоким, но все же упражнение дается с трудом, а значит, происходит развитие специальной выносливости.

Следует, однако, иметь в виду, что в данном случае речь идет о специальной физической подготовке, а не о технической.

Количество подходов и повторений, интенсивность во многом зависят от общего состояния гимнаста (это касается не только вольных упражнений, но и других видов многоборья).

Практика показывает, что наиболее целесообразны частое одноразовое в подходе выполнение облегченных частей упражнения или работа с переменной интенсивности.

Например: 1-й подход — вся акробатика, 2-й — целиком упражнение, но с отдельными акробатическими элементами, 3-й — первая половина упражнения, 4-й — акробатика второй половины, 5-й — упражнение без сложных акробатических прыжков. Другой вариант: 1-й подход — упражнение без сложных акробатических прыж-

ков, 2-й — вся акробатика, 3-й — вся акробатика два раза подряд, 4-й — упражнение без акробатических прыжков, 5-й — целиком все упражнение.

Это варианты и для мужчин и для женщин. Однако нужно учитывать, что гимнастки много времени тратят на партерную хореографию и постановку вольных упражнений и испытывают большую функциональную нагрузку. Нагружать их сверх этого вряд ли целесообразно. Но в связи с таким характером тренировки в вольных упражнениях очень часто гимнастки оказываются не в состоянии выполнить на должном качественном уровне всю композицию. Вся работа идет насмарку только потому, что тренер и гимнастка увлеклись зрелищной стороной композиции и не отработали ее вместе с трудной акробатикой. Путь же к достижению высоких результатов в вольных упражнениях лежит только через разумное сочетание работы со всеми сторонами специальной подготовки.

Очень часто, когда работа по комбинациям только начинается, спортсмены не способны еще выдерживать нагрузку, подобную той, что приведена для примера. Поэтому самый верный путь в подготовке — это увеличение интенсивности и продолжительности всех упражнений, выполняемых в тренировке. Причем начинать нужно с увеличения интенсивности разминки.

Большое значение имеют также специальные занятия хореографией, во время которых большинство упражнений выполняется поточно и дает хорошую нагрузку.

Следует отметить, что такое «опосредованное» воздействие имеет значение для гимнастов любой квалификации. Для тех, кто не имеет еще достаточной подготовки и двигательного опыта, этот способ наиболее прост и доступен. Для гимнастов старших разрядов, вынужденных более четко планировать соотношение средств общей и специальной физической подготовки и согласование их с подготовкой технической, этот способ позволяет достаточно гибко подходить к вопросам варьирования объема и характера тренировочной нагрузки.

Один из наиболее эффективных путей опосредованной подготовки к вольным упражнениям — выполнение модельных комбинаций. Они представляют собой логически связанные элементы и соединения, выполняемые поточно на определенное количество тактов. Это должны быть в основном хорошо знакомые гимнастам движения разной сложности, которые при поточном способе требуется

выполнять как в определенно изменяемом, так и неизменном ритме и темпе. При этом весьма эффективно использование музыкального сопровождения\*.

Очень полезно применение комплексов вращательных упражнений на ковре, по типу включенных в схемы круговой тренировки (см., например, рис. 20, № 8 и рис. 22, № 5).

### Упражнения на коне

В упражнениях на коне гимнастам нужно в условиях ограниченной опоры:

- 1) сохранять равновесие на одной и двух руках;
- 2) выполнять маятникообразные и круговые движения ногами и туловищем;
- 3) менять места опоры руками во время движений;
- 4) работать довольно продолжительное время — до 40 с.

Плюс ко всему общие условия работы на коне вовсе не способствуют разворачиванию функциональных возможностей организма, поскольку почти постоянное напряжение мышц плечевого пояса и живота затрудняет дыхание. Вот почему работа на коне, едва\* ли не самая трудная из всех видов многоборья, требует специальной подготовки. Эта подготовка должна предусматривать:

I. Развитие статокинетических способностей мышц рук и выработку умения сохранять равновесие на одной и двух руках. Для этого применяют упражнения, которые, во-первых, укрепляют мышцы рук и плечевого пояса и развивают их силу; во-вторых, совершенствуют способности к быстрым статическим напряжениям; в-третьих, развивают способность к быстрым переключениям с уступающего динамического режима работы на статический и со статического на скоростно-силовой преодолевающий; в-четвертых, совершенствуют способность к тонкому реагированию на изменение условий устойчивой опоры.

К таким упражнениям относятся:

- 1) быстрые статические совместные напряжения мышц-антагонистов в положениях руки вниз-вперед и вниз-назад;
- 2) быстрые сгибания и разгибания рук в упоре лежа, упоре лежа сзади, упоре, упоре углом;

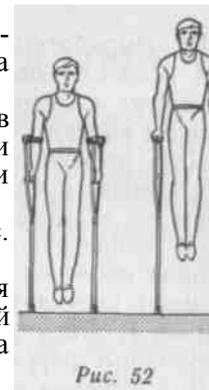
\* В своей практике такой способ подготовки гимнастов всех возрастов с успехом применяли В. А. Беляев, Л. Н. Соколова и другие тренеры.

3) быстрые полусгибания и выпрямления рук в упоре лежа боком на одной руке;

4) отталкивания прямыми руками в упоре лежа, упоре лежа сзади, упоре и упоре углом: одновременные и поочередные;

5) ходьба на ручных ходулях (рис. 52);

6) перехваты руками в упор двумя руками на одной ручке, в упор одной рукой на ручке, в упор одной на теле коня.



II. Выполнение согласованных движений различными частями тела:

1) в упоре лежа, упоре лежа сзади — движения ногами влево и вправо (без перемахов);

2) в висе на перекладине круговые движения ногами и туловищем;

3) в висе на перекладине махи ногами и туловищем в сторону с «домом» одной ногой вверх;

4) то же в упоре на руках на брусках;

5) маховые движения туловищем и ногами в упоре, в упоре верхом и в упоре сзади на коне;

6) из упора лежа с поворотом туловища и ног по отношению к основному направлению на 45° перемах двумя в сторону в упор лежа сзади;

7) из упора лежа сзади ноги врозь махом одной перемах двумя через сторону в упор лежа;

8) из упора лежа сзади ноги врозь перемах одной ногой в разноименную сторону.

III. Выполнение движений с переменой места опоры:

1) ходьба на ручных ходулях;

2) в упоре лежа, упоре лежа сзади, в упоре на брусках, в упоре и в упоре сзади на коне перехваты в положения опорой двумя руками на одной ручке (жерди), одна спереди или обе хватом сверху или снизу; опорой одной рукой, а также повороты поочередными и одновременными перехватами;

3) перехваты в упор, в упор сзади на одной ручке, на теле и ручке с одноименным и одновременным махом ногой;

4) то же с поворотом кругом.

IV. *Выработка общей способности к длительной работе в условиях опоры руками и развитие способностей длительно выполнять работу технического характера на высоком качественном уровне.*

Для решения первой из этих задач применяются упражнения, предложенные в п. III, с переменной места опоры и с задачей продолжительного выполнения. С этой целью используются, например, задания, предусматривающие последовательное прохождение на руках поочередными перехватами всех частей коня несколько раз подряд. В эти упражнения могут включаться и простые одноножные перемахи и круги.

Для решения второй задачи без технических действий не обойтись. Поэтому, чтобы их можно было использовать в качестве специальных физических упражнений, они должны быть хорошо освоены.

В своей специальной физической подготовке гимнасты применяют различные виды таких упражнений.

Наиболее распространены круги двумя и скрещения, выполняемые на количество раз. К сожалению, гимнасты, как правило, ограничиваются выполнением либо кругов, либо скрещений. Между тем одна из особенностей упражнений на коне заключается в резком изменении ритма движений, и ее необходимо учитывать в подготовительной работе. Поэтому применять круги и скрещения целесообразнее так, чтобы они в одном подходе чередовались.

Другой вид упражнений — круговые движения на козле или специальном грибок без ручек. Они целесообразнее потому, что, с одной стороны, площадь опоры на раскрытую кисть больше, чем опора на согнутую ладонь, а значит, положение в упоре должно быть более устойчивым, но, с другой стороны, отсутствие хвата за снаряд заставляет гимнаста более точно располагать звенья тела по отношению к опоре. Кроме того, на козле без ручек и грибок проще выполнять различные повороты. Например: два круга поперек — круг двумя с поворотом на 90° — два круга — круг прогнувшись — кругом двумя поворот в упор поперек лицом наружу — два круга — круг прогнувшись с поворотом в упор поперек — кругом двумя поворот на 90° — круг прогнувшись — соскок углом. В упражнении 13 различных кругов, которые можно повторить несколько раз подряд. Ясно, что такие упражнения (с разнообразным содержанием, выполняемые в облегченных условиях, но длительное время) будут спо-

собствовать выработке ряда специальных качеств, проявление которых необходимо на коне.

Третий вид специальных упражнений — разрядные комбинации, выполняемые по 2—3 раза подряд (с одним соскоком в конце всего упражнения). Однако нужно отметить, что и здесь повторения не должны вызывать резких нарушений техники. Если они появляются, техническое движение нужно повторить отдельно с задачей правильного исполнения.

Не исключена возможность выполнения на коне различных модельных комбинаций, а также выполнения упражнения «по заказу». Например: 5 входов-выходов, кругов прогнувшись или других соединений, типа тех, что выполняются на козле или грибок.

### Упражнения на кольцах

В связи с конструктивными особенностями колец одна из главных задач гимнаста — заставить кольца двигаться в одном направлении или висеть без колебаний. Другая — удержаться на снаряде в то время, когда при каждом усилии кольца «послушно» движутся и уходят от гимнаста.

Первая задача решается довольно легко равномерными усилиями обеих рук. Решение второй — сложнее, и причин здесь несколько.

Во-первых, чтобы противодействовать движению колец, гимнасту все время нужно удерживать их в непосредственной близости от тела, а для этого он должен обладать сильными мышцами, приводящими руки к туловищу. Но, например, в стойке на руках требуется не приведение рук, а отведение их от тела — поднимание и удерживание в положении вверх. Кроме того, при исполнении стойки важную роль играет правильное расположение звеньев тела, при котором максимальной оказывается площадь опоры и оптимальными — усилия гимнаста.

Во-вторых, мышечные группы, участвующие в работе на кольцах (все, а не только отводящие и приводящие), должны обладать способностью очень быстро включаться в работу и быстро переключаться с одного режима на другой. Это необходимо для выполнения всех скоростно-силовых упражнений.

Таким образом, в упражнениях на кольцах требуется очень большая точность движений, которая обеспечивает

устойчивость конечных положений на снаряде. Кстати, следует отметить, что рекомендованные выше упражнения СФП, необходимой для тренировки на коне, способствуют выработке таких умений.

В упражнениях на других снарядах есть всевозможные перехваты рук, существуют даже моменты своеобразной невесомости (по данным динамограмм, в этот момент нагрузка на снаряд отсутствует), во время которых гимнаст вообще может отпустить руки без риска упасть, спокойно сделать поворот в воздухе и перехват рук. Эти моменты очень коротки, но они все же дают какой-то отдых мышцам рук.

На кольцах гимнаст все время вынужден проявлять усилия для обеспечения связи со снарядом. Поэтому здесь отсутствуют моменты расслабления рук. Вот почему особое значение приобретает силовая выносливость.

Нужно добавить, что в связи с сильным напряжением мышц во время упражнений на кольцах затруднены дыхание и особенно доставка кислорода работающим мышцам из-за сдавливания кровеносных сосудов. Поэтому упражнения на кольцах выполняются при большом кислородном долге, в анаэробных условиях. Это непременно нужно учитывать в специальной силовой подготовке — применять в большом количестве статические упражнения, совершенствующие способности гимнастов к таким условиям работы.

Это главное, что требуется в СФП к упражнениям на кольцах.

Отличительная особенность специальной силовой выносливости, необходимой здесь гимнастам, заключается в том, что она должна быть развита на уровне, определяемом по отношению к весу тела.

И вот здесь мы сталкиваемся с одним противоречием. Как известно, силовая выносливость лучше развивается с помощью небольших и средних сопротивлений, обычно составляющих 24—45% от веса тела. Показатели веса тела обычно бывают больше силовых возможностей гимнастов, т. е. оказываются «великоватыми» для того, чтобы по ним определять величины требуемых сопротивлений. Таким образом, получается, что использовать такие максимальные сопротивления нельзя, поскольку для развития выносливости они неэффективны, но они же определяют необходимый уровень развития этого качества.

Для того чтобы устранить это противоречие, необходимо развивать силу гимнастов с таким расчетом, чтобы

она превысила величину веса тела. В таком случае необходимые сопротивления в 25—45% будут, так сказать, искомыми — соответствовать закономерностям развития силовой выносливости. Но это долгий и не всегда эффективный путь.

Поэтому в целом при выборе тех или иных упражнений следует исходить из доступности, возможности их выполнения. Например, совсем не трудно определить, может ли гимнаст использовать в качестве специального силового упражнения лазанье по канату или любое другое упражнение. Ему нужно предложить выполнить его. И если при задании опускаться на одной руке, без хвата другой, гимнаст срывается, ему нужно предложить другое — сильное упражнение.

В качестве специальной силовой подготовки к работе на кольцах эффективно применение следующих упражнений, выполняемых максимально возможное число раз:

1) подтягивание в висе (быстрое сгибание рук и медленное выпрямление);

2) отжимание в упоре (медленное сгибание и быстрое выпрямление);

3) лазанье по канату (быстрое влезание на руках и опускание медленным разгибанием одной руки без хвата другой с последующей сменой рук);

4) из вися на кольцах или брусьях силой прогнувшись (лучше прямыми руками), вис прогнувшись и медленное опускание в вис;

5) из вися прогнувшись, опускание в вис сзади — пауза — быстрое поднятие в вис прогнувшись;

6) из вися быстрый переворот в упор и медленное опускание в вис переворотом вперед или разведением рук через стороны (можно с согнутыми руками);

7) из упора опорой предплечьями о ремни медленное опускание в крест и быстрое дожимание в упор;

8) то же, с фиксацией креста в течение 3—6 с;

9) отжимание в стойке на руках на количество раз;

10) удержание статических положений: угла в упоре, горизонтального упора, горизонтального вися спереди и сзади, высокого угла, креста, стойки на руках — в нормальных и облегченных условиях максимально долгое время.

Все эти упражнения могут использоваться как на этапе подготовки к техническим упражнениям на кольцах, так и на этапе совершенствования, где по мере овладения силовыми перемещениями в стойку и силовыми статиче-

скими элементами появляется возможность составления специальных комплексов. Однако и в этом случае онц должны быть доступны гимнастам и выполняться обязательно самостоятельно, лишь с эпизодическим использованием помощи.

### Опорные прыжки

Специфичность опорных прыжков заключается в том, что, требуя от гимнастов высокого уровня развития скоростной силы мышц ног, рук и туловища, они не предъявляют каких-либо особых «претензий» к развитию выносливости этих мышц и всего организма в целом.

Можно было бы сказать, что для выполнения многочисленных тренировочных прыжков мышцы и организм должны обладать специальной выносливостью. Но, строго говоря, здесь нужна готовность вообще выполнять работу скоростно-силового характера и устойчивость организма к условиям вращений, а не какая-то специальная выносливость, которая требуется для продолжительной мышечной работы.

Кроме того, уже давно известно (и в гимнастике, и в других видах спорта: прыжках в воду, легкоатлетических прыжках), что наиболее удачными оказываются шестая-восьмая попытки, а оптимальный уровень состояния гимнаста для выполнения тренировочных прыжков сохраняется лишь до 12-й попытки. Поэтому и тренировочная нагрузка, оправданная с точки зрения технической подготовки в опорных прыжках, оказывается довольно ограниченной.

Большое значение имеют психологические факторы, а также вестибулярная устойчивость и способность к тонкой координации движений, что требует применения специальных упражнений.

Что касается специальной физической подготовки, то она сводится к скоростно-силовым упражнениям, которые связаны со спецификой рассматриваемого вида многоборья.

1. Из упора лежа толчком рук упор лежа на возвышении (скамейка, горка матов до 80 см).

2. Из упора лежа мах ногами назад и толчком руками курбет.

3. Из положения лежа согнувшись (угол сгибания 30°) опорой грудью о коня и хватом за рейку гимнастической стенки или дополнительной опоры ниже уровня

коня мах ногами назад и резкая остановка в положении «прогнувшись».

4. То же упражнение хватом за стоялки с выходом в стойку на руках.

5. В стойке на руках, касаясь ногами стены, отталкивание руками.

6. Спрыгивание с возвышения до 60 см с быстрым отскоком вверх.

7. То же на гимнастический мостик с последующим напрыгиванием на коня в стойку на руках (А. Б. Плоткин, Л. Я. Черешнева).

8. Многоскоки: серии прыжков на одной или двух ногах или с одной на другую (не меньше 20 в подходе).

9. Любые прыжки: прямые, в стороны, переворотом вперед, в сторону, сальто, простые спрыгивания прогнувшись и с поворотами — с задачей точной «гимнастической» остановки.

Особое значение для опорных прыжков имеет беговая подготовка.

Согласно специальным исследованиям, современные прыжки требуют от гимнастов скорости бега порядка 7,8—8,2 м/с. По данным тех же исследований, в среднем гимнасты пробегают 20-метровую дистанцию за 2,9—3,2 с, т. е. со скоростью 6,9—6,2 м/с. Ясно, что такая скорость не позволит гимнастам выполнить современный опорный прыжок. Но недостаточная скорость — следствие неэффективных средств подготовки.

В этом вопросе исходить надо из закономерностей развития скоростных качеств, в частности беговой подготовки. И здесь гимнастам не грех позаимствовать богатый опыт друзей-легкоатлетов. А опыт этот и специальные исследования легкоатлетов говорят о том, что даже спринтер-бегун достигает максимальной скорости бега лишь на 30—40-м метре бега. А ведь для того, чтобы качество развилось, нужно не только проявить его на максимальном на данный момент уровне, но и преодолеть этот уровень да плюс ко всему и поддержать на нем работу в течение какого-то времени. Значит, для того, чтобы улучшилась беговая скоростная подготовка, необходимо достичь максимально возможной скорости бега (а это происходит на 30—40 м) и пробежать с этой скоростью еще часть дистанции (10—15 м).

Гимнасты же разбегаются 10—15 м, а потом тормозят. Движение, даже не достигнув максимальной скорости. Потому что, во-первых, такова установка — бежать 20 м,

а во-вторых, потому, что впереди стена зала или финишная черта. Вот и причина их бесполезной работы.

Итак, для развития скоростной беговой подготовки гимнастам необходимо пробегать с максимальной скоростью 40—50 м или 15—20 м с хода.

### Упражнения на брусьях

Характер мышечной работы при выполнении упражнений на брусьях гимнастами самый разнообразный. Здесь и резкие переключения в работе мышц-антагонистов, звеньев тела; частые резкие изменения амплитуды движений; отталкивания и махи сменяются статическими позами, а собственно силовые напряжения сменяются скоростно-силовыми; в момент статических напряжений рук мышцы туловища могут осуществлять динамическое сокращение, а может быть, и наоборот.

Подобный характер мышечной работы можно наблюдать и на кольцах, на перекладине. Но здесь он проявляется наиболее отчетливо. Особенно это касается изменения амплитудных (а значит, опосредованно и силовых) характеристик двигательных действий.

Почти вся работа на брусьях осуществляется за счет лишь опоры руками. Например, при выполнении перемаха ноги врозь в упоре относительно небольшая амплитуда движений в плечевых суставах ( $70\text{—}80^\circ$  свободного перемещения во время перемаха) сочетается с резким, быстрым движением с амплитудой около  $150^\circ$  в тазобедренных суставах. В это время гимнаст успевает выполнить отталкивание руками и перехват и найти положение устойчивого равновесия за счет точного распределения напряжения мышц-антагонистов и взаимного расположения звеньев тела, при котором О.Ц.Т. тела находится в границах площади опоры. При выполнении кувырка назад в стойку в момент постановки рук на жерди в течение 0,06 с напряжение мышц рук достигает величины, вдвое превышающей вес тела исполнителей. А в обороте назад под жердями в стойку на руках гимнасту достаточно разогнуться в тазобедренных суставах и перехватить руки на 0,05 с позднее, и при прочих равных условиях получится оборот в упор, а не в стойку.

Все это предопределяет необходимость высокого уровня развития силовых качеств и способностей к точному дифференцированному управлению в пространстве и вре-

мени амплитудными, скоростными и силовыми характеристиками суставных движений.

Кроме того, от гимнаста требуется и специальная выносливость к многочисленным переключениям мощных мышечных усилий, и необходимость сохранения равновесия при опоре руками. Как же при такой огромной сложности требований готовить гимнаста к выполнению упражнений на брусьях?

Эта подготовка начинается с самых простых упражнений, развивающих необходимые силовые качества и способности к переключению с режима на режим, с совершенствования координационных способностей и выработки умений осуществлять равновесие в различных положениях и при движении. Но это — направление в подготовительной работе, однотипной на всех видах.

Непосредственная подготовка начинается с того момента, когда в ней появляются упражнения, по форме и характеру сходные с теми, что выполняются на виде многоборья.

Для более объективного подбора подготовительных упражнений следовало бы знать количественные характеристики их и соответствие характеристикам основных упражнений. Но сделать это довольно сложно.

Поэтому в широкой практике оправданно использование принципа подбора по сходству форм и характеров основного и подготовительного упражнений, применяя при этом облегченные варианты исполнения.

Значительно облегчает подготовительную работу к упражнениям на брусьях использование упражнений в решающих двигательных действиях и их типичных соединениях, которые, впрочем, могут применяться и в тренировке высококвалифицированных гимнастов, но уже с задачей решения частных вопросов обучения каким-либо упражнениям.

Наибольшая специфичность упражнений на брусьях заключается в характере мышечной работы при выполнении соединений, а затем и комбинаций. Именно здесь наиболее четко проявляется специфика упражнений на брусьях: взаимодействие гимнаста с эластичными жердями, особенности опоры, отличные от других видов условиями висов и упоров, оборотовых и спадовых движений и т. д.

В простейшие варианты подготовительных связок включают технически хорошо усвоенные гимнастические элементы. Из них составляют связки из двух элементов и

соединения из 4—5 элементов, что предпочтительнее. Вот некоторые из них:

1. Из упора на руках подъем разгибом в угол.
2. То же в высокий угол.
3. Из вися угла подъем разгибом в угол.
4. То же в высокий угол.
5. Любые разновидности подъема разгибом и махом назад стойка на руках.
6. Подъем махом вперед и махом назад стойка на руках.
7. Из упора махом назад отодвиг в упор на руках и махом вперед подъем в упор.
8. То же и махом назад стойка на руках.
9. Оборот назад в вис — подъем разгибом в упор на руках и махом назад подъем в упор (в стойку).
10. То же с перемахом ноги врозь в угол или на согнутые руки и махом назад стойка на руках.
11. Из упора на руках подъем махом назад в стойку на руках и поворот кругом (плечом вперед или назад)
12. Подъем дугой в упор на руках и махом назад подъем в стойку на руках.

Таким образом, в простейшем варианте упражнения включают движения с самыми различными переключениями амплитуд движений.

Следует отметить, что обучение этим элементам и соединениям и последующее использование их в специальной физической подготовке будет проходить успешнее, если в простейших силовых подготовительных упражнениях, выполняемых с различными сопротивлениями на самых первых этапах подготовки, будут учтены типичные для движений на брусьях амплитуды, скорости, исходные и конечные положения отдельных частей тела, т. е. то, что концентрируется в РДД.

В процессе СФП к упражнениям на брусьях и в процессе совершенствования этой подготовки в подготовительном периоде тренировки, когда гимнаст еще не в состоянии выполнять длинные комбинации, следует позаботиться о работе над специфической выносливостью. С этой целью применяются модельные комбинации, в которых чередуются разноамплитудные и разнохарактерные технические элементы, не представляющие для гимнаста большой координационной сложности и хорошо изученные. Например: с прыжка оборот под жердями в вис углом — подъем разгибом в упор на руках — подъем махом назад в стойку на руках — поворот кругом — отодвиг в

упор на руках — подъем махом вперед — махом назад стойка на руках — поворот кругом — спад в вис согнувшись и подъем дугой в упор на руках — подъем махом назад с перемахом ноги врозь в упор на согнутых — махом назад стойка на руках и поворот кругом — переворотом в сторону соскок.

Возможны и более короткие по набору элементов комбинации. Например: подъем махом назад в стойку — отодвиг в упор на руках и подъем махом вперед — махом назад стойка — поворот кругом — отодвиг — подъем махом вперед и т. д. — максимально возможное количество повторений, но до появления нарушений техники движений. Такой принцип подбора упражнений правомерен и в подготовке гимнастов.

Естественно, что и особенности конструкции снаряда, и специфичность форм и техники упражнений находят свое отражение в специальных подготовительных упражнениях. И тем не менее задачи этой подготовки — обеспечить физическую готовность к выполнению каскада скоростно-силовых подъемов, перелетов, оборотов, поворотов и сальто — определяют направленность и содержание этой подготовки, в целом мало отличающейся от подготовки мужчин.

### Упражнения на бревне

Основная специфика упражнений на бревне — акробатика на зауженной опоре, выполняемая в длинных соединениях разнохарактерных элементов: прыжков, поворотов, сальто и сальто с поворотами, стоек, переворотов и т. д.

Как готовиться физически к работе именно в таких условиях?

Здесь помогают, конечно, любые упражнения, способствующие совершенствованию навыков равновесия и улучшению техники упражнений. Главное — продолжительная непрерывная работа, которую гимнастка может выполнять в форме специальных модельных комбинаций, составленных из хорошо изученных элементов (и совсем не обязательно простейших), или в форме серии повторений связки или даже одного элемента. Например: 4 переворота вперед — 4 переворота назад и т. д. или поворот в стойке на носке на  $360^\circ$  — переворот назад и т. д.

Таким образом, СФП на бревне практически воплощена в продолжительные упражнения, совершенству-

ющие способности выполнять технические элементы и соединения в условиях, предъявляющих повышенные требования к выносливости.

К этому следует добавить и некоторые особенности, которые обсуждены выше, при анализе функции равновесия.

### Упражнения на перекладине

На перекладине, как и на коне, отсутствуют статические положения, поэтому упражнения на этом виде не требуют больших статических усилий и проявления медленной жимовой силы. Все упражнения носят скоростно-силовой характер.

Часто в упражнениях на перекладине требуется проявление «чистой» быстроты во время поворотов, перехватов, сгибательно-разгибательных движений во время соскоков и перелетов в полете.

Главная же особенность упражнений на перекладине заключается в том, что они представляют собой сплошные вращения на руках и в безопорных сальто и перелетах. При этом амплитуда суставных движений изменяется в больших пределах, но чаще всего от минимальных значений углов сгибания до максимальных (без промежуточных положений). Например: большим махом перемах в упор вне и оборот назад с перемахом в стойку или обыкновенный подъем разгибом, подъем двумя, перемах согнувшись из виса или из стойки.

Это значительно облегчает подготовительную работу, поскольку позволяет в специальных силовых упражнениях использовать движения с наибольшей амплитудой суставных движений и не очень варьировать их характеристики.

Однако необходимость выполнять суставные движения во время общего вращения по отношению к снаряду делают специальную двигательную подготовку проблематичной. На данном этапе материально-технического оснащения тренировки гимнастов нет возможности одновременно совершенствовать скоростно-силовые качества и готовить гимнаста непосредственно к условиям работы на перекладине.

Поэтому такая подготовка проходит опосредованно. У гимнастов развивают скоростно-силовые качества, необходимые для выполнения типичных для данного вида упражнений, и одновременно, применяя допинги, ренское

колесо, батут, акробатические прыжки, различные специальные двигательные задания, совершенствуют вестибулярную устойчивость, способности к точной ориентировке в пространстве и реализации двигательного потенциала в двигательной деятельности, которая по отдельным признакам сходна с упражнениями на перекладине.

В период, когда у гимнаста уже появляется определенный запас двигательных навыков выполнения основных упражнений на перекладине, их используют в качестве средств специальной подготовки.

В принципе различные соединения можно применять уже на ранних этапах подготовки. Например: подъем разгибом — оборот вперед — отмах в вис — махом вперед поворот кругом с перехватом сверху — мах вперед — на махе назад перехват скрестно — махом вперед поворот кругом с перехватом снизу — махом вперед перемах двумя согнувшись и подъем вперед в соскок.

На более поздних этапах специальные упражнения должны предусматривать движения по наибольшим амплитудам и чередование их с малыми амплитудами. Например:

- 1) 10—12 больших оборотов (назад, вперед);
- 2) 5—6 соединений больших оборотов вперед и назад (за счет поворотов и перехватов);
- 3) 5—6 оборотов назад в стойку из упора с опусканием в упор;
- 4) 5—6 оборотов в стойку с поочередным опусканием в упор и в упор ноги врозь вне.

Поскольку после многочисленных вращательных движений перед гимнастом возникают трудности в выполнении соскоков, упражнения СФП целесообразно заканчивать именно соскоками, а не простым спрыгиванием со снаряда. Наиболее доступно сальто назад прямым телом — элемент, которым теперь овладевают уже в начальном этапе технической подготовки.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Одна из главных проблем в тренировке гимнастов — организация физической подготовки.

Необходимость решения с помощью физподготовки большого количества задач выдвигает условие четкого соотношения содержания разных видов и разделов ра-

боты, проводимой на этапах и в периоды подготовки и совершенствования гимнастов.

Проблематичность четкого соотнесения еще больше возрастает в свете рекомендаций многих специалистов о целесообразности работы над развитием и совершенствованием почти всех физических качеств в те периоды и моменты тренировки, когда «организм еще свеж и гимнаст не устал от предыдущей работы».

Даже если учитывать, что в основе развития физических качеств лежит преодоление предельных уровней функционирования организма, следует признать, что сведение к одному моменту большого количества задач усложняет их решение. Причин здесь несколько. Но в первую очередь следует обращать внимание на те, которые имеют естественно-биологическую природу и отражают закономерности функционирования организма.

Если принять как аксиому, что развитие двигательного качества в своей основе имеет образование условно-рефлекторных связей, то необходимо следовать указаниям И. П. Павлова о том, что «во время выработки условного рефлекса кора больших полушарий не должна быть занята другой деятельностью. Нельзя, например, одновременно вырабатывать разные условные рефлексы, так как в этом случае выработка одного из них может затормозить образование другого».

Это положение основывается на закономерности, согласно которой высшая нервная деятельность человека осуществляется по принципу доминанты, т. е. возбудительного процесса, охватывающего определенные участки головного мозга, ведающие, согласно установке, определенными видами работы, причем на уровне, когда функционирование происходит почти на том пределе, за которым наступает охранительное торможение.

Например, будучи «ориентирован» на работу скоростного характера и осуществляя ее в течение определенного времени на предельном или околопредельном уровне функционирования, организм не может обеспечить такое же качество работы, например, на точность движений.

Между тем когда необходимо развитие любого вида выносливости, в основе тренировки оказывается принцип волевого продления возбудительного процесса при наступающем утомлении. В этом случае использование в одной тренировке средств для развития разных физических качеств возможно.

Однако поскольку силовые качества и ловкость бази-

руются на относительно тонких дифференцировках (В. С. Фарфель, А. М. Шлемин), работу по их развитию целесообразно проводить в начале тренировки, «пока организм еще свеж», а работу над выносливостью — в конце.

В соответствующей организации процесса физической подготовки должны находить отражение специфические особенности любого физического качества.

В связи с тем, что при развитии пассивной подвижности в суставах воздействуют прежде всего на мышечно-связочный аппарат, а не на нервную систему, т. е. работа не требует тонких дифференцировок и сложной координации, ее можно проводить в любой момент тренировки, согласуя с содержанием других разделов. Но когда предполагается *р е а л и з а ц и я* гибкости в конкретных гимнастических упражнениях, требующих активной подвижности в суставах, уровень сложности необходимой координации повышается, требуются тонкие дифференцировки пространственных и временных характеристик движений, а значит, и состояние гимнаста не должно быть утомленным.

В то же время нужно помнить, что гимнасту необходимо будет проявлять свои качества, умения и навыки в сложных условиях соревнований, когда накапливается общая и локальная усталость. Да и в целой комбинации «ординарные» качества проявить труднее.

Поэтому *совершенствовать физические качества нужно на фоне наступающего утомления*. Только в этом случае может быть обеспечена комплексная физическая готовность гимнаста к двигательной деятельности в условиях соревнований.

Здесь мы опираемся уже на другую закономерность — взаимную индукцию, в соответствии с которой возбуждение «свободных от работы» центров стимулирует отдых и восстановление центров, участвовавших в предшествовавшей работе.

В целом две эти естественные закономерности должны служить основой для планирования чередования разных видов работы и нагрузок разного характера не только в физической подготовке, но и при соотнесении ее с подготовкой технической.

Это — основные принципы, которые должны находить <sup>от</sup> отражение в тренировочной работе. В то же время организация физподготовки на разных этапах имеет ряд существенных особенностей и по задачам и по содержанию.

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В НАЧАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОБУЧЕНИЯ

Начальную подготовку в гимнастике целесообразно рассматривать как период создания прочной двигательной базы для дальнейшего специализированного технического совершенствования в многоборье.

Главные задачи подготовки здесь следующие:

1. Функциональное развитие органов и систем с целью создания потенциального запаса мощности организма.
2. Укрепление опорно-двигательного аппарата и улучшение его анатомо-физиологических свойств.
3. Развитие силовых качеств.
4. Развитие общей и основ специальной выносливости.
5. Развитие способностей дифференцировать силу и скорость двигательных действий и управлять ими в пространстве и времени.
6. Развитие ловкости.
7. Формирование основ технических навыков.

### Начальная подготовка и возраст новичков

Решение задач начальной подготовки обязательно для всех гимнастов независимо от возраста. И обусловлено это их *готовностью* к специализированному совершенствованию: развитием на должном уровне качеств, способностей и некоторых умений\*.

Иной вопрос, что некоторые качества 19-летнего юноши могут оказаться более развиты, чем у 8-летнего. В то же время несколько меньшая лабильность нервной системы юноши потребует от него большего времени для формирования специальных навыков. Это значит, что *программа* их подготовки будет различна в плане развития именно этих качеств и формирования определенных навыков.

В связи с этим для гимнастов-новичков разных возрастов продолжительность периода подготовки и содержание его могут оказаться разными. Но именно в зависимости от уровня их физического развития определяется

\* Рассматривая задачи и содержание начального периода, мы именно здесь вынуждены обращаться к ряду вопросов, казалось бы не имеющих непосредственного отношения к физподготовке или тех, которые можно было бы обсудить в других разделах.

возможность и целесообразность постановки задач физической подготовки.

Работами ряда исследователей выяснены возрастные особенности физического развития. Например, известно, что мышцы детей эластичнее, чем у взрослых, потому что их составе больше воды и меньше неорганических солей. Они больше предрасположены к растягиванию, и тим пользуются в практике. Такие мышцы не способны значительным напряжениям. Но развивать такие способности необходимо.

Мальчики успешно справляются со своим весом, особенно если им в этом помочь. А помощь в данном случае должна заключаться в первую очередь в активизации тех вышечных способностей, которыми эти новички обладают, а именно в совершенствовании координации работы мышц, а не в накачке мышц с целью их гипертрофии.

Следует учитывать и то, что кости малышей содержат большее количество хрящевой ткани, а поэтому не надо нагружать юного гимнаста большими отягощениями и упражнениями ударного характера. И в то же время задача развития скоростно-силового потенциала здесь вполне адекватна.

Интересно, что по ряду функциональных показателей организм 8—9-летнего ребенка оказывается в более выгодном положении для занятий физическими упражнениями. У него, например, большая, чем у взрослых, пропускная способность сердечно-сосудистой системы: большой минутный объем крови в покое и при мышечной работе, большая поверхность легких, большая величина минутного объема дыхания при большей поверхности легких. А это — факторы, непосредственно обуславливающие функциональную выносливость организма. Значит, и упражнения на выносливость детям такого возраста не противопоказаны. И больше того. Применяя упражнения в соответствии с их возможностями, можно и нужно добиваться повышения уровня этих возможностей, совершенствования всех функций организма.

С новичками 15—16 лет и старше работу в этом направлении проводить значительно труднее. К этому времени темпы естественного развития функций организма начинают спадать. Растущий организм требует соответствующего энергетического обеспечения. Однако оказывается, что он содержит мало переносчиков кислорода — гемоглобина в крови и миоглобина в мышцах, а значит, кислородная емкость организма подростка меньше, чем у

взрослого и даже ребенка. Особенно остро проявляется несоответствие между увеличением веса и изменением силы мышц.

В 16—18 лет отмечается наибольший рост «максимальной силы». Это та сила, с помощью которой можно справиться с посторонним предметом, например сдвинуть тяжелую штангу. В этом возрасте такая сила действительно оказывается большей. Но обладатель ее, так успешно выполняющий роль «грузчика», как правило, не показывает хороших результатов в движениях, которые требуется выполнить телом в положениях висов или упоров. Оказывается, что относительной силы, т. е. силы в пересчете на 1 кг веса тела, у таких «богатырей» мало.

Важно и другое: перестройка функционально-анатомической структуры мышц, необходимая при развитии физических качеств, оказывается весьма затрудненной, поскольку структурный биохимический состав мышц и их элементов становится более стабильным и косным. В целом же наблюдается довольно четкое несоответствие между двигательными и функциональными возможностями.

Значит ли это, что такое неблагоприятное положение предопределяет неудачу и, быть может, бесполезность специализированной тренировки и занятия физической подготовкой в подростковом и юношеском возрасте?

Значит ли это, что нужно неотступно следовать возрастной динамике функционального развития и не помышлять вмешиваться в естественный ход развития организма, лишь «добавляя» к нему педагогические воздействия в те периоды, когда он «сам» усиленно развивается, и не трогать в те периоды, когда в развитии его функций наступает спад?

Значит ли это, что в силу указанных неблагоприятных причин не следует начинать заниматься спортивной гимнастикой в 14—15 лет и позже?

Вероятно, нет.

Важнейшим условием достижения высоких результатов в физической подготовке оказывается правильная постановка задач на том или ином этапе, сбалансированность их и с возрастными особенностями, и структурной спецификой специализации, и современными методами педагогического воздействия.

Именно поэтому в балансе этих сторон следует опираться на наиболее стабильную из них — структурную специфику гимнастики, по отношению к которой и опре-

делять возможность и целесообразность постановки тех или иных задач на разных этапах.

Поэтому, например, если двигательная деятельность Ю-летнего гимнаста требует развития на высоком уровне статической силы, а современная методика позволяет достигать в этом хороших результатов даже в таком возрасте, то необходимо это качество развивать, не откладывая, и помнить, что развитие любого качества — многолетний, многоплановый и многотрудный процесс.

### Комплексные занятия

Комплексные занятия наиболее удобны для одновременного решения целого ряда задач. В одном занятии специальными разнохарактерными упражнениями можно развивать способности к дифференцировкам пространства и времени, гибкость, скоростную силу, ловкость и осуществлять специальную подготовку к вращательным упражнениям.

Причем на данном этапе, несмотря на большой круг задач именно физической подготовки, их легче всего решать без особого напряжения. Во-первых, потому что качества здесь легко поддаются воздействию, а во-вторых, в работе можно использовать игровой метод, снижающий психологическую напряженность в целом большого труда (по объему, интенсивности, количеству и разноплановости применяемых средств), который необходим для обеспечения высокого уровня физической подготовленности.

Выше рассматривались специальные комплексы упражнений, направленные на развитие выносливости. В самом начале подготовки они полностью могут составлять содержание занятий по физической подготовке, на которую новичкам следует отводить по 60—90 мин 3 раза в неделю. В дальнейшем эти комплексы становятся составной частью занятий, также в целом направленных на решение задач только физической подготовки. В этом случае набор упражнений, их соотношение по характеру и нагрузочности должны определяться исходя из конкретного состояния физической подготовленности занимающихся и поставленных в связи с этим задач физической подготовки на данный момент.

Примером построения комплексного занятия могут быть варианты, показанные ниже, в табл. 7 и 8.

Несколько сменив акценты в задачах тренировки, меняют содержание упражнений и дозировку, чем достига-



средства, развивающие выносливость (особенно силовую), которые в полном объеме используются на более поздних этапах, когда достаточно развиты силовые качества и организм подготовлен к работе над выносливостью.

На более поздних этапах начального периода и количество видов упражнений, используемых в полном объеме в одном комплексном занятии, увеличивается с 4—5 до 6—7.

Чередование же видов может быть произвольным, но при соблюдении определенных правил. В частности:

1) тренировка должна начинаться разминочными разогревающими (общими и локальными) упражнениями;

2) упражнения, требующие тонкой координации, выполняются в начале занятий или перед теми, которые несут большую функциональную нагрузку. Однако на более поздних этапах их нужно стараться выполнять на фоне некоторой усталости;

3) упражнения скоростного и скоростно-силового характера целесообразнее выполнять перед упражнениями на выносливость;

4) в случае большой нагрузочности упражнений их следует применять в таком порядке, который, обеспечивает смены режимов работы с последовательным увеличением нагрузки;

5) при использовании в одном занятии силовых упражнений на выносливость и статических вначале целесообразнее выполнять статические напряжения, а затем динамические — для снятия сильных тормозных процессов, возникающих у нетренированных при относительно больших напряжениях; на более поздних этапах периода, напротив, сначала динамические, а затем статические. Во-первых, нужно ставить занимающегося во все более сложные условия; во-вторых, после предельной силовой работы динамического характера статические напряжения окажутся действенным средством развертывания «запасных» потенциальных возможностей гимнаста, что и приведет к развитию способностей проявлять максимальную силу на более высоком уровне;

6) профилирующие двигательные действия, используемые как упражнения физической подготовки и в значительной степени связывающие ее с основами подготовки технической, на данном этапе занятий целесообразно выполнять вместе (среди) со скоростно-силовыми и статическими упражнениями;

7) занятия необходимо заканчивать расслаблением мускулатуры, используя для этого не только пассивные висы или расслабленные махи частями тела, но и расслабление в положении лежа;

8) особое внимание необходимо обращать на обязательное планирование и использование двигательного активного отдыха (купание, лыжные и пешие прогулки, катание на коньках, лодках и т. п.) и пассивного (чтение, занятие музыкой, живописью, посещение музеев, кино, концертов и т. п.), рассматривая их как составную часть системы, обеспечивающей высокий уровень потенциальных возможностей занимающихся и воспитания у них культуры, в том числе и культуры тренировки. В таблицах «безнагрузочные» упражнения отмечены знаком «X».

Кроме организованных групповых занятий необходимо использовать и самостоятельные занятия, в которых выполняются задания и установки тренера. Это не только приучает гимнастов к самостоятельности, но и увеличивает общее время тренировки, позволяет быстрее развивать физические качества и избегать лишней работы в зале. Однако объем заданий и трудность должны быть относительно легко доступны занимающимся и не вызывать у них чрезмерного напряжения. Важно помнить, что развитие качеств — продолжительный процесс и бездумным форсажем можно только помешать физической подготовке гимнастов.

### Тесты

Важным организующим и направляющим фактором в процессе физической подготовки является контроль за развитием качеств. Различные контрольные нормативы по развитию отдельных качеств описаны в соответствующей методической литературе\*. Поэтому здесь приведем лишь некоторые тесты, которые в начальном периоде занятий позволяют судить о физической готовности к специализированному обучению технике упражнений.

Уровень занимающихся в конце этапа предварительной подготовки не одинаков, так же как не одинаков он и в конце этапа начальной технической подготовки. Эта неодинаковость естественна и должна планироваться на-

\* Программа для ДЮСШ и СДЮСШОР, И. Г. Зюзько — 1975 г., Ю. В. Менхин — 1978, 1980, Н. А. Минаева — 1973, И. В. Соколова — 1975, Л. Я. Черешнева — 1976, А. М. Шлемин — 1973, и др.

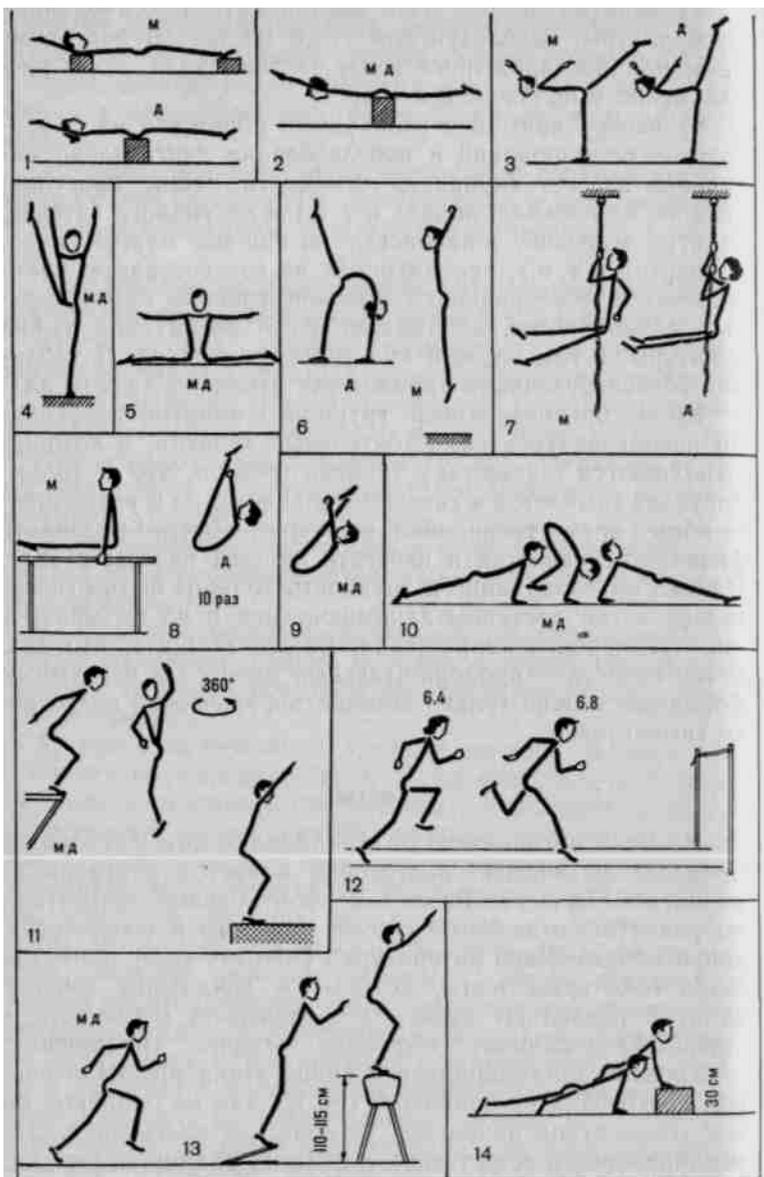


Рис. 53. Контрольные задания к концу этапа предварительной подго-

ми: для каждого этапа устанавливаются свои задачи и используются соответствующие средства их решения, но и результаты определяются специфическими тестами. Можно подобрать средства или варианты контроля за каждым качеством, для каждой рабочей группы мышц. Однако лучше, ориентируясь на какое-то определенное качество, выяснить интегративную готовность гимнаста или уровень развития качества в целом.

Например, можно определять уровень развития статической силы разгибателей бедра и спины, измеряя его динамометром или грузами, которые удерживаются этими группами мышц. Для исследователя использовать такой путь имеет полный смысл. Для практика же важнее увидеть в целом подготовленность гимнаста. Поэтому уровень развития того же качества в тех же группах мышц ему лучше определить по способности гимнаста удерживать определенную позу (например, рис. 53, № 2), которая является составной частью многих упражнений на видах многоборья. Или можно измерить скоростную силу мышц ног, но лучше в целом определить прыгучесть гимнаста, предложив ему выполнить прыжок с разбега (толчком двумя ногами) на возвышение 110—115 см.

Так и с другими качествами. Например, способности к дифференцировке пространства и времени в процессе тренировки развиваются специальными двигательными заданиями, используя различные градуированные экраны. Но определять уровень развития этих способностей лучше не в каких-то условных заданиях, а в таком тесте, который интегративно показывает и способности к различению пространственно-временных параметров, и к управлению движениями, и подготовленность к вращениям (некоторым видам). В нашем примере это прыжок с поворотом на 360° с возвышения и с точным приземлением (рис. 53, № 11)

Мы отмечали выше, что начинать занятия гимнастикой можно и в 10 лет и в 17. В связи с этим содержание подготовки может оказаться различным. Но конечный ее результат, характеризующий готовность к специализированному совершенствованию, должен быть одинаков — не ниже тех уровней, которые требуются объективно. Например, для успешного овладения опорными прыжками начальной гимнастики занимающиеся должны быть способны разбегаться со скоростью 6,4—6,8 м/с (соответственно девочки и девушки, мальчики и юноши). Этого требуют структуры самих прыжков. Так и с дру-

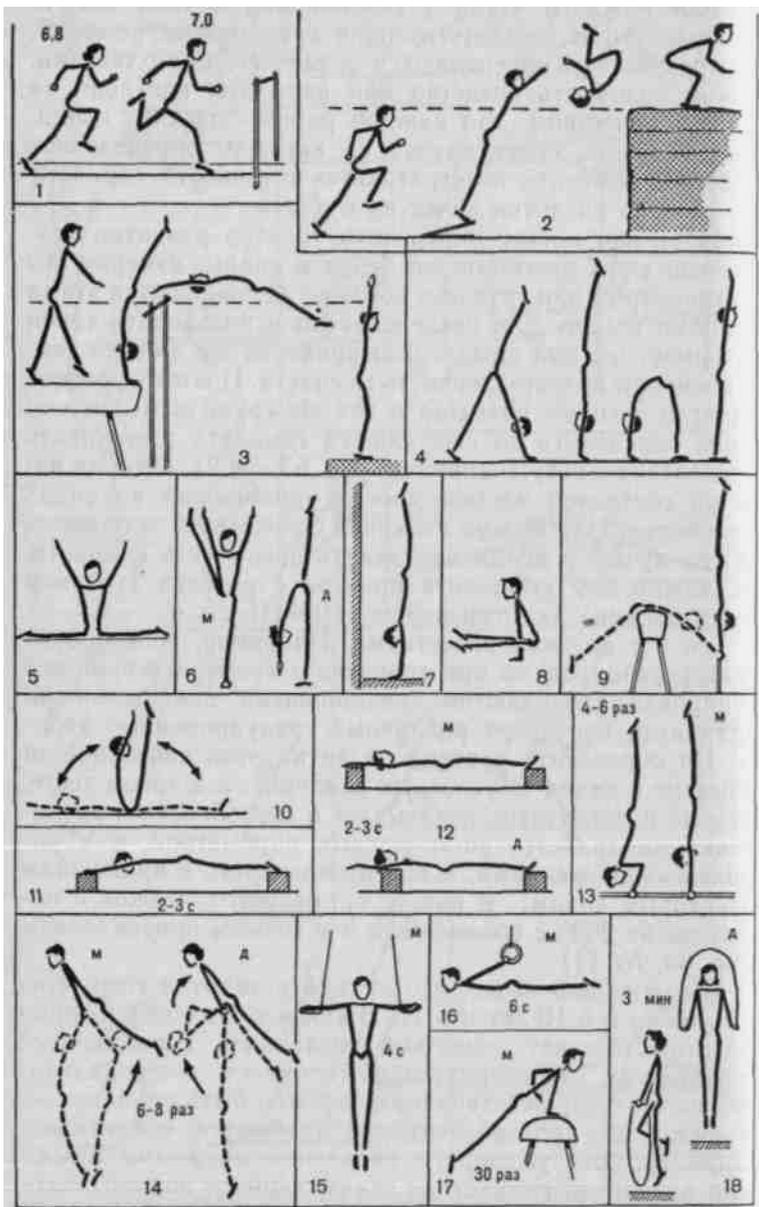


Рис. 54. Контрольные задания к концу этапа начальной технической подготовки

гими требованиями — они вытекают из сущности самих гимнастических упражнений и определены именно на этой основе.

С течением времени уровни развития двигательных качеств занимающихся повышаются под влиянием направленной тренировки, появляются и улучшаются способности реализовать имеющийся двигательный потенциал не только в более сложных, чем на этапе предварительной подготовки, формах движений, но главное — в тех, которые тесно связаны с упражнениями на видах многоборья или в самих упражнениях многоборья.

В связи с этим меняются и контрольные упражнения, тесты (рис. 54). Уже на этом, относительно раннем, этапе они все больше связаны со специальной подготовкой и теми уровнями, которые требуются для овладения техникой упражнений. Больше учитывают тесты и особенности женской и мужской гимнастики. Главное же, они отражают способность гимнастов реализовать Двигательный потенциал.

Таблица 10

К оценке развития силовых качеств гимнастов

сила	статическая		жимовая		скоростная		
	угол в висе 3 с	угол в упоре 3 с	отжимание в упоре	подтягивание в висе	поднимание ног в висе	толчок штанги от груди	рывком подъем штанги прямыми руками
Контрольное упражнение							
Отлично	10	7	40	50	20	80	35
Удовлетворительно	3—5	2—3	20	30	10	40	20

Примечание. Цифры обозначают величины отягощений в процентах по отношению к массе тела гимнаста, с которыми необходимо выполнить контрольное упражнение.

Поэтому оценка в тестах проводится по простой схеме «сделал — не сделал», без всяких градаций, даже в тех, которые характеризуют достаточный здесь уровень выносливости (№ 13—18).

В ряде случаев может потребоваться определить уровень развития силовых качеств, гарантирующий успешность технического совершенствования. Это можно сделать с помощью тестов, представленных в табл. 10.

#### ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В этом этапе, согласно нашим представлениям (см. схему стр. 8), последовательно решаются задачи специализированной подготовки и совершенствования мастерства. Достигается это применением неодинаковых средств, разным соотношением общей и специальной физической подготовки и их согласованием с возникающими здесь новыми задачами — подготовки технической.

В целом на этом этапе продолжается накопление двигательного потенциала и совершенствование способностей к реализации его, но уже не просто в базовых движениях, а в базовых элементах и основах спортивной техники.

Именно поэтому упражнения физической подготовки начинают включать все больше элементарных основ техники упражнений видов многоборья и более широко используется принцип сопряженного воздействия\*.

Этап велик по продолжительности: он включает работу по программам квалификационных разрядов вплоть до кандидатов в мастера. Однако трудность этих программ, насыщенность их упражнениями разного характера не одинаковы, не одинакова и потребность в тех или иных физических качествах.

Действительно: в программе юношей III и II разрядов у мужчин почти нет статических силовых элементов, но сами упражнения довольно статичны, элементы в них «разбавлены» остановками, обозначением простых поз. Может быть, это и имеет свой смысл, так как приучает гимнаста «дорабатывать» каждое движение (хотя это можно делать и во время обучения, а не совершенствования).

\* Теоретическое обоснование этого принципа и введение в практику тренировки легкоатлетов сделаны В. М. Дьячковым (1959 г.). Возможность и специфика применения этого принципа в тренировке гимнастов показаны нами (1960—1982 гг.), а также в более поздних работах некоторых исследователей.

ния в выполнении упражнения), но зато не требует от гимнаста непрерывной динамичной работы на снарядах, а значит, и высокого уровня развития выносливости.

В женской гимнастике, много работая над хореографической постановочной частью вольных упражнений, напротив, успешно достигают высокого уровня развития выносливости. А вот соответствующую силовую подготовку начинают поздно, когда осуществить ее становится значительно труднее в связи с тем, что мутационные процессы женского организма приводят к естественным изменениям, в целом не согласующимися с требованиями современной динамичной скоростно-силовой Гимнастики. Чтобы избежать этого, специальные силовые упражнения нужно вводить в тренировку гимнасток планомерно, постепенно увеличивая их количество и разнообразие в соответствии с перспективами совершенствования.

В целом же на протяжении всего этапа следует работать над развитием всех качеств, помня, что оно представляет многолетний процесс и должно быть непрерывным.

В то же время возникает необходимость, во-первых, теснее связывать физическую подготовку непосредственно с техникой упражнений на снарядах, а во-вторых, согласовывать работу по физической подготовке с работой по технической подготовке.

В связи с этим система организации физической подготовки меняется, хотя и остаются неизменными принципы и основные правила этой подготовки.

Если в начальном периоде содержание всех занятий фактически составляла только физическая подготовка, то теперь, уступая свое место подготовке технической, она использует новые формы, дабы не быть «ущемленной самой».

На этапе технического совершенствования физическая подготовка осуществляется в форме отдельных упражнений или комплексов, выполняемых в конце занятий или в тот момент занятия, который наиболее благоприятен для относительно ненагруженных, но требующих довольно тонкой координации специальных силовых упражнений.

Отдельные упражнения могут применяться и в конце занятий. Здесь же возможно, а часто и целесообразно использование комплексов специальных упражнений.

Еще одна форма — специальные тренировки по физической подготовке, которые согласовываются с задачами

годового цикла, а также с оперативными задачами недельного цикла.

В последнем случае, как правило, специальные тренировки по физической подготовке проводятся накануне отдыха. Существует мнение, что «при этом организм и так устал, зачем же его нагружать еще...». Однако физподготовка в конце тренировочной недели оправдана по следующим причинам.

Во-первых, физподготовка, проводимая в конце недели, должна преследовать прежде всего цель развития выносливости, что достигается лишь при условии преодоления некоторой степени усталости.

Во-вторых, это не противоречит физиологическим закономерностям функционирования организма, поскольку в данном случае меняется характер физической работы.

В-третьих, за нагрузкой, даваемой физподготовкой, следует день отдыха, во время которого можно, применяя средства реабилитации, добиться не только «восстановления утраченных сил», но и некоторого повышения уровня функционального состояния организма.

В-четвертых, просто не надо доводить гимнастов до такого состояния, чтоб они не могли в конце недели выполнять физические упражнения. У гимнаста всегда должно оставаться желание потренироваться еще, ощущение, что он мог бы поработать и дополнительно. Впрочем, это уже вопросы больше психологического обеспечения тренировки.

Именно поэтому необходимо четкое планирование многочисленных задач, стоящих перед гимнастом, и расщепление разных видов работы, особенно подготовительной, по периодам, годам и циклам.

На этапе технического совершенствования применяются следующие виды упражнений физподготовки:

- 1) специальные физические упражнения (СФУ) в процессе тренировки;
- 2) специальные физические упражнения в конце тренировки;
- 3) комплексы специальных упражнений (КСУ);
- 4) специальные занятия по физической подготовке.

#### **Специальные физические упражнения в процессе тренировки**

Эти упражнения выполняются тогда, когда необходимо активизировать, развернуть двигательный потенциал

гимнаста. Такие упражнения настраивают на какой-то элемент или определенный тип работы. Например, перед вольными упражнениями, в которых нужно выполнять стойку на руках или равновесие с высоко поднятой ногой, гимнаст, готовясь к попытке, выполняет эти элементы отдельно, специально настраиваясь на них. Такие упражнения получили широкое распространение, так же как и беговые ускорения, поскоки, имитация отталкиваний и т. п.

Но существует два типа упражнений, которые почти не применяются. Одни нужны непосредственно для овладения гимнастическими элементами, причем именно в том месте тренировки на снаряде, где этот элемент должен быть выполнен. Например, при изучении подъема махом назад выполняется ряд подготовительных скоростно-силовых упражнений для сгибателей бедра и мышц плечевого пояса. Другие упражнения выполняются, как правило, перед попыткой на соревнованиях, чтобы гарантировать выполнение элемента.

В том и в другом случае следует выполнить по одному-два специальных упражнения. Например, горизонтальный упор ноги врозь — держать; удержание положения руки в стороны с растянутым бинтом — для креста или несколько разгибательных движений в плечевых суставах с амортизатором — для подъема разгибом или подъема махом назад на разновысоких брусьях.

Все эти упражнения выполняются 1—2 раза, но обязательно самостоятельно. Всякие «поддержки под ноги», которые наблюдаются повсюду во время разминки, не только не помогают гимнастам, но напротив — дезинформируют их о требуемых уровнях усилий, а значит, и не способствуют правильному настраиванию на предстоящую работу.

СФУ, используемые в процессе тренировки, могут быть любой направленности: на скоростную, жимовую или статическую силу, гибкость и даже выносливость. «Даже» — потому что в практике гимнастики встречаются ситуации, когда гимнаст долго ждет очереди своего выступления, остывает и ему надо вновь готовиться к попытке, разогреться и разминаться.

Но здесь есть один важный нюанс, который не учитывается в практике. Он заключается в том, что всякая работа на качество (на оценку) должна начинаться с определенного рабочего уровня функционирования организма. Совершенно неправильно представление о том,

что гимнаст должен подходить к снаряду для выполнения упражнения на оценку «в полном покое». Если будет так, то работу он выполнит неэффективно, с большими затратами усилий, менее качественно и больше устанет. По данным, которыми мы располагаем, у хорошо тренированных гимнастов при пульсе 66—72 уд/мин в покое рабочий уровень частоты сердечных сокращений составляет от 84 до 96 уд/мин. Предстартовое (непродолжительное, но устойчивое) функционирование организма на таком уровне и обеспечивает гимнасту успешность выполнения сложных комбинаций и более быстрое восстановление. Естественно, для этого гимнаст должен обладать соответствующей выносливостью.

Что касается приведенных выше величин пульса, то нужно, конечно, учитывать лабильность нервной системы гимнаста. При высокой лабильности разница между показателями пульса в покое и непосредственно перед попыткой не должна быть большой, поскольку требуемого уровня функционирования лабильный организм достигает быстрее, а значит, и период необходимого вработывания у него короче. Для него продолжительное поддержание рабочего уровня перед попыткой нерационально.

#### **Специальные физические упражнения в конце тренировки**

Как правило, эти упражнения используются с целью доработки каких-либо определенных силовых элементов. Но в состоянии усталости не имеет смысла работать над элементами, требующими тонкой координации, например над совершенствованием выполнения креста в стойке. В то же время подготовительные упражнения, развивающие силу мышц плечевого пояса, вполне оправданны.

При выполнении горизонтального упора требуется довольно тонкое ощущение равновесия, а для креста оно не нужно. Это значит, что крест можно использовать в качестве специального упражнения физподготовки, а горизонтальный упор нет. Но для овладения и тем и другим могут в конце тренировки применяться специальные силовые упражнения, связанные не с тонкими дифференцировками, а с большими мышечными напряжениями. Например, медленное лазанье на руках по канату или в положении лежа с опорой грудью о коня, поднимание

ног с большим отягощением и удержание в положении прогнувшись.

В то же время надо отметить, что количество упражнений и их повторений не должно быть большим: 2—3 упражнения с 2—3 повторениями.

А вот упражнения для развития гибкости можно выполнять практически без ограничений. Здесь продолжительность растягивания определяется по самочувствию гимнаста и времени, отпущенному на тренировку. Это особенно важно в свете данных, полученных Л. Собиной и В. С. Фарфелем, о том, что эффект от упражнений на растягивание чрезвычайно кратковременен: «Уже через 3 мин (после 15-минутной специальной разминки на растягивание. — Ю. М.) растяжимость снижается в среднем до 18%, через 6 мин — до 7,4%, а к 10 мин эффект от упражнений полностью пропадает»\*.

В конце занятий могут применяться упражнения для совершенствования силовых качеств и каких-либо определенных групп мышц. Например, для разгибателей рук, на брусьях: из упора на согнутых махом назад стойка на руках, или для сгибателей и разгибателей: с отягощением туловища до 80% от веса тела быстрое подтягивание и медленное опускание в вися на перекладине или кольцах.

Мы подчеркиваем — могут. Однако при правильном планировании работы по физической подготовке эти упражнения используются на более ранних этапах, здесь же они более целенаправлены на овладение определенными элементами, а не на развитие силовых качеств.

*Комплексы специальных упражнений*, применяемых в конце тренировки, ставят задачу физически «догрузить» гимнаста с целью совершенствования его выносливости и некоторых других качеств или (редко) для доработки силовых элементов.

В основном комплексы включают жимовые и статические упражнения, хотя при необходимости можно использовать любые упражнения, например специальные вращения на перекладине.

Эти упражнения могут выполняться в нормальных и облегченных условиях (например, крест опорой предплечьями о ремни). Но обязательное условие: эти упражнения или вообще не должны быть связаны с техникой, Или должны быть очень хорошо изучены и могут выпол-

\* Сб. Гимнастика. М., ФиС. Вып. 1, 1979, стр. 44.

няться самостоятельно. Это — общее правило в мужской и женской физподготовке.

Однако в связи с тем, что силовых и скоростно-силовых упражнений в женском многоборье не так уж много, подготовительные и развивающие упражнения такого характера в составе комплексов могут использоваться и в конце занятий.

В качестве примера приведем несколько вариантов комплексов.

#### *Комплекс на кольцах (для гимнастов II—/ разрядов)*

Подъем рывком в упор — угол — силой стойка на руках — опуститься в вис прогнувшись и сразу горизонтальный вис сзади (держать) — силой прогнувшись вис прогнувшись и сразу подъем силой в упор — оборот вперед и силой стойка — опуститься в вис прогнувшись и сразу опуститься в вис — сгибая руки, силой вис прогнувшись — горизонтальный вис сзади — силой прогнувшись вис прогнувшись и сразу подъем силой в упор — оборот вперед прогнувшись и оборотом вперед прогнувшись опуститься в вис.

#### *Комплекс на кольцах (для км с и мс)*

Силой прогнувшись, прямыми руками, вис прогнувшись — подъем разгибом в угол — оборот вперед прогнувшись в стойку — через стойку руки в стороны опуститься в крест (держать) — силой прогнувшись опуститься вперед в вис прогнувшись и подъем — силой в упор — силой прогнувшись (или согнувшись) стойка на руках — через горизонтальный упор опуститься в горизонтальный вис сзади (держать) — силой прогнувшись вис прогнувшись и подъем силой в упор — оборот вперед прогнувшись — оборотом вперед через горизонтальный вис опуститься в вис (по возможности силой, прямыми руками, вис прогнувшись).

#### *Комплекс на козле без ручек (или грибке)*

Два круга двумя — круг с поворотом на  $90^\circ$  — два круга поперек — кругом двумя поворот на  $90^\circ$  и два круга двумя — круг двумя прогнувшись с поворотом на  $180^\circ$  — круг двумя — круг двумя углом с поворотом на  $90^\circ$  в упор лицом наружу — круг двумя с поворотом на

$90^\circ$  -круг прогнувшись с поворотом на  $180^\circ$  — через упор поперек круг двумя углом с поворотом на  $180^\circ$  — два круга двумя — соскок прогнувшись.

#### *Комплекс на разновысоких брусьях (для гимнасток II и I разрядов)*

Стоя внутри, с прыжка в вис углом подъем разгибом на нижнюю жердь — отмах в вис углом — подъем разгибом с перехватом за верхнюю жердь — срыв в вис углом на нижней жерди и подъем разгибом на нижнюю жердь — оборот вперед — отмах в вис углом — подъем разгибом с перехватом за верхнюю жердь — срыв в вис углом — подъем разгибом на нижнюю жердь.

Примечание. Некоторое однообразие движений, составляющих комплексы, компенсируется дополнительными упражнениями на мало нагружаемые группы мышц. Например: из упора махом назад стойка — на количество раз.

#### *Комплекс на разновысоких брусьях (для кмс и мс)*

Стоя снаружи, с прыжка в вис углом — подъем разгибом в упор на нижнюю жердь — отмах в вис углом и подъем двумя с перехватом за верхнюю жердь — вис и подъем разгибом на верхнюю жердь — отмах в вис и подъем разгибом на верхнюю жердь — оборот вперед — отмах в вис лежачи — подъем махом назад — оборот назад — отмах в вис — подъем разгибом на верхнюю жердь — отмах в вис — подъем разгибом на верхнюю жердь.

Каждый из выбранных комплексов должен выполняться по возможности целиком. Если же гимнасты могут продолжить упражнение, этим нужно пользоваться и выполнять упражнение до усталости и «еще чуть-чуть». Как правило, выполнение упражнений два, максимум три раза вполне достаточно.

### **Специальные занятия по физической подготовке**

Эти занятия очень эффективны, и причин здесь несколько.

Во-первых, для успешного овладения техникой гимнастических упражнений, как правило, требуется повышение уровня физического потенциала или улучшение координационно-двигательных способностей, т. е. способностей реализовывать этот потенциал. Решение обеих за-

дач практически трудно совместить с многочисленными задачами технической подготовки на видах многоборья в одном занятии. Ведь возможности организма не беспредельны, да и время тренировки должно быть ограничено разумными рамками, определяемыми на основании закономерностей функционирования организма: его реакциями на специфическую нагрузку, продолжительностью восстановления и рядом других индивидуальных физических и психологических особенностей.

Поэтому приходится группировать задачи тренировки, по возможности распределяя их по периодам и моментам всего тренировочного процесса, и соответствующим образом организовывать решение этих задач, выделяя особое время и подбирая адекватные средства развития и восстановления.

Во-вторых, в процессе специальных занятий проще и с большим эффектом удастся проводить работу по развитию любого из физических качеств, поскольку оказывается возможным посвятить этому все время тренировки, а не только заключительную часть.

В-третьих, после специальных занятий по физической подготовке проявляется кумулятивный эффект тренировки: повышается уровень функционирования всех систем организма. Это находит отражение в улучшении и общего состояния гимнастов, и результатов двигательной деятельности со сложной координацией, и в сокращении последующих сроков восстановления.

В-четвертых, чередование работы по технической и физической подготовке позволяет избежать монотонности, однообразия тренировки, а значит, и обеспечить на протяжении длительного времени психологическую устойчивость занимающихся, сохранение на высоком уровне их активности.

Специальные занятия по физподготовке могут строиться по-разному.

Наиболее распространены развивающие и восстанавливающие занятия.

*Развивающие* — это такие занятия, которые направлены на повышение физического потенциала гимнаста: улучшение физических качеств и координации силовых движений, расширение функциональных возможностей организма, совершенствование двигательных умений.

Эти занятия организуются, как и комплексные (см. стр. 182). Но кроме упражнений общего воздействия в них в первую очередь следует использовать специаль-

ные упражнения для совершенствования необходимых каждому гимнасту качеств. Используя групповой метод организации занятий, ориентироваться тем не менее следует на индивидуальные недостатки гимнастов, подбирая средства именно для ликвидации их.

В зависимости от задач, а также периода тренировки занятия могут предполагать спокойное чередование индивидуальных упражнений, организацию по методу круговой тренировки или круговой тренировки ударного типа. Эти способы организации занятий описаны выше (см. «Выносливость»). Моменты же использования специальных занятий по физподготовке в учебно-тренировочном процессе во многом зависят от периодов годичного цикла. В то же время необходимо рассмотреть занятия другого типа — восстанавливающие.

*Восстанавливающие* занятия нужны как средство переключения с нагрузки одного характера на другой при некотором снижении ее величины. Переключение на активную двигательную деятельность иного, менее привычного, характера дает хороший отдых прежде всего нервной системе гимнаста, но в то же время способствует и восстановлению функционального состояния мышц, в которых при больших нагрузках накапливается молочная кислота.

Замечено, что при средних интенсивности и объеме тренировочной нагрузки предпочтительнее использовать не пассивный, а активный отдых. Это же справедливо и для тех случаев, когда в качестве восстановительного средства в день отдыха используется парная баня. После парной нужно отдыхать пассивно, но вечером накануне тренировки целесообразно выполнить несколько тонизирующих силовых упражнений с небольшими напряжениями и в небольшом объеме. Такие упражнения хорошо выполнять и в том случае, если для активного отдыха используется купание. После нагрузочных лыжных прогулок или катания на коньках, на лодках, игр с мячом дополнительно упражняться не имеет смысла.

На этапе технического совершенствования появляется новый фактор, который при планировании и организации тренировочного процесса начинает играть главенствующую роль. Это — календарь соревнований.

Календарь определяет главные соревнования года. Исходя из представлений о сроках подготовки к ним, планируются сроки проведения отборочных соревнований и соответствующая подготовка.

В то же время практика совершенствования гимнастов четко выделила своеобразные этапы, периоды и циклы, задачи которых во многом определяют и соответствующее содержание работы.

#### ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ПЕРИОДАХ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА

##### Подготовительный период

Основная задача физической подготовки в подготовительном периоде — обеспечение запаса функциональных и двигательных возможностей занимающихся, подготовка гимнаста непосредственно к техническому совершенствованию.

Продолжительность подготовительного периода может быть разной. В цикле освоения программы он длится до 5 месяцев, а в цикле совершенствования лишь три (М. Л. Украин, 1977 г.). В связи с тем, что здесь необходимо увязывать работу по физической и по технической подготовке, его целесообразно подразделять на два неодинаковых по продолжительности этапа.

В первом, примерно в течение 3—4 недель, решаются задачи комплексного воздействия с целью развертывания потенциальных возможностей организма, а также развития и совершенствования двигательных качеств. Здесь происходит достижение, так сказать, рабочего уровня спортивной формы. При этом непосредственно технические упражнения на видах многоборья используются в небольшом объеме и лишь те, которые не представляют большой координационной сложности и хорошо освоены гимнастами. Они нужны для того, чтобы восстановить «чувство снаряда» и вспомнить основные двигательные навыки.

Такое специальное сужение задач тренировки и направление их именно на физическую подготовку в дальнейшем себя оправдывают.

На втором этапе подготовительного периода большое место занимает непосредственная работа над овладением техническими упражнениями на видах многоборья или совершенствование в этих упражнениях. Причем не нужно забывать, что в результате относительного перебива в техническом совершенствовании во время переходного периода двигательная память гимнаста сохраняет, как правило, основу структуры движений, но забывает

нюансы упражнений (А. В. Менхин). Их нужно вспомнить. Поэтому физическая подготовка в это время должна содействовать решению непосредственно задач технического совершенствования. Упражнения физической подготовки приобретают здесь все большую специальную направленность и выступают уже как специальные подготовительные.

В табл. 11, 12 дается примерная схема распределения средств физической подготовки на этапах подготовительного периода цикла освоения программы. В цикле совершенствования программы принцип распределения этих средств сохранения, но уменьшается продолжительность их использования и объем.

Как видно из таблиц, характер физической подготовки на протяжении подготовительного периода не остается неизменным. С приближением к соревновательному периоду она приобретает все большую специальную направленность, дополняя некоторую недостаточность воздействия упражнений технической подготовки.

В начале подготовительного периода все тренировки сводятся к практически физической подготовке. Вот примерные содержание и дозировка упражнений в таком комплексном занятии.

1. Легкий бег— 1,5—2 мин.
2. Разминочные упражнения— 15—20 мин.
3. Скоростно-силовые упражнения для мышц рук и ног — 25—30 мин.
4. Игра в ручной мяч или футбол — 30—40 мин (2X15 или 2X20).
5. Упражнения на растягивание— 12—15 мин.

Общая продолжительность занятия — 90—120 мин.

На этом этапе проведение занятий по физической подготовке возможно по методу круговой тренировки. В нее могут быть включены, например, следующие упражнения: подтягивание на перекладине; махи ногами назад с отягощениями в положении опорой грудью о коня и хватом руками за дополнительную опору; прыжковые упражнения типа многоскоков; взмахи ногами в положении стоя у стенки; дожимания из креста, удерживаемого опорой предплечьями; удержание горизонтального вися в положении опорой спиной о коня и хватом за кольца или рейку гимнастической стенки за головой; растягивающие упражнения для плечевых и тазобедренных суставов, отжимания в стойке.

Пусть не удивляет читателя такое планирование

занятии на первом этапе, при котором в течение первого месяца тренировки проводятся каждый день. Последовательное чередование видов упражнений, разнообразие характеров их и далеко не предельные объем и интенсивность позволяют не делать перерывов в тренировке, а использовать лишь двигательно активную форму отдыха, решая в то же время задачи физической и технической подготовки.

На втором этапе периода все средства физической подготовки можно разделить на три группы (см. табл. 12).

Первая — технические упражнения на видах многоборья.

Вторая группа — упражнения специальной физической подготовки, применяемые как дополнительные с целью развития и совершенствования недостающих качеств: силовые упражнения, необходимые для овладения отдельными элементами; комплексы силовых упражнений, совершенствующие отдельные качества; упражнения для совершенствования гибкости и занятия хореографией, имеющей более комплексное воздействие. Здесь же — акробатические прыжки и прыжки на батуте для совершенствования скоростно-силовых качеств и навыков проявления их в специфических условиях вращений.

Третья — дополнительные упражнения, отличающиеся по характеру от специфики гимнастической деятельности. Игры с мячом, плавание, гребля, бег и ходьба на лыжах несут большую физическую нагрузку и способствуют развитию различных качеств. Но они позволяют гимнасту переключаться на иной род двигательной деятельности и поэтому уже на этом этапе тренировки служат и средством активного отдыха. Естественно, что распределение всех этих средств неравномерно, и оно во многом зависит от уровня подготовленности гимнаста, его индивидуальных особенностей, а также от оперативных задач совершенствования.

Приведенные примеры планирования отличаются от привычного недельного и рассчитаны на цикл в 14 дней. Это не случайно.

По данным А. В. Волкова, функциональное состояние нервно-мышечного аппарата гимнастов подвержено периодическим изменениям, которые достоверно связаны с показателями силы мышц, энергетического и пластического обмена.

При этом оказывается, что продолжительность «веду-

щих» периодов не укладывается в недельный цикл тренировки и в среднем равна 13,2 дня. Эксперименты А. В. Волкова показали, что планирование работы в соответствии с такими изменениями в функциональном состоянии гимнастов позволяет более чем в 2 раза повышать уровень развития силы, необходимый для выполнения сложных статических упражнений.

Это и дает основание считать, что наиболее целесообразно планирование двухнедельного цикла. В то же время в каждом отдельном случае для этого следовало бы знать индивидуальные особенности конкретного гимнаста. Тогда можно будет на каждый очередной день тренировки и микроцикл в целом уточнять запланированные ранее объем и интенсивность тренировочной нагрузки, а возможно, и содержание ее.

В связи с тем, что периодические колебания носят индивидуальный характер, наиболее точно состояние двигательного и управляющего аппаратов гимнаста можно определить по показателям на момент тренировки. Проще всего это сделать по данным измерения мышечной силы. Для этого нужно знать показатели максимальных силовых возможностей и «допустимый» рабочий уровень их, что определяется индивидуально для каждого гимнаста.

Применяемые в этом периоде с целью физподготовки упражнения можно использовать в любом из перечисленных выше вариантов. Принципы их построения рассмотрены. Здесь же нелишне еще раз напомнить, что обязательно следует учитывать характер той нагрузки, которую гимнаст уже получил во время тренировки на видах многоборья. И если на снарядах было много упражнений, связанных со скоростно-силовыми движениями в условиях вращений, то в специальном комплексе они должны быть совсем исключены или сведены до минимума, но за счет этого увеличено число упражнений другого вида.

Успех физической подготовки гимнаста — в умелом управлении тренировочными нагрузками. При шестиразовой в неделю тренировке целесообразно специальным занятием по физической подготовке (в том числе и круговой тренировке ударного типа) отводить шестой день тренировки. Это заключение основывается на том, что даже при очень тонком варьировании характера упражнений и объема нагрузки к концу недели у гимнастов значительно ухудшены возможности для осуществления тонких координационных дифференцировок, требующихся



для технической подготовки. Физическая подготовка, не связанная со специальными подготовительными упражнениями, не требует такого «свежего» состояния гимнаста и, напротив, основывается на принципе преодоления субъективной трудности, а иногда и «невозможности» выполнять физические упражнения. Поэтому комплексные занятия физической подготовкой в последний день недели предпочтительны.

Кроме того, они проводятся накануне дня отдыха. Поэтому можно ожидать, что во время перерыва в тренировке произойдет восстановление сниженных координационных способностей и одновременно сохранится высокий уровень физического потенциала, достигнутый в результате последнего занятия физической подготовкой. Таким образом, следующий цикл технической подготовки гимнаст начнет с более высокого исходного уровня функционального состояния.

### **Соревновательный период**

Главная задача соревновательного периода — техническая подготовка. На нее отводится до 90% всего тренировочного времени. Естественно, что технические упражнения на видах многоборья совершенствуют физические качества гимнастов и поэтому сами по себе являются эффективным средством физической подготовки.

Однако, как показывает практика, только таких средств — квалификационных упражнений на снарядах — оказывается недостаточно для обеспечения высокого уровня физической подготовленности. Здесь требуется общая готовность гимнаста к двигательной деятельности в течение примерно 5—6 месяцев.

Поэтому в соревновательном периоде особое значение приобретает правильность варьирования нагрузок. А физическую подготовку следует рассматривать как целенаправленную систему, обеспечивающую способность гимнаста на высоком качественном уровне осуществлять специфическую двигательную деятельность в течение продолжительного времени.

В табл. 13, 14 дано несколько вариантов распределения средств СФП при двухразовых занятиях. Все средства физической подготовки целесообразно разделять на три группы: основные, дополнительные и для активного отдыха.

Основные средства — это гимнастические элементы, соединения и комбинации на снарядах.

Дополнительные — это специальные силовые подготовительные упражнения, комплексы силовых упражнений, упражнения для гибкости, прыжки на батуте и акробатические прыжки, а также упражнения хореографии.

Наилучшие средства для активного отдыха — лыжные прогулки, купание, «безнагрузочные» игры с мячом, применяемые в сочетании с массажем и банными процедурами.

Примерное распределение средств физической подготовки в их сочетании с подготовкой технической дается в табл. 13, 14\*.

В связи с тем, что в соревновательном периоде у гимнаста может быть несколько соревнований, приходится учитывать изменение характера нагрузки в так называемых микроциклах.

Следует отметить, что в специальных исследованиях Л. П. Матвеева, А. П. Богомолова и др. была показана принципиальная эффективность организации занятий по так называемому принципу маятника. Он заключается в том, что в недельном цикле ритмично чередуются специализированные и контрастные задания. Специализированные — это тренировки, по способу организации и содержанию сходные с программой, режимом и другими условиями соревнований, к которым гимнаст готовится. Контрастные — те занятия, которые значительно отличаются от условий соревнований. Здесь работа может проводиться не по комбинациям или соединениям, а больше быть направлена на совершенствование в выполнении элементов и на физическую подготовку.

В этом плане способ организации занятий в соревновательном периоде, предлагаемый и рассматриваемый нами, принципиально не отличается по смыслу от «маятникообразного», но отличен по содержанию. При этом планомерное чередование технической подготовки со специальной работой по физической себя оправдало и нашло широкое распространение в практике, в то время как, по заключению авторов, «использование данного принципа в спортивной гимнастике нуждается в дальнейшей проверке, в углубленной конкретизации оптимальной длительности микроциклов, числа их чередований и содержания».

\* В таблицах использованы следующие сокращения названий: ТСУ — техника силовых упражнений, КСУ — комплексы силовых упражнений, КГ — круговая тренировка, МК — модельные комбинации.

Таблица 13

Распределение средств физической подготовки в начале соревновательного периода при двухразовой тренировке, мин

Тренировочные дни		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13				
Время занятий		У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	
Утренняя разминка		45		45		45		45		45		45		30	45	45		45		45		45		45		45		45		
Тренировочная разминка		15	15	15	15	15	15	15	15	—	15	15	15	15	15	—	15	15	15	15	15	15	15	15	15	—	15	15	15	
ТСУ		20		20		20					20				20	10		10	20	20		10		10						
КСУ			35		35		35	35			35	35					35	35							35					
Гибкость		15	15	15	15	15	15	15	15		15	15	15	15	15		15	15	15	15	15	15	15		15	15	15	15	15	
Круговая СФП																													60	
МК	виды	2		2		2					2	1			2	1			3											
	время	20		20		20					20	10			20	10			30											
Техническая подготовка	виды	3	2	3	2	3	2	4/3			3	2	4/3	1			3	2	4/3	2	4/3	2	4/3	2	4/3	2	4/3	2	3	1
	время	105	70	105	70	105	70	140			105	70	140	35			105	70	140	70	140	70	140	70	140	70	140	70	105	35
Купание							15	15			15	15	30									15	30		15		15		15	
Парная								60																						

Продолжение

14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28			
У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В	У	В
30		45		45		45		45		45		30	30	45	45			45	45			45	45			45	45		30		
		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
		10		10		10		10		10				10	10			10	15	10		10		10		10		10			
			35		35		35		35		35				35	35									35	35					
		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	2/20																														
		3	2	4/3	2	6/4	1	6/4		6/4	2	6/4			4/3	2	5/3	1	6/4	2	6/4	5/3	2	6/3	2						
		105	70	140	70	150	35	150		105	70	Контр.		140	70	150	35	150	70	150		150	70	150	70	150	70	150	70		
30				15		15		15		15	15	30		15	15			15	30			15		15	30			15			
								60				60												60							

Примечание. Здесь и в следующих таблицах в строке «Техническая подготовка» вторая цифра — количество женских видов.



специальных упражнений локального воздействия в сочетании со средствами отдыха и массажа. Это обеспечит более целенаправленную подготовку непосредственно к выполнению комбинаций (что и нужно на соревнованиях) при одновременном сохранении высокого уровня работоспособности.

При меньшей продолжительности соревновательного периода задачи физической подготовки еще более сужаются, в связи с чем уменьшается и объем применяемых средств. Основной вид физической нагрузки в этих условиях — упражнения на снарядах.

Для обеспечения же высокого уровня работоспособности более целесообразно применение средств общего воздействия и четкое планирование активного отдыха.

Но это еще раз подчеркивает необходимость большого объема и интенсивности физической подготовки еще в подготовительном периоде годичного цикла тренировки.

### Переходный период

Главная задача переходного периода — восстановление потенциала функциональных способностей и психологический отдых от тех высоких нервных напряжений, которые гимнаст испытывал в течение года в процессе овладения упражнениями и во время участия в соревнованиях. Для этого применяются пассивный и активный отдых.

Пассивный отдых — это деятельность, отличная по характеру от тренировочной или соревновательной, отвлекающая гимнаста от физической работы: занятия музыкой или рисованием, слушание различных музыкальных произведений, посещение различных выставок искусства, чтение, экскурсии и прогулки, различные виды творчества и т. д.

Средства активного отдыха предусматривают непременно двигательную деятельность. Наиболее ценны среди них туристские походы, купание, катание на лодках, лыжах и коньках, различные подвижные игры и игры с мячом. Кроме того, для поддержания двигательной активности и сохранения ее на достаточно высоком уровне целесообразны упражнения на гибкость и силовые качества, а также упражнения на батуте и различного рода лопингах. Все эти средства позволяют сохранить способности к тонким дифференцировкам пространственных и временных характеристик.

В этот период проводятся профилактические мероприятия по предупреждению травматизма и, в случае необходимости, лечение травм. Особое внимание следует уделять повышению теоретической подготовки гимнастов. Знание закономерностей функционирования организма, четкое понимание задач физической подготовки в целом и средств, помогающих достижению высокого технического мастерства, — неперемнное условие успешного совершенствования. Здесь, когда у гимнаста относительно много свободного времени, решение этих задач наиболее оправданно и должно осуществляться в наибольшем объеме.

Большую ошибку допускают тренеры, превращающие переходный период в непосредственную двигательную подготовку к техническому совершенствованию и, более того, занимающиеся технической подготовкой гимнастов. По сути дела, они занимаются подменной переходного периода периодом подготовительным. На каком-то этапе это может дать положительный эффект. Но совершенствование гимнастов — многолетний процесс. Поэтому форсирование подготовки не может не сказаться отрицательно. И практика подтверждает это: многие способные гимнасты, а особенно гимнастки из-за «форсажа» прекращают тренировки или значительно снижают результаты намного раньше, чем можно было бы ожидать при правильном планировании.

Во время переходного периода часто устраиваются оздоровительно-спортивные сборы, иногда именуемые «сборы по общефизической подготовке». Они обычно непродолжительны: от 10 до 20 дней. Тем более нужно дорожить предоставленной возможностью и использовать все факторы для обеспечения отдыха гимнаста, улучшения его здоровья и функционального состояния, повышения бодрости и свежести.

Это, конечно, не значит, что гимнасты должны лишь купаться да загорать или зимой кататься на лыжах с горки да играть в снежки. В активном отдыхе тоже нужна четкая организация и продуманная система. Безусловно, необходимы твердый режим дня, утренняя зарядка, включающая разминочные упражнения для всех групп мышц, и легкие пробежки. Нужны и силовые упражнения с различными сопротивлениями. Вполне допустимы и упражнения на гимнастических снарядах. Например, большие обороты на перекладине, круги и скрещения на коне и стойки на брусьях и кольцах, простейшие акробатические прыжки и т. п. Но они должны выполняться

Таблица 15  
Распределение средств физической подготовки в переходном периоде

Виды упражнений	Дни																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Разминочные	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Легкий бег	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
На гибкость	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Плавание	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Силовые упражнения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Гребля или лыжи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Лопинги	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Простейшие упражнения на снарядах	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

в удовольствие, легко и непринужденно. Тогда переходный период оправдывает себя, тогда он станет залогом успешного совершенствования на следующих этапах тренировки.

Приводим примерное распределение средств физической подготовки в этом периоде (табл. 15).

В дополнение к таблице сообщим, что в условиях оздоровительно-спортивного сбора всю дневную программу по физической подготовке целесообразно делить на две части: утреннюю и вечернюю. Если есть возможность, плавание использовать ежедневно, потому что важное значение имеет смена обстановки и условий для занятий.

Наиболее благоприятно с этой точки зрения летнее время, когда гимнастическая молодежь свободна от учебы и появляется возможность для более полного восстановления организма после занятий при условии сочетания тренировок с мероприятиями по оздоровлению.

Для этих целей лучше всего подходят загородные спортивные базы с открытыми гимнастическими городками, где физическая работа кажется легче и восстановление протекает быстрее.

У гимнастов появляются дополнительные силы, желание больше тренироваться, а у тренеров, видящих благотворное влияние таких занятий, — соблазн научить гимнастов как можно большему количеству элементов. И начинаются тренировки с повышенным объемом работы, опять с теми же оборотами под жердями, перелетами, сложными поворотами, — со всем тем, с чем гимнаст накрепко связан целый год. Вскоре, как правило, через несколько дней у гимнастов начинается апатия, пропадает интерес к занятиям, появляется вялость, лень.

Специальные исследования показывают, что в такие периоды необходимо отходить от общепринятой привычной методики организации тренировок.

Заниматься можно всем, но в большом разнообразии, давая при этом возможность для психологического отдыха от снарядов и от ежедневных упражнений на них. Нужно так организовать занятия, чтобы гимнаст соскучился по снарядам, по технической подготовке. А для этого его нужно переключить на другую работу. Наилучшим же переключением оказывается физическая подготовка.

Очень важен, оказывается, следующий момент. Прделаав большую работу по физической подготовке летом в условиях оздоровительной зоны, гимнасты могли

позволить себе в дальнейшем заниматься ею меньше и использовать лишь те силовые упражнения, которые входят в состав комбинаций, а за счет этого значительно больше времени уделяли технической подготовке, сохраняя в то же время в течение всего года высокий уровень работоспособности.

В условиях оздоровительной базы гимнасты тратили в неделю на физподготовку 28 ч из 45, т. е. 65% времени. Из них до 20 ч, или 71,5%, — на СФП (от общего тренировочного времени 44,4%). В подготовительном же и соревновательном периодах физподготовка потребовала соответственно лишь около 8 и 3% общего времени, причем почти 92% составляла СФП. При всем этом у гимнастов оказались достаточно высокими технические результаты выступления в соревнованиях (в том числе и на чемпионате СССР).

Таким образом, тренировка с целью «запаса сил впрок» себя оправдывает. По сути дела, достигнув определенного уровня физической подготовленности во время занятий летом, в дальнейшем гимнастам нужно заботиться лишь о поддержании его и некотором усовершенствовании в соответствии с теми требованиями, которые возникают при выполнении комбинаций, и условиями на соревнованиях. Но для этого должен соблюдаться основной принцип: вся работа направляется на активный отдых гимнастов, повышение уровня общей физической подготовленности и развитие специальных качеств. При этом варьирование нагрузки следует осуществлять путем чередования различных по характеру средств общей и специальной физической подготовки и небольшого количества технических упражнений на видах многоборья, в целом используемых на фоне эмоционального подъема и без психологической напряженности тренировочных занятий.

В режиме дня физическая нагрузка складывается из упражнений, выполняемых во время утренней разминки, двух тренировок и дополнительных упражнений (в воде и играх с мячом).

*Утренняя разминка* выполняется (как правило, через 10—15 мин после подъема) в течение часа. В нее включаются следующие упражнения.

1. Разминочные (разогревающие) для основных групп мышц — 5—7 мин.
2. Легкий бег — 10—15 мин.
3. На растягивание — 10—15 мин.

4. Специальные силовые — 30—35 мин.

5. На растягивание — 5—7 мин. Продолжительность упражнений здесь определяется с учетом общего времени, отводимого на утреннюю разминку.

Специальные силовые упражнения подбираются в зависимости от подготовленности гимнастов и индивидуальных задач. Обычно они сводятся к тем упражнениям, которые способствуют развитию требуемых силовых качеств и координации. Вот примерные упражнения:

1. На полу: удержание стойки на руках в течение минуты.

2. На полу: в стойке на руках хождение вперед, назад, в стороны, повороты — в течение минуты.

3. Мужчины: на полу, чередуя опору пальцами и всей ладонью, удержание угла:

1-й подход — 7 с с контролем за точностью фиксируемой позы;

2-й подход — максимально долгое удержание;

3-й подход — 5 с с контролем за точностью позы.

4. Растягивание резинового бинта: 5—6 упражнений для разных групп мышц.

5. На стоянках, мужчины: из упора сидя на пятках с согнутыми руками выпрямление рук и поднимание в горизонтальный упор согнув ноги (держат 3 с) — 2 подхода по 4—5 движений;

девушки: из упора сидя на пятках силой прямыми руками, согнув ноги, стойка на руках — 3—4 раза.

6. Мужчины: на полу (у стены или с помощью) удержание стойки руки в стороны максимально долго — 2 подхода;

девушки: равновесие на одной ноге максимально долго (с открытыми и закрытыми глазами).

7. Бег 30 м с ускорением на 20 м. 3—4 повторения.

8. Многоскоки: 6—8 прыжков с продвижением вперед на одной и двух ногах — 2 подхода\*.

9. На стоянках: в стойке на руках наклоны и повороты ног, повороты и наклоны плеч без перехвата рук — 2 подхода.

10. Лазанье по канату или подтягивание на перекла-

\* В других занятиях это упражнение следует заменять прыжками с возвышения с условием «гимнастического» приземления. Это могут быть простые спрыгивания в глубину; прыжки в глубину, специально продвигаясь вперед или назад; прыжки с поворотом.

дине (мужчины — с опусканием в висе на одной руке) — 1 подход.

В качестве специальных здесь могут применяться и другие упражнения. Однако желательно, чтобы они не дублировали те, которые будут применяться во время СФП в основной тренировке, и, кроме того, чтобы они не перегружали гимнаста, а лишь служили разминочными.

Первая тренировка обычно проводится через час-полтора после завтрака. Она длится примерно 75—90 мин и может проходить в двух вариантах. В одном из них используются какой-либо вид многоборья и акробатические прыжки. В другом — гимнасты занимаются только физподготовкой, в которую входят: спринтерский бег, многоскоки, отжимание в стойке, подтягивание в висе, силовые упражнения на кольцах (девушки — на разновысоких брусьях) и со штангой, хореографические упражнения.

По нашим наблюдениям, наибольший эффект дает такое сочетание, когда первый вариант используют два дня подряд, а затем один день — второй вариант. Еще раз подчеркиваем, что объем и интенсивность нагрузки определяются здесь сугубо индивидуально и они не должны превышать средних значений.

Вторая тренировка проводится во второй половине дня, ближе к вечеру; начало обычно в 16.30—17.00. К этому времени гимнасты успевают покушать и позагорать после первой тренировки, почитать, послушать музыку, пообедать и отдохнуть. Длится тренировка 120—150 мин. Чаще всего гимнасты посвящают ее решению задач технического совершенствования. Они повторяют известные им упражнения, устраивают своеобразные состязания — кто кого обыграет при выполнении элемента на качество или количество (например, маховых стоек с поворотом кругом), разучивают и новые элементы на видах многоборья. И все же один час из общего времени второй тренировки выделяется на физическую подготовку, на этот раз — специальную.

Здесь используются лишь такие упражнения, которые помогают овладеть гимнастическими элементами. Это движения с резиновыми бинтами для освоения больших оборотов на кольцах и (у девушек) на брусьях; маховые движения ногами и туловищем — для опорных прыжков переворотом; темповые разгибания рук — для подъемов в стойку, упражнения для овладения статическими элементами. Гимнасты выполняют круги на коне, а гимнаст-

ки — комплексы на брусьях или серии прыжков со скакалкой.

Упражнения подбираются индивидуально. Однако чаще всего в специальной физической подготовке разных гимнастов обнаруживаются одни и те же недостатки. Поэтому и упражнения специальной подготовки для них оказываются практически одинаковыми (по форме, а не по дозировке).

Дополнительные упражнения могут использоваться в виде игр с мячом или плавания. Это может быть футбол, волейбол, ручной мяч, баскетбол — что кому нравится. Продолжительностью игры нужно управлять, она не должна быть чрезмерной и доводить гимнастов до усталости (если не используется как средство совершенствования выносливости). Поэтому обычное ее время — 15—20 мин. И еще одно важное условие. Все спортивные игры требуют специальных навыков обращения с мячом. Поэтому их нужно проводить по упрощенным правилам, сохраняя основной смысл игры. Например: опередить соперника и суметь забросить мяч в кольцо (в ворота) и не придавать значения разным условиям типа правильности ведения мяча одной рукой, пробежкам, и т. п.

Плавание — прекрасное средство физической подготовки. В условиях летней тренировки по режиму дня на него вместе с загоранием отводится примерно 2 ч.

С одной стороны, изменение условий, в которых осуществляется физическая подготовка, положительно психологически влияет на гимнастов. С другой — гимнасты незаметно выполняют большой объем физической нагрузки, так как упражнения в воде менее нагрузочны для мышц (точнее, нагрузка переносится легче), могут использоваться более продолжительное время. Предлагаемая гимнастам нагрузка эмоционально окрашивается игровой ситуацией (элементы водного поло, просто перебрасывание мяча в воде, ныряние, фигурное плавание и т. п.) и поэтому не вызывает психологической напряженности.

В воде легче достигнуть полного расслабления мышц, отдыхая лежа на спине или стоя вертикально, удерживая руки в стороны.

И при всем этом гимнасты получают хорошую нагрузку, особенно на дыхательную систему, что для них крайне важно и должно рассматриваться как дополнительное средство их гармонического развития и средство профилактики простудных заболеваний.

### Упражнения физической подготовки в воде

1. Свободное проплавание отрезков до 300 м — 1 раз
2. Нырание на дальность — 2 раза.
3. Игра в мяч — 15—20 мин.
4. Отдых на воде в положении лежа на спине — до 30 м.
5. Плавание на одних руках — 2 раза по 20 м.
6. Свободное проплавание — 25—30 м.
7. Плавание дельфином на одних ногах — 2 раза по 15-20 м.
8. Свободное проплавание — 25—30 м.
9. Плавание брассом на спине на одних руках — 2 раза по 30 м.
10. Свободное проплавание — 50 м.
11. Плавание на скорость — 25 м.
12. Купание (или фигурное плавание) — 10—15 мин.

Не все упражнения выполняются обязательно каждый раз. В промежутке между ними гимнасты отдыхают на берегу, загорают. В данном случае перечислены те из упражнений и в таком порядке, какие оказались эффективными в специальных исследованиях.

Все эти упражнения могут использоваться не только в летнем переходном периоде годового цикла, но и в любой момент тренировки гимнаста, когда он готовится к соревнованиям или активно отдыхает от них.

### Тесты

На этапе технического совершенствования по сравнению с начальной гимнастикой важнее определить способность реализовывать двигательный потенциал в специфических формах, по возможности комплексно.

Для разных возрастов требуемые уровни физической подготовки не одинаковы. И определяется это не только чисто возрастными особенностями. Более старший гимнаст, как правило, более тяжел. Значит, для перемещения его веса тела, например, в прыжке требуется больше усилий, большее ускорение и более высокая скорость бега. Но весо-ростовые данные гимнастов разных возрастов могут быть и одинаковы, а уровни развитых качеств разные. Это значит, что при определении физической готовности гимнаста к тому же опорному прыжку или другому гимнастическому элементу на снаряде следует исходить в первую очередь из количественных

Время и скорость бега гимнастов			Контингент		
Возраст (лет)	Оценки		Возраст		
	отл.	хор.	11—13	14—16	17—19
11—13	4,0	4,5	Гимнасты	120	135
14—16	3,7	4,2	Гимнастки	110	120
17—19	3,4	3,7			

Примечание. Уровни оценок даны на основании данных сектора теории и методики юношеского спорта ВНИИФКа, Л. Я. Черешневой и собственных исследований автора пособия.

характеристик двигательной задачи, ибо для простого переворота вперед достаточно высокая скорость разбега и в 6 м/с, а для переворота с последующим сальто вперед требуется уже бежать со скоростью около 8 м/с.

В специальных исследованиях для оценки подготовки гимнастов определены тесты, показанные в табл. 16—21\*.

Может быть, сама форма тестирования непривычна, поскольку на практике мы, как правило, сталкиваемся, во-первых, с большим количеством разных контрольных упражнений и тестов, а во-вторых, с детальной «градуи-

Тесты	Оценки		
	отл.	хор.	уд.
Подъем силой в упор (кольца)	12	9	5
Из виса, сгибая руки, вис прогнувшись	10	8	5
Подтягивание рывками на перекладине	16	12	8
Из виса сзади силой вис прогнувшись	10	8	5
Высокий угол, с	6	4	3
Крест, опорой предплечьями, с	8	6	4
Горизонтальный вис сзади, с	20	12	6

\* Здесь и далее, где нет градаций, оценка проводится по схеме «сделал — отлично, не сделал — плохо».

Таблица 19

Оценка силовой подготовленности гимнастов старших разрядов

Тесты	Оценки		
	отл.	хор.	уд.
Подъем рывком в упор из виса на перекладине	12	9	5
Из виса силой прогнувшись прямыми руками вис прогнувшись	10	8	6
Силой прогнувшись прямыми руками стойка	3	2	1
Крест, с	6	4	3
Горизонтальный упор, с	6	4	3

Таблица 20

Оценка силовой подготовленности гимнасток

Тесты	Возраст	Оценки		
		отл.	хор.	уд.
Из упора отмах в стойку	11—13	8	6	4
	14—16	12	10	6
Подъем разгибом	11—13	10	8	6
	14—16	16	12	10
Стойка на руках продольно, с	11—13	30	15	10
	14—16	30	20	15

рованной» оценкой их выполнения (по пятибалльной и даже десятибалльной системам). Такие системы оценки очень хороши в специальных исследованиях, но почему-то механически переносятся в практику.

В то же время совершенно ясно, что они неудобны для использования в практике, да и вряд ли целесообразны. Тестирование должно быть по возможности простым и отвечать на один вопрос: готов гимнаст к выполнению упражнения (к специализированной двигательной деятельности) или нет. Там же, где без учета уровня готовности обойтись нельзя, градаций по возможности должно

Таблица 21

Оценка развития гибкости

Тесты	Оценка		
	отл.	хор.	уд.
Из виса на перекладине перемах двумя согнувшись в вис согнувшись и обратно	Сделал	—	—
Из упора перемах согнувшись в упор сзади и обратно	Сделал	—	—
Шпагат продольный	Без просвета	Едва заметный просвет	Маленький просвет
Равновесие на одной ноге, другая в сторону (по носку)	Выше головы	Выше плеч	На уровне плеч
Равновесие на одной ноге, другая назад (по колену)	Выше головы	На уровне головы	Выше плеч
Упор ноги врозь вне (по положению носков)	На уровне головы	На уровне плеч	Горизонтально
Выкрут в висе сзади хватом снизу	Хват на ширине плеч	Хват шире плеч на одну ладонь	Хват значительно шире плеч

быть как можно меньше, а процедура измерений — как можно проще. Достаточно учитывать лишь три уровня подготовленности: отлично, хорошо и удовлетворительно, отдавая себе отчет в том, что при удовлетворительном уровне техническое совершенствование лишь возможно и во время него уровень готовности должен быть повышен до отличного, т. е. гарантирующего некоторый запас качества и умений его реализовывать, а уровень «хорошо» говорит о том, что техническое исполнение может быть хорошим, даже отличным, но не стабильным (без гарантий).

Что касается количества тестов и контрольных упражнений, то они должны отражать уровни развития основных групп мышц и способностей реализовывать физический потенциал в базовых и профилирующих формах двигательной деятельности. Уровень же готовности к каким-то конкретным упражнениям определяется выполнением именно этих упражнений, а не какими-либо надуманными тестами.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, мы рассмотрели в целом проблему физической подготовки гимнастов и лишней раз убедились в многообразии и сложности тех вопросов, которые ее составляют.

Проблема сложна по содержанию, поскольку каждая ее составная часть требует особой разработки. Проблема сложна по восприятию, и не только нюансов, которые нельзя не учитывать в творческой работе тренера и гимнаста, но и самих основ физической подготовки, самым непосредственным образом связанных с данными многих областей науки и, значит, требующих особых знаний.

Вместе с тем круг рассмотренных вопросов позволит упростить на практике организацию подготовки гимнастов.

Действительно, определив свое отношение к закономерностям физического развития и поняв особенности взаимосвязи разных сторон двигательного совершенствования, читатель с полным основанием отнесется к физической подготовке как к неотъемлемой части совершенствования гимнастов, легко воспримет и специфику проявления в гимнастике физических качеств, а значит, и сумеет осуществить особое, требующееся именно гимнастам построение процесса их совершенствования.

Выяснив существенную специфику условий двигательной деятельности, можно построить систему, обеспечивающую соответствующую физическую подготовку гимнастов к особым формам движений, особым характеристикам двигательной деятельности, к целой сумме тех особенностей, которые выдвигают виды гимнастического многоборья.

Только после этого можно решать и общие принципиальные вопросы планирования тренировочного процесса гимнастов по периодам и этапам подготовки, и частные вопросы обеспечения готовности к овладению каким-либо гимнастическим элементом.

Конечно, можно было бы поступить проще: перечислить специальные упражнения, необходимые для определенных случаев, указать их дозировку — и все. Но кто всерьез примет сегодня такие рекомендации, не уяснив основополагающих принципов и без достаточной аргументации их?

## СОДЕРЖАНИЕ

От автора.....	~
Проблема физической подготовки гимнастов.....	4
Особенности двигательной деятельности гимнастов . . .	6
Физические качества гимнастов.....	9
Взаимосвязь двигательных качеств и навыков у гимнастов .....	17
Принципы физической подготовки гимнастов .....	26
Методика физической подготовки гимнастов.....	27
Обеспечение функциональной мощи организма ....	—
Развитие силовых качеств .....	28
Развитие гибкости .....	51
Развитие выносливости .....	65
Подготовка к вращениям.....	90
Специальная физическая подготовка гимнастов .....	105
Развитие способностей реализовать двигательный потенциал .....	108
Особенности физической подготовки гимнастов . . .	138
Физическая подготовка к видам многоборья .....	159
Организация физической подготовки.....	175
Физическая подготовка в начальном периоде обучения . . .	178
Физическая подготовка на этапе совершенствования . . .	190
Физическая подготовка в периодах годового цикла . . .	200
Заключение .....	224





Проблемы физической подготовки гимнастов всегда привлекали пристальное внимание специалистов. Не утрачивают они свою актуальность и сегодня.

Рассматривая различные аспекты физической подготовки гимнастов, канд. пед. наук Ю. В. Менхин дает советы по совершенствованию ее процесса с позиций современных представлений.