

# Осторожно — дети!

Продолжение. Начало в № 1 за 2009 год.

## Опорно-двигательный аппарат

Базисная основа, на которой держится весь организм человека — это позвоночник. Он — главный для работы двигательного аппарата, и знания о нем чрезвычайно важны. Кстати, обычно тренировки в значительной мере направлены на развитие конечностей, без учета их зависимости от позвоночника.

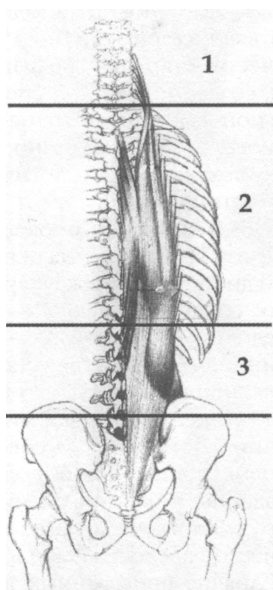


Рис. 1. Зоны позвоночника и длинные мышцы спины

Позвоночник — очень гибкий и эластичный аппарат, обладающий упругостью за счет дисков, расположенных между позвонками. В его общей длине одну четвертую часть занимают хрящевые диски, за счет которых он оказывается длиннее и подвижнее. В то же время позвоночный столб — очень хрупкая конструкция при давлениях сверху. В зависимости от нагрузки на диски длина позвоночника в течение суток может изменяться, возвращаясь к обычной после отдыха. Диски, в силу своего строения, служат главным амортизатором при вертикальных давлениях сверху и толчках снизу. В их составе до 90% жидкости.

Мы свои знания в этой области пополнили очень важны-

ми и интересными сведениями, взятыми из книги известного специалиста по практическому лечению Сары Ки «Настольная книга для тех, у кого болит спина» (на русском языке опубликована в 2007 году).

Позвонки размещены друг над другом. Их дуги образуют полую трубку — спинномозговой канал, в котором расположен уязвимый спинной мозг — важная часть центральной нервной системы. По всей длине от него во все стороны отходят нервные волокна, образуя корешки спинномозговых нервов. Сам спинной мозг завершается на уровне второго поясничного позвонка. Поэтому нам так важно беречь поясничную зону от холода и нагрузок неоправданной силы.

Позвоночник очень индивидуален в своем формировании. Нагружая его, необходимо различать степень активности в шейном, грудном и поясничном отделах. Наиболее слабый и уязвимый у детей — это поясничный отдел.

Вопросы упражняемости позвоночника намного сложнее. Нагрузка весом, расположенным на плечах у детей, сплющивает диски между позвонками, меняет их форму, толщину, меняет осанку ребенка. Тем самым с детства создаются предпосылки для хронических травматических явлений. Мышцы у детей еще недостаточно сформированы для укрепления позвоночника, и он сравнительно легко меняет свою форму: «сколиоз», «кифоз», «лордоз».

Нельзя рассматривать позвоночник только с позиций — искривлен он или прямой.

Его формирование и состояние дисков многое определяют для дальнейшей жизнедеятельности. Ядро диска имеет уникальную молекулярную структуру, обеспечивающую способность всасывать жидкость. Если здоровый диск положить в воду, то он разбухнет в три раза, впитав ее в себя. Всасывающая сила позволяет поддерживать высокое давление в ядре. Мешая некоторыми видами упражнений диску всасывать

питательную жидкость, мы ухудшаем его упругие возможности. Если межпозвоночный диск высыхает, то верхняя часть позвонка теряет подвижность и весь этот сегмент становится неповоротливым.

В тренировке нужно использовать такие исходные положения и упражнения, которые помогают дискам всасывать питательные вещества. В детском возрасте отклонения начинаются в зависимости от состояния и уровня развития крупных и мелких мышц спины, реже — в силу наследственности.

В результате односторонних тренировок могут возникнуть отклонения в подвижности спины — так называемая «жесткая спина», что мешает правильному функционированию позвоночника.

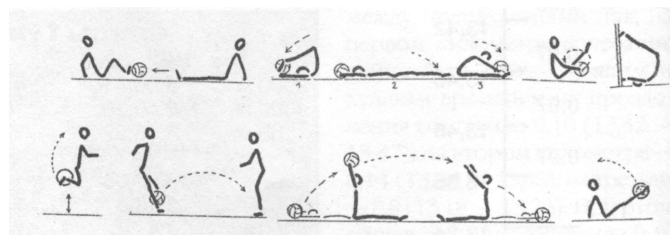
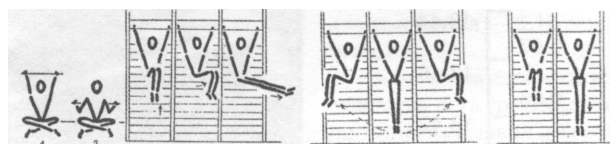


Рис. 2. Примерные задания для позвоночника и мышц живота

Необходимые упражнения на расслабление:

1. Стоя на месте или в подскоках, встряхивать плечами, растяжка наклонами, легкий массаж.

2. Упражнения в позиции лежа или в различных висах освобождают диски от давления по вертикали.

3. Наклоны плечами вниз, касаясь пальцами ступней, увеличивают размер и упругость дисков.

Наиболее слабая и уязвимая — это поясничная зона. Выбор характера усилий в упраж-

нениях может решить многое. Важно чередовать работу мышц, что в итоге определит их возможности. Лучше избегать резких, грубых упражнений примитивного характера. Культура в том, чтобы чередовать напряжения с сиюминутным последующим расслаблением работающего участка мышц.

Теперь остановимся на вопросах осанки.

Роль осанки в беге и прыжках очень велика, она определяет возможные технические варианты, следовательно, и спортивные результаты. Небезразлично положение наклона таза, от которого зависит угол приложения мышечных сил в беге и прыжках.

Длительное сидение на уроках в школе в искривленной позе, многочасовая работа на компьютере вредят спине. Необходимы следующие действия:

1. Массаж закрепощенных мышц спины и шеи.
2. Растяжка после каждой

тренировки для освобождения дисков и выходящих нервных путей.

3. Висы и упражнения лежа на спине с принудительной тягой партнера (осторожно!) за ступни ног.

Если за позвоночником после нагрузок не ухаживать, то может пострадать двигательный аппарат ног.

Ноги — опора для нашего тела и средство передвижения. Их подготовка должна быть многогранной: Возрастные изменения показателей возможностей ног связаны с темпами

роста в большей мере, чем с тренировкой. Например, нужны специальные нагрузки для развития ног в связи со скачкообразным увеличением веса тела, обычно у девочек.

*В чем особенности развития ног?*

Ноги детей развиваются поэтапно, как и все тело. Подчас в старшем возрасте соотношение длины тела меняется в сторону более «коротких» ног. Если длительно и сильно нагружать силовыми заданиями мышцы ног, то это не стимулирует, а затрудняет и замедляет формирование суставов и окончаний длинных костей ног. Сроки восстановления суставов более длительные, чем мышц.

Все нагрузки в основном направлены на работу мышечной части, а не на укрепление сухожилий. Нужны такие упражнения, которые заставляют активно работать именно сухожилия и связки. Без связок и сухожилий двигательный аппарат беспомощен и развалится. Даже если травмируется одна связка в колене, стопе или бедре, то не будет работать вся нога.

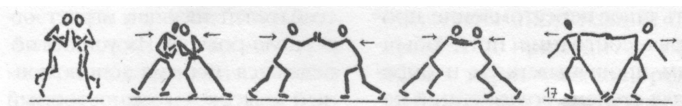
В ногах количество связок и синовиальных влагалищ для сухожилий очень велико. Они не пассивная, а активная часть, без которой мышцы не смогут работать.

Считается, что сухожилия и связки готовятся сами по себе за счет тренировки мышечных волокон. Содержание нагрузок не учитывает разницу в силе мышечной массы, в то время как связочно-сухожильная часть отстаёт. Сухожилия вплетаются, переходя своей частью постепенно в мышечную, суставную, костную ткани, также имеющие коллагеновые клетки.

В занятиях обычно недостаточно упражнений на сопротивление давлению, поэтому тренировка сухожилий и связок становится реальной при уходе от обычного динамического режима (сгибание-разгибание). Для сухожилий нужны режимы нагрузок, создающие напряжения в большей мере на удержание и сопротивление (см. рис. 3).

На голени количество длинных сухожилий увеличивается по мере спуска к стопе.

**Рис. 3**



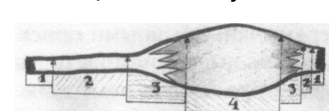
В стопе 26 костей, скрепленных в единую массу. На ее малом пространстве естественно огромное количество связок и сухожилий, в основном страдающих от нагрузок. Чаще травмируется ахиллово сухожилие, на котором крепятся икроножная и камбаловидная мышцы. Но в большей мере слабеют и переутомляются сухожилия для подошвенного сгибания пальцев. Длинная связка на подошве не случайно может выдержать напряжение на растягивание до 400 кг.

Сухожилия устают и «стареют», затвердевают в местах прикреплений и перехода в мышцу, а затем уже ухудшается и состояние мышцы.

Места прикреплений к костным буграм травмируются, бывают даже случаи отрыва прямой связки, идущей через колено. Сами сухожилия в местах их перехода в мышцу часто воспалены. В сухожильных влагалищах, перегруженных трением, возникают бурситные явления.

Непосредственно сухожильный аппарат имеет, в отличие от мышечного, малую иннервацию, малое количество капилляров, и поэтому требуется больше времени на его восстановление. Полноценное функционирование мышцы невозможно без целенаправленных нагрузок для сухожильной части. Следует соединять в одном подходе несколько режимов напряжения, несколько сочетаний разных движений, меняя один режим на другой. Именно в месте вплетения в непосредственную часть мышцы наиболее важна ее подготовка, эластичность, упругость.

**Рис. 4. Примерное расположение зон в мышце и ее сухожилиях**



Обязательно следует включать в тренировку значительную часть упражнений на сопротивление разгибанию или сгибанию ног.

Шарообразное строение головки тазобедренного сустава

позволяет делать упражнения, двигая ногами во всех направлениях. Возможны круговые движения и махи во все стороны. Расположение сустава на тазовой кости отличается у мужчин и женщин.

Характерен большой мышечный массив, состоящий из коротких и длинных (двухсуставных) мышц. Но не надо путать величину объема мышц в районе ягодиц с наличием больших жировых отложений.

Часто наблюдается разворот в области ступней, обеих или одной из ног, что может привести к последующему травматизму. У детей разворот стоп наружу — частое явление. Надо учить детей бегать, наступая на линию дорожки, учить контролировать позицию стоп, как при беге, так и при повседневной ходьбе.

После большой и однообразной беговой нагрузки в определенной мере образуются застойные явления в области тазобедренного сустава и малого таза.

Целесообразно выполнять в промежутках между беговыми отрезками непрерывные, до двух минут, махи ногой: во все стороны, по кругу, с чередованием амплитуд, стоя, лежа, в разных позициях на спине или боку, сидя на полу — с опорой на локти. Разнообразные маховые движения помогают активизировать кровообращение и ускорить процессы общего быстрого восстановления.

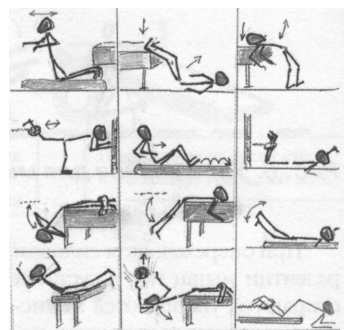
Через тазобедренный и коленный суставы проходят длинные двухсуставные мышцы. В зависимости от позиции туловища относительно опоры эти мышцы по-разному влияют на усилия в тазобедренном суставе.

При формировании мышечного массива характерно непропорциональное развитие антагонистов (мышц передней и задней поверхностей бедра). Это результат неправильного распределения тренировочных нагрузок. Естественно, чаще травмируется более слабая задняя поверхность мышц бедра.

Основное количество упражнений обычно делается для мышц передней поверхности — различные подскоки, приседания, перепрыгивания, выпрыгивания. Антагонисты оказываются слабыми, что приводит к резкому давлению на коленный сустав, на его многочисленные связки и мениски. У де-

тей, при естественном отстаивании формирования суставов ног, подобное неравномерное развитие мышц провоцирует возникновение травм.

Желательно иметь блок упражнений для мышц задней поверхности бедра. В период одной тренировки целесообразно видоизменять характер усилий и исходные положения.



**Рис. 5. Примерные упражнения для мышц задней поверхности бедра и крестцовой области позвоночника**

У детей суставы ног формируются позже, чем мышцы. Регулярно и сильно нагружая силовыми заданиями мышцы ног, мы не стимулируем, а затрудняем формирование коленного сустава и рост окончаний длинных костей голени. В большинстве случаев они формируются под гнетом непосильных напряжений. Основная причина травм коленного сустава: жесткий грунт при приземлении, усиленном еще и давлением веса тела, двигающегося по инерции. При прыжке с разбега давление во много раз превышает вес тела. Воспаления связок, фасций и костных поверхностей часто меняют все тренировочные планы.

Болезнь «Шляттера» (воспаление прямой связки и бугра голени) возникает у детей чаще в период полового созревания. Она проявляется как возрастное явление, реже — как результат неосторожных силовых и прыжковых нагрузок на колено. Длится это болезненное полурбочее состояние у каждого по-разному, сроки здесь индивидуальны. Надо суметь выдерживать паузу в напряжениях на колено, в целом продолжая делать доступные упражнения.

Колено травмируется, потому что в нем много мелких связок, фасций, менисков и проходящих через него сухожилий. Вредно действуют на его состояние глубокие присе-

дания, бесконечные скачки на неокрепшей ноге и приземления на одну ногу после высоко-го выпрыгивания.

ми, постоянно меняющимися, скоростями.

Момент отталкивания в прыжке в высоту длится всего

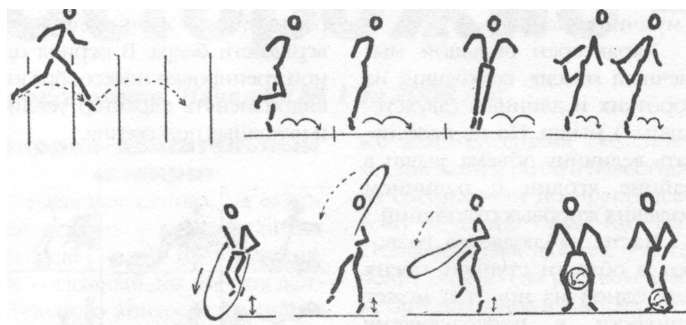


Рис. 6. Упражнения для мышц стопы и голени

При опережающем силовом развитии мышц ног в суставах стираются, уплощаются мениски, недопустимо излишне напрягаются еще неокрепшие связки. В целом связочный аппарат не только деформируется, но и «старееет», разбалтывается. Такие упражнения, как многочисленные глубокие приседания или выпрыгивания с весом на плечах, с нашей точки зрения, у детей недопустимы (!).

Необходима другая направленность упражнений:

1. Подскоки со скакалкой. Возможны разнообразные варианты: на одной ноге, с акцентами, перемещаясь вправо, влево, с поворотами.

2. Спрыгивания с отскоком, с высоты в 30—40 см. с «отшелкиванием» стопой (Ю.Верховшанский). Здесь мы получаем мгновенную нагрузку, падающую больше на мышцы, а не на сустав колена. Более того, эти усилия сродни характеру напряжений при движениях в беге и прыжках.

3. Если говорить об упражнениях на месте, то нужны, как мы уже отмечали, упражнения с сопротивлением сгибанию или разгибанию. Их можно выполнять с сопротивлением партера, сидя, лежа, с резиной или с помощью тренажера.

При работе с детьми следует иначе подходить и к методике тренировки в беге, как в основном упражнении.

Какой нужен бег в заданиях? В самых разнообразных формах и условиях (бег «зигзагами», с весом над головой, с палкой за спиной, удерживаемой на сгибах в локтях). Это дает не только координацию, но и подчеркивает роль отдельных движений в тренировке. Особенно полезен бег с разны-

ми, постоянно меняющимися, скоростями. Момент отталкивания в прыжке в высоту длится всего 0,20 секунды. За это мгновение суммарная сила давления через стопу на грунт достигает до 400 кг. Если не думать о судьбе колена, стараясь только много прыгать ради техники, особенно на предельные высоты, то оно травмируется раз и навсегда, что закроет дорогу в большой спорт.

Есть разница в напряжениях на коленный сустав при прыжках в высоту и в длину. При прыжке в длину усилие прямолинейно ложится на суставные поверхности. При прыжке в высоту отталкивание чаще выполняется с развернутой стопой или с наклоном в сторону планки. А это создает неравномерные давления в разных частях коленного сустава. За год обычно делается несколько тысяч прыжков, что может плохо повлиять на рабочее состояние сустава.

А дети хотят прыгать только высоко и далеко. Необходимо подумать, как изменить привычное желание прыгать в полную силу, как их «обмануть». К примеру, на низкой высоте сделать без остановок пять прыжков с учетом затраченного в целом времени. Это задание органично перейдет в соревнование на ловкость и координацию. Интересно задание: кто, перепрыгивая планку, сумеет толкаться маховой ногой. Кто успеет над планкой переложить легкий предмет из одной руки в другую, прыгая способом «ножницы», или кинуть его под планкой точно к началу разбега способом «фосбери».

Заданий можно придумать много и в прыжках в длину с места, с одного, с трех шагов, задавая дальность приземления, начиная от минимальной до максимальной.

При этом методе мы учим различать уровень усилий, что является одной из главных задач, вырабатываем их точность, а упражнение выступает как соревнование. Становится возможным оценивать свои ощущения.

Голень, голеностопный сустав и стопа — это в целом прекрасная, но сложная и легко травмируемая нагрузками конструкция.

Голень по своему строению не бывает мышечной. Интересны наблюдения доктора А.Залманова, хотя он не тренер, а врач. Его удивило, что носильщики экспедиции, имея очень тонкие ноги, тем не менее, легко справлялись с подъемом, переноса на себе очень большой груз. Это говорит о роли сухожилий, а не о «силовом развитии» мышц.

В строении голени много фасций, проходящих по связкам и мышцам. Все они крепятся к костям голени. При «забитых» мышцах появляются боли

трудно будет восстанавливать ногу.

Если говорить о развитии ноги в целом, то голень и стопа отстают от темпа развития бедра. В этой связи надо перераспределить нагрузки и подумать о режимах, в основном укрепляющих связки и сухожилия.

Особое строение голени связано, прежде всего, с работой стопы. Надо осмыслить с позиции выбора путей упражняемости, что такое стопа как главная опора и рычаг для сохранения устойчивости нашего тела и возможности передвижения. Все давления на грунт происходят через стопу. Начиная с касания стопой грунта, эта часть ноги воспринимает и амортизирует для тела динамические и ударные, невероятно «грубые», нагрузки. Стопа работает в основном как амортизатор, а колено смягчает идущее усилие своим сопротивлением сгибанию.

Особое место в развитии ног занимает работа со стопой, имеющей, условно говоря, три зоны.

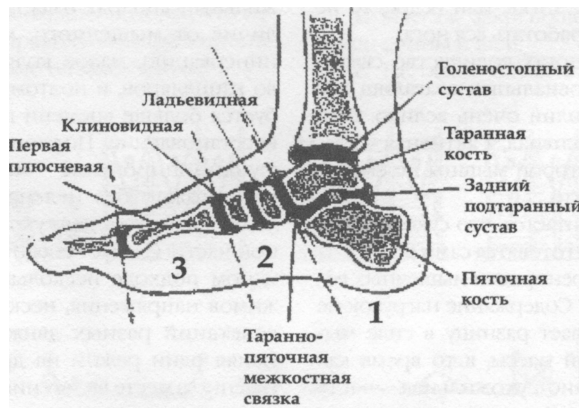


Рис. 7. Расположение функциональных зон в стопе

в ахилловом сухожилии и в месте перехода его в мышцы. В голени большое место занимают сухожилия, апоневрозы и перемычки. Обычными приседаниями, выпрыгиваниями мы тренируем в основном тягу икроножной и камбаловидной мышц, а причиной многих травм оказывается именно «забитая» камбаловидная мышца, которая спрятана под икроножной, что надо учитывать при массаже. Когда новичок начинает тренировку, то она дает о себе знать болями вдоль голени (надкостница). Тренер может оперативно предупредить такое переутомление, проверяя состояние ноги обычным прощупыванием и определяя степень болезненной реакции. Пропустив этот момент,

Стопа — это рычаг разного рода, зависящий от позиции в опоре. Она на самом деле не такой жесткий, целостный рычаг, какой мы видим ее закрытой обувью. Если кости бедра и голени монолитны, то в стопе есть 26 костей, 33 сустава и другие сравнительно мелкие связки и сочленения. Такого количества особенностей нет ни в одном суставе. Всего в стопе 107 связок, сухожилий и нервов. В переднем отделе стопы расположено 5 плюсневых костей, которые **выдерживают вес тела** при ходьбе и беге. Поэтому развитие подошвенных сгибателей пальцев играет огромную роль (!). Их усилия передаются через расположенный «высоко» голеностопный сустав, в котором есть таранное

и подтаранное сочленения. Таранная и пяточная кости, по сути, образуют еще «сустав», хотя в описании всегда идет разговор о голеностопном суставе. В целом, такой сустав над стопой — пирамида» из небольших по площади сочленений. Без работы проходящих вокруг мелких связок и разных сухожилий сустав слабеет, поэтому часто возможны подвывихи.

Принимая во внимание сложное строение стопы, любое повреждение может сделать ее неработоспособной для нагрузок. Как известно, сложная система выходит из строя быстрее. Поэтому огромное внимание придется уделить развитию стопы. Подошвенный свод стопы имеет три слоя мышц.

Не всякое строение стопы можно обозначить у детей как плоскостопие. Когда животные (слон, тигр) в движении наступают на ногу, их «стопа» расплющивается, что увеличивает устойчивость. Это нормальное явление и у человека, а не плоскостопие.

С рождения форма и ширина стопы бывают разные. При давлении сверху она, естественно, расплющивается. Отпечаток стопы в момент опоры не может дать точных сведений. Роль мышц подошвы следует оценивать, разглядывая подошву стопы в безопорном положении. Формирование стопы в условиях города ограничено обувью, причем с раннего детства.

Силу мышц подошвенного свода и разгибателей вы увидите, когда попросите спортсмена подняться на носок одной ноги и некоторое время так стоять. Обычно слабые подошвенные мышцы не позволяют устоять даже несколько секунд «Плоскостопие» — чаще особенности строения стопы.

Для развития подошвенных мышц полезны все передвижения в песке, без обуви. Для изменения тонуса стопы необходимо ее самомассаж сразу же после нагрузки.

На сегодняшний день все упражнения для развития стопы выполняются как обычный подъем на носках. Вспомните, какое огромное количество таких упражнений мы делаем, желая укрепить стопу. Но подъем на пальцах осуществляется за счет тяги икроножной и камбаловидной мышцами через ахиллово сухожилие, и работают именно эти мышцы, крепящиеся сухожилиями к пя-

точной кости. При таком движении сама стопа, как рычаг, оказывается в роли сравнительно пассивной опоры.

А ее значение в легкоатлетических отталкиваниях совсем другое. В движениях бега и прыжков, касаясь грунта, «схода», стопа осуществляет свое **подошвенное разгибание** и тем самым выполняет толчок тела вверх. Если она в силу своей слабости развития «проваливается», то все в толчке делается за счет разгибания коленного и в меньшей степени, тазобедренного суставов. Не случайно длинная связка подошвенного свода стопы выдерживает напряжение на растяжение до 400 кг. Не надо путать развитие и укрепление стопы с развитием мышц голени и бедра. Что бы при беге и прыжках стопа могла амортизировать, необходимо целевое развитие подошвенного свода. Наша тренерская проблема в том, что в занятиях с детьми почти не уделяется времени для укрепления мышц, связок и сухожилий, осуществляющих именно подошвенное сгибание пальцев к пяточной кости.

Травмы голеностопного и коленного суставов возникают из-за недостаточной готовности стопы, ее малой упругости при давлении сверху. И не просто упругости, а мгновенной упругой отдачи. Обычные силовые режимы не дают упругости, пригодной в беге или прыжках.

Вначале, при слабых подошвенных мышцах, стопа не выдерживает, становится плоской, и «пропускает» ударные влияния. Затем боли наступают в ее верхней поверхности, где 7 крупных костей сочленяются между собой. Далее начинает болеть ахиллово сухожилие и продолжается цепная реакция: надкостница, мышцы голени. Потеряв амортизацию и жестко пропуская все удары, травмируется колено, после чего вся жесткая нагрузка ударяет по тазобедренному суставу, травмируя мышцы бедра. Чаще — это мышцы задней поверхности. Соответственно, «устает» от сотрясений позвоночник и по нервным путям «неприятности» возвращаются обратно.

И все это происходит из-за отсутствия амортизации стопы. Вот и приходится задуматься: **теряем ли мы время, упражняя стопу в тренировке!?**

Итоги вышесказанному.

Основное внимание следует уделять не бедру, а развитию голени и стопы, рассматривая их как единое целое. В стопе скрыт пружинистый амортизатор всех толчков от грунта и приземлений на него. В силу возрастных особенностей связки и мышцы стопы не успе-

личина нагрузки выбирается в зависимости от готовности ног (от 15 до 40 кг). Для эффективности работы стопами колени должны быть все время согнуты под постоянным углом.

2. Использование для упражнений стоя пластиковых труб больших и малых диаметров.

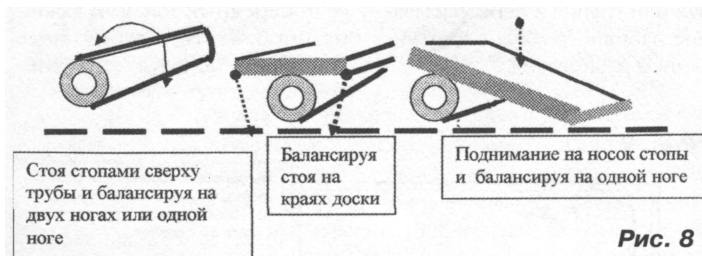


Рис. 8

вают за темпом развития мышц, расположенных выше по ноге.

Наши многолетние наблюдения за школьниками, начиная с первого класса, показали, что у девочек в период 13—14 лет (в силу возрастных половых особенностей) прыгучесть уменьшается и стопа «слабеет». Поэтому необходимо заранее, в 11—12 лет, делать все возможное для опережающего развития стопы. В значительных объемах резкие сотрясения, а особенно ударные давления у детей до 13 лет, могут мешать формированию ног и разрушать хрящевые прослойки суставов.

**Для силового развития ног мы не используем штангу.** Достаточно использовать набивные мячи, гантели, блины весом от 3 до 10 кг, резину для упражнений с сопротивлением, в доступной мере — тренажеры.

*Чем мы пользуемся и что создали из оборудования в тренировочном поиске?*

**1. Тренажер с весом:** упражнения для стоп в положении лежа на спине. Ноги в коленях все время прямые, что позволяет выделить работу голеностопного сустава. При согнутых коленях в большей мере работает другая зона стопы.

Для развития мышц подошвенного свода нужны упражнения, при которых **пальцы стопы сближаются с пяткой.** При этом работают еще сухожильные сгибатели пальцев. Вес надо удерживать в передней части стопы, ближе к пальцам. Ве-

Трубы пластиковые обычные, длиной от 50 см (для одного человека) или до 1,5 метров (для двоих одновременно).

Задание: удержаться и не упасть при их колебаниях.

Диаметр труб должен быть разным — от 10 до 25 см, он имеет значение для того, в каком месте стопы или голени нагружается нога. Оптимальный диаметр — в районе 20 см. Упражнения лучше делать, положив трубу на траву или гимнастический мат. Обязательно предупредить учеников, что падать при потере равновесия нужно только вперед. В данном случае обычное удержание равновесия на уменьшенной опоре превращает задание в мощное тренирующее упражнение, при котором активно работают и боковые связки на стопе. При этом (в отличие от наддувных поверхностей и др.) становится реальным целенаправленно развивать, укреплять двигательные возможности стопы в разных зонах и голеностопный сустав в разных местах. Таким образом, сразу решаются две задачи подготовки: тренировка в равновесии и развитие, укрепление мышц стопы и сопутной голени.

Другое задание — стоя двумя ногами на концах доски, балансировать на повышенной опоре. Доску положить сверху поперек трубы. Делаем упражнения, меняя тут же трубы разного диаметра. Большой диаметр трубы в большей мере развивает область голеностоп-

ного сустава и сухожилия на голени.

Сохраняем равновесие, стоя на трубе и удерживая на ладони вертикально расположенную палку. Делаем полу-приседания, переступаем с ноги на ногу, подъемы рук вверх, движения в воздухе одной ногой при удерживании общего равновесия.

Стоя на трубах, играем в пара или группе в перебрасывание набивного мяча с удерживанием равновесия.

кой мостик позволяет, делая подскоки на наклонной поверхности, добиться совсем другого влияния. В этом случае не пальцы сближаются с пяткой, как в тренажере с весом, а пятка, опускаясь, сближается с пальцами. Происходит тренировка подошвенных сгибателей.

В тренировках стопы обычно не учитывается роль ее поперечных зон. Нам важно разнообразить нагрузочные усилия, используя упражне-

• Стоя босиком, передвигаться способом «гусеница» вверх и вниз по мостику.

• Делать упражнения для укрепления мышц живота:

- лежа на спине головой к рейкам и держась за них руками поднимать ноги,

- лежа на спине (закрепив ноги в рейках) садиться.

• Делать различные упражнения, лежа на грунте, со стороны стенки из реек, используя эти рейки для захвата руками или опоры ногами.

• Лежа ногами к рейкам и поставив ноги на одну из них пятками, нужно сильно давить ступнями вниз, в результате чего поднимается таз, укрепляя и развивая мышцы задней поверхности бедра. Можно делать такое упражнение, начиная в исходном положении с прямыми, а затем с полусогнутыми ногами. Это не одно и то же — согнув ноги в коленях, мы нагружаем другие мышечные участки задней поверхности бедра.

• Закрепив на мостике в разных местах приспособления из резинового жгута, можно (стоя, сидя и лежа) делать упражнения,

необходимые для определенно направленной нагрузки.

4. Нами придуманы стойки, переконструированные в «прыжковый тренажер».

5. Упражнения с предметами:

• Упражнения со скакалкой: — бег наперегонки;

— подскоки на месте с постоянно прямыми или согнутыми ногами;

— подскоки с продвижением вперед или вбок.

• Упражнения с обручами: — бег по гимнастическим обручам, расположенным полукругом, по диагонали или в произвольном порядке;

— прыжки в обручах, перепрыгивания из обруча в обруч;

— чередование бега и прыжков.

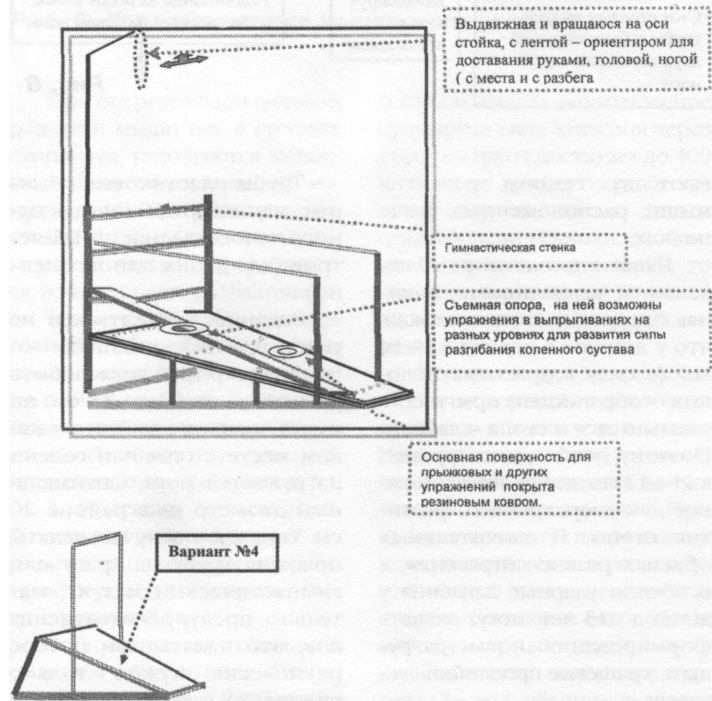
• Упражнения с короткой, широкой резиной сидя, закрепив резину на стопе.

• Упражнения с набивным мячом от 2 до 3 КГ:

— держа мяч над головой на вытянутых руках, выполнять любые из вышеуказанных упражнений.

• Окончание в следующем номере

Рис. 9



Этот вариант мостика служит для выполнения высоких подскоков, удерживаясь руками за верхнюю рейку. Так же возможны упражнения, в том числе растяжка икроножных мышц, проминание стопы, различные подскоки в положении выпада, покачивание. Возможны упражнения лежа для укрепления мышц живота

Устраиваем «гонки», катаясь на трубах (2—3 метра).

3. Нами изобретен и используется постоянно мостик-тренажер — многофункциональный, для развития ног и, прежде всего, стопы (см. рис. 9).

Мостик наклонный, с поручнями и передней стенкой из реек для дополнительных заданий. От обычного мостика его отличают три дополнительные части (см. рис. 9).

Во время подскоков на наклонной поверхности мостика работают подошвенные мышцы, удерживая пятку на том же расстоянии от опоры пальцами, более того, сближаясь с ними. В обычных подскоках на горизонтальной опоре подошвенные мышцы просто растягиваются. А та-

кая, действующие на конкретные зоны стопы — подскоки во все стороны, по кругу, вверх, в движениях вниз вперед лицом или вверх спиной.

В общей сложности, нами придумано более 70 упражнений с использованием мостика. Приведем некоторые из них:

• Опираясь руками о поручни, делать поочередно приседания и подскоки.

• Поставив одну ногу на рейку и держа ее в горизонтальном положении, подпрыгивать на другой ноге.

• Стоя на мостике, бежать на месте, используя беговой шаг (вперед-назад) и стараясь как можно чаще выполнять смену ног. Сразу после упражнения перейти на бег по грунту.

Рис. 10. Примерные упражнения для развития всех частей тела

