

среднее значение у девочек 7,0 – «отлично», мальчиков 6,0 – «отлично»), повороты на гимнастической скамейке (оценивалось время выполнения 4 поворотов, среднее значение у девочек 5,5 – «хорошо», мальчиков 6,1 – «удовлетворительно»). Способность к согласованию: перешагивание через гимнастическую палку (определялось время выполнения теста, среднее значение у девочек 15,4 – «достаточно», мальчиков 15,4 – «достаточно»). Способность к ориентированию в пространстве: бег к пронумерованным мячам (определялось по времени, показанному учеником, выполнившим упражнение в целом, среднее значение у девочек 9,3 – «хорошо», мальчиков 8,9 – «хорошо»).

По результатам исследования следует отметить, что КС – такие как динамические и пространственно-временные параметры движения, чувство ритма и способность к ориентированию в пространстве – находятся на достаточно высоком уровне. Способность к согласованию у мальчиков и девочек находится на низком уровне. Данные исследования трех тестов на способность к сохранению устойчивого равновесия показали, что результаты сильно колеблются у мальчиков и у девочек (от высокого уровня – балансирование на гимнастической скамейке, до низкого – проба Ромберга усложненная).

Таким образом, процесс подготовки легкоатлетов-прыгунов, занимающихся в учебно-тренировочных группах 3–4-го года обучения, необходимо корректировать с учетом полученных результатов исследования: для повышения уровня координационной подготовленности обучение должно быть направлено на развитие не только общих КС, но и специфических.

1. Верхопанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
2. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников. – М., 1988. – 271 с.
3. Лях, В. И. О концепциях, задачах, месте и основных положениях координационной подготовки в спорте / В. И. Лях, Е. Садовски // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 5. – С. 40–47.
4. Лях, В. И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте / В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 3. – С. 15–18.
5. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

## МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ У ДЕСЯТИБОРЦЕВ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Романов И.В.,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь.

Под быстротой как физическим качеством понимается способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени [7].

При ее оценке различают три основные формы: латентное время двигательной реакции, скорость одиночного движения и частоту движений. Следует заметить, что скорость одиночного движения и частота движений непосредственно связаны с силой.

Добиться возрастания скорости в каком-либо движении можно за счет увеличения максимальной скорости или за счет увеличения максимальной силы. Исследования и практика показали, что достичь значительного повышения уровня максимальной скорости довольно трудно, тогда как проблема повышения силовых возможностей решается проще [3].

Способность выполнять движение быстро – одно из важнейших качеств многоборца, от которого зависят главным образом результаты в беге на 110 м, 100 м с/б, 400 м, в прыжках и метаниях. По сравнению с другими физическими качествами быстрота развивается значительно труднее, однако многие десятиборцы благодаря своей разносторонней подготовке значительно улучшают результаты в спринте [4].

Бег на 100 м – основа многоборья. Быстрота нужна десятиборцу во всех видах программы. Причем скоростные тренировки не оказывают отрицательного влияния на результаты в других видах и на развитие физических качеств. Спринт длится в считанные секунды. Чтобы избежать перегрузки двигательного аппарата и большого нервного напряжения, тренировки на развитие быстроты бега рекомендуется проводить лишь 2–3 раза в неделю (с января по сентябрь). При этом нужно постоянно помнить, что спринтерские дистанции являются одним из главных источников спортивных травм, поэтому надо быть особенно осторожным и внимательным [5].

Процесс овладения техникой, быстротой отдельных движений должен осуществляться на протяжении всех периодов тренировки. Мнение о том, что зимой надо развивать в основном силу и выносливость и лишь в марте – апреле – быстроту, нам представляется неправильным. Однако специалисты в спринтерском беге [9–11]

считают, что включать в занятия бег с максимальной скоростью следует только в соревновательном периоде, когда установится стабильная техника. В остальное время следует на тренировочных занятиях бегать со скоростью до 80–90 % от максимальной.

Скоростные упражнения включаются в подготовительном периоде в план 2–3 раза в неделю. Упражнения на развитие быстроты реакции и на совершенствование техники бега можно выполнять ежедневно. Быстрый бег в наших климатических условиях в подготовительном периоде можно проводить только в закрытом помещении [12].

Специальными исследованиями определены оптимальные возрастные периоды развития разных проявлений скорости. Так, от 7–8 до 11–12 лет лучше развиваются двигательные реакции и частота движений, а в 13–14 лет эти параметры приближаются к величинам, характерным для взрослых.

Любопытно, что этот период (13–14 лет) максимально благоприятен для развития координационных способностей, поэтому именно в этом возрасте нужно совершенствовать циклические скоростные упражнения.

Прогрессивное развитие быстроты наблюдается в 15–16 лет у юношей. В последующем скорость целостных двигательных действий у спортсменов продолжает медленно расти до 17–18 лет и после стабилизируется. Это, естественно, не обозначает, что после 15–16 лет практически невозможно достичь существенного улучшения скорости за счет специализированной тренировки. При этом достижения будут лучше, если тренировки начать в период активного природного развития скорости.

В возрасте от 11–12 до 15–16 лет у мальчиков наблюдаются высокие темпы прироста скорости целостных двигательных действий (одиночных и циклических).

Итак, отталкиваясь от биологических закономерностей развития быстроты и скоростно-силовых возможностей юных десятиборцев, в этот возрастной период целесообразно комплексно развивать собственно скоростные и скоростно-силовые возможности.

Принимая во внимание тот факт, что возраст 13–14 лет максимально благоприятен для воспитания скоростных возможностей, весьма важно уже на начальном этапе подготовки уделять этому качеству должное внимание. Так как рост скорости у юных многоборцев связан, по большей части, со способностью к высокому темпу движений (частота шагов при беге), то и задачи по развитию скоростных возможностей на этом этапе будут сводиться к содействию развития умений выполнять упражнения с высокой частотой движений. В дальнейшем появляется задача скоростно-силовой подготовки наряду с высоким темпом исполнения упражнений.

При достижении более высокого результата в десятиборье зависимость скоростных возможностей от уровня силовой подготовки проявляется в еще большей мере [5].

Средства для скоростной подготовки десятиборцев должны подбираться в зависимости от задач. Так, на этапе предварительной спортивной подготовки (9–11 лет) и на этапе начальной специализации (12–15 лет) целесообразно использовать спортивные и подвижные игры, различные эстафеты, метание и толкание легких снарядов и предметов (диск, копье, ядро, камни, теннисные мячи и др.). Также нужно включать бег под уклон, прыжки в высоту в длину и с шестом с применением гимнастического мостика. На этапе углубленной специализации (16–18 лет) наряду со скоростными упражнениями, играми и эстафетами требуется применять силовые упражнения с преодолением сопротивления своего веса и упражнения с небольшим отягощением, выполняемые в высоком темпе. На этапе спортивного совершенствования (19 лет и старше) следует практически убрать спортивные и подвижные игры, зато больше внимания уделить скоростно-силовой подготовке с использованием упражнений со штангой, бега в гору, прыжковых упражнений.

Максимально распространенным тестом контроля скоростной подготовленности юных десятиборцев является бег на 30 м с ходу. При использовании этого упражнения мы избегаем влияния техники владения низким стартом и юный десятиборец имеет возможность показать скоростные возможности в «чистом виде» [1].

Упражнения на совершенствование техники и развитие быстроты следует выполнять в начале тренировочного занятия, затем следуют упражнения на развитие силы и прыгучести. Упражнения на развитие скоростной и общей выносливости проводятся в конце тренировки [14,15].

Десятиборцам лучше тренироваться коллективно. Хорошо, когда равные по силам десятиборцы проводят совместные тренировки. При этом занятия проходят веселее и спортсмены выполняют нагрузки, на которые они, тренируясь в одиночестве, не были бы способны. Однако нельзя каждую тренировку превращать в соревнование [13].

Таким образом, для максимального уровня развития быстроты на первых этапах спортивной подготовки у десятиборцев следует включать спортивные и подвижные игры, бег под уклон, метания легких снарядов; на этапах углубленной специализации и спортивного совершенствования следует практически исключить спортивные и подвижные игры, так как они на этих этапах спортивной подготовки особенно травмоопасны, зато больше внимания нужно уделить скоростно-силовой подготовке с использованием упражнений со штангой, бега в гору, прыжковых упражнений.

Таблица – Упражнения для развития быстроты на этапах подготовки в десятиборье

<b>Упражнения для совершенствования техники бега и развития быстроты реакции</b>				
Разновидность упражнения	Этапы многолетней тренировки многоборцев			
	этап предварительной спортивной подготовки (9–11 лет)	этап начальной специализации (12–15 лет)	этап углубленной специализации (16–18 лет)	этап спортивного совершенствования (19 лет и старше)
Старты из разных положений (лежа на спине, на животе, стоя спиной в направлении бега и т. д.)	иногда <sup>1</sup>	иногда	иногда	редко <sup>2</sup>
Прыжки вверх из полуприседа по команде с доставанием подвешенного предмета.	иногда	иногда	иногда	редко
Бег на месте и с продвижением вперед, высоко поднимая колени. Сочетать с оптимальным наклоном туловища, правильной работой рук и дыханием	часто <sup>3</sup>	часто	часто	иногда
Бег на месте и с продвижением вперед с захлестыванием голени при опущенном бедре. Сочетать с расслаблением неработающих мышц	часто	часто	часто	иногда
Бег прыжками с ноги на ногу. Стремиться полностью выпрямлять толчковую ногу	редко	иногда	иногда	иногда
Бег с выпрямленными коленями, отталкиваясь только стопой	редко	иногда	иногда	иногда
Бег в гору	редко	редко	иногда	часто
<b>Упражнения для развития быстроты движений и скорости бега</b>				
Бег с низкого старта с партнерами по команде – 30–60 м	редко	иногда	часто	часто
Бег на время с ходу – 30–60 м	часто	часто	иногда	редко
Участие в прикидках и соревнованиях на 30, 60 и 100 м	часто	часто	иногда	редко
Бег с ускорением	иногда	иногда	иногда	иногда
Бег с изменением скорости	часто	часто	иногда	редко
Тренировка в передаче эстафеты	часто	часто	иногда	редко
Бег с горы с целью достичь максимальной скорости и поддерживать ее на горизонтальном участке	часто	часто	иногда	редко
Движения руками как при беге с максимальной скоростью (10–20 сек.)	часто	часто	иногда	редко
Бег на месте с опорой руками о барьер, с максимальной частотой движений (10–20 сек.)	часто	часто	иногда	редко

Примечание: иногда<sup>1</sup> – 2–4 раза в месяц;  
редко<sup>2</sup> – менее 2 раз в месяц;  
часто<sup>3</sup> – более 4 раз в месяц.

1. Волков, В. В. Тренировка в многоборьях: учебник тренера по легкой атлетике / В. В. Волков. – Минск, 1974. – С. 511–533.
2. Гетманец, С. И. Избранный вид или многоборная подготовка / С. И. Гетманец // Легкая атлетика. – 1960. – № 1. – С. 7–8.
3. Зацюрский, В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зацюрский – М.: Ф и С, 1980. – 247 с.
4. Куду, О. Ф. Легкоатлетические многоборья / О.Ф. Куду – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 56 с.
5. Куду, Ф. О. Соревновательные нагрузки десятиборца / Ф. О. Куду, Н. Л. Семиколенных // Легкая атлетика. – 1971. – № 4. – С. 18–19.
6. Лукаускас, Р. И. Управление тренировочным процессом в многоборьях / Р. И. Лукаускас // Теория и практика физической культуры. – 1965. – №5. – С.36–38.
7. Лутковский, Е. М. Легкая атлетика / Е. М. Лутковский – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 231 с.
8. Оббариус, Д. И. Разносторонность и творчество / Д. И. Оббариус // Легкая атлетика. – 1967. – № 2. – С. 3–4.
9. Озолин, Э. Г. Тренировка в беге на короткие дистанции / Э. Г. Озолин. – М.: Теория и практика физической культуры. – 1970. – № 4. – С. 265–278.
10. Петровский, В. В. Бег на короткие дистанции / В. В. Петровский. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 159 с.
11. Платонов, В. Н. Подготовка юного спортсмена / В. Н. Платонов. – Киев, 1988. – 283 с.
12. Платонов, В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – Киев, 1984. – 387 с.
13. Понов, Г. Г. Динамика факторной структуры тренированности юных десятиборцев / Г. Г. Понов // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 9. – С.32.
14. Соха, С. Комплексность и универсальность – два «кита» многоборья / С. Соха // Легкая атлетика. – 1974. – № 2. – С. 28–29.
15. Соха, С. Фундамент успеха / С. Соха // Спорт за рубежом. – 1978. – № 3. – С. 4–7, 10–11.

## **УЧЕТ ИНЕРЦИОННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КАК ФАКТОРА НАГРУЗКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ БРОСКОВ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ**

*Семенюк М.В.,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Отличительной особенностью технического мастерства в спортивной борьбе, по мнению Ю.В. Верхошанского, является наличие широкого комплекса двигательных действий, требующих высокого уровня развития способности к проявлению взрывных усилий и обладающих определенной приспособительной вариативностью к переменным соревновательным условиям. В то же время для них характерен высокий уровень развития способности противостоять утомлению без снижения эффективности технических и тактических действий и приемов [1]. Описанные особенности определяют содержание подготовки в спортивной борьбе.

Двигательный состав борцовского поединка составляют передвижения борцов и собственно технические приемы. Наиболее высокие требования к двигательной подготовленности спортсмена предъявляют приемы спортивной борьбы – броски, сваливания, переводы [2]. Из названных технических действий наиболее трудными для обучения и совершенствования являются броски, для выполнения которых необходима значительная силовая подготовка мышц, обеспечивающих основную фазу этих приемов, причем в режимах, соответствующих их динамическим условиям.

Традиционно такая силовая подготовка может осуществляться на основе специально-подготовительных упражнений, как правило, включающих в себя технические действия или их элементы. Усложнение выполнения, позволяющее приблизить исполнение приемов к условиям реального борцовского поединка, осуществляется с помощью разнообразных утяжелителей, тренировочных устройств, тренажеров и подбором партнеров разного веса [2, 3].

К настоящему времени в спортивной борьбе разработано большое количество тренировочных устройств и тренажеров для решения задач физической, технической и тактической подготовки. При этом целый ряд технических средств позволяет осуществлять тренировочное воздействие сопряженным методом [4–9]. Следует отметить, что наиболее широкое применение в практике подготовки борцов нашли борцовские манекены.

В то же время для эффективного обучения и совершенствования техники бросков в спортивной борьбе важной представляется задача определения наиболее существенных биомеханических характеристик названных технических приемов.

Основными биомеханическими характеристиками бросков в спортивной борьбе являются кинематические (угловое перемещение, угловая скорость и угловое ускорение тел спортсменов и в особенности – атакуемого) и динамические (момент инерции тела атакуемого и момент силы, необходимый для придания ему вращательного движения).