

## **Особенности физического развития при занятиях спортом**

Особенности физического развития школьников в связи с возрастом и под влиянием систематических занятий физическими упражнениями имеют немаловажное значение для правильного решения многих вопросов педагогической практики.

В результате исследований врачей, физиологов и педагогов накоплено большое количество данных, характеризующих возрастные особенности организма детей, подростков и юношей при занятиях физической культурой и спортом.

Полученные данные важны при решении педагогических проблем физического воспитания школьников, поскольку на базе представлений о закономерностях возрастного развития организма и влияния, оказываемого на него физическими упражнениями, должны решаться принципиальные вопросы организации и методики занятий.

Специальное воздействие физических упражнений на организм человека с целью развития определенных качеств должно быть согласовано с естественным ходом возрастного развития организма. Чаще всего воздействие с целью активного влияния на развитие тех или иных качеств должно совпадать с периодом, когда в организме развиваются те его стороны, от которых зависит данное качество.

Формирование двигательной функции человека тесно связано со становлением высшей нервной деятельности, формированием нервно-мышечного аппарата и его функций, развитием внутренних органов и процессов обмена веществ. Неравномерность морфологического и функционального развития отдельных органов и систем лежит в основе особенности их взаимосвязи на разных этапах онтогенеза (Головина Л.Л.).

Возрастные изменения носят неравномерный характер. Периоды ускоренного развития чередуются с периодами замедления и относительной стабилизации. Индивидуальное развитие организма происходит гетерохронно, т.е. различные органы и системы формируются в различные сроки. В отдельные периоды жизни, например в период полового созревания, гетерохрония может усилиться.

В условиях современной цивилизации, в условиях снижения естественной двигательной активности наиболее эффективным, целенаправленным воздействием на организм следует считать систематические занятия физическими упражнениями.

Спортивная тренировка обеспечивает усиленный рост мышечной работоспособности. По мере повышения тренированности организма соответственно возрастает мышечная работоспособность. Юные спортсмены, по сравнению со своими сверстниками, не занимающимися спортом, обладают большей работоспособностью, выносливостью. При этом, чем старше возраст юных спортсменов и чем выше квалификация, тем больше различия между спортсменами и не занимающимися спортом. Особенно большие различия в работоспособности, между занимающимися и не занимающимися спортом, наблюдаются у девочек.

Вместе с ростом работоспособности у юных спортсменов увеличивается способность к максимальному потреблению кислорода. Под влиянием систематических занятий спортом аэробная производительность повышается, особенно у девочек занимающихся спортом. Л.Л. Головина считает, что возможно это связано с тем, что у юных спортсменок старшеклассниц наблюдается снижение относительного содержания жира до 14%.

В результате анализа экспериментальных данных (С.Б. Тихвинский) удалось выявить у юных спортсменов и школьников, не занимающихся спортом следующие закономерности:

- 1) более высокие показатели функциональных параметров у мальчиков, чем у девочек
- 2) более значительные различия между мальчиками и девочками в 15 лет

В Омске были обследованы учащиеся в возрасте 15-16 лет часть из которых занималась различными видами спорта в детских спортивных школах и имела спортивные разряды от 1 юношеского до 1 взрослого. Исследования проводились как при напряжённой мышечной работе, так и при дозированной работе.

У юных спортсменов девятых классов были зарегистрированы более значительные величины МПК по сравнению с остальными школьниками. У учащихся общеобразовательных и математических школ, не занимающихся спортом величины МПК были примерно одинаковыми, а у учащихся художественных и музыкальных школ оказались самые низкие величины МПК.

Систематические занятия спортом значительно повышают аэробную производительность у юных спортсменов. На аэробную производительность также оказывает влияние характер выполняемых упражнений. У юных спортсменов занимающихся циклическими видами спорта МПК выше, чем у представителей ациклических видов спорта.

Наблюдение В.К. Ефимова на протяжении 6 лет за одними и теми же спортсменками-лыжницами показали, что за один и тот же период времени под влиянием целенаправленных систематических занятий спортом прирост показателей кардиореспираторной системы у юных лыжниц почти в 2 раза превосходит прирост показателей их физического развития.

Результаты исследований Ю.Д. Шипановского и В.С. Мартынова показывают, что у детей систематически занимающихся лыжными гонками происходит поступательный рост мышечной силы. При этом сила каждой отдельной группы мышц проходит свой специфический путь формирования и развития. Наиболее сильные среди них – разгибатели бедра, туловища, подошвенные сгибатели стопы.

Интересные данные получены в динамике возрастных изменений суммарной силы измеряемых групп мышц, которые характеризуются неравномерностью подъёма. Так с 14 до 15 лет наблюдалось замедление темпов роста силы у подростков занимающихся и не занимающихся спортом. По мнению М.Я. Горкина подобное замедление темпов роста силы обусловлено гормональными перестройками в организме подростков.

Отмеченное с 15 до 16 лет вторичное повышение силы можно объяснить, вероятно, завершением пубертатного периода, когда все органы и системы человека достигают высокого уровня совершенствования.

Лыжные гонки предъявляют высокие требования к выносливости, скоростно-силовой и силовой подготовке лыжника. Для эффективного преодоления современной трассы лыжнику-гонщику требуется высокоразвитая специфическая сила мышц нижних и верхних конечностей. У лыжника-гонщика такими мышцами являются разгибатели бедра (четырёхглавая мышца бедра), голени, разгибатели плеча (трёхглавая мышца плеча) и мышцы туловища (широчайшие мышцы спины и большая круглая мышца).

Сила и выносливость мышц зависит от композиций мышечных волокон, чем больше процент медленных волокон, тем выше статическая выносливость. Соотношение между быстрыми и медленными волокнами у разных людей сильно варьирует – от 25% до 90%. Лыжник-гонщик экстра-класса должен иметь 70-90% медленно сокращающихся волокон (Голлник и др., 1972; Н. Рузко, 1977).

Исследования В.К. Кузнецова показали, что в 16-17 лет темпы роста показателей специальной силы снижаются. С этого момента характер возрастных закономерностей развития специальной силы у школьников, не занимающихся спортом, и у лыжников-гонщиков становится качественно одинаковыми. Различия наблюдаются в темпах роста, которые значительно выше у юных спортсменов.

Абсолютные показатели и темпы роста специальной силы у 17-18 летних юношей не занимающихся спортом, и у юных спортсменов существенно отличаются – у первых они ниже. Так, у не занимающихся спортом при одновременном отталкивании руками показатели силы ниже на 12,09 кг (29%), при попеременном отталкивании руками – на 14,43 кг (25%) и при отталкивании ногой – на 36,92 кг (20%). У спортсменов с 13-14 до 17-18 лет наблюдается резкий скачок, в развитии

показатели мощности отталкивания. У лиц, не занимающихся спортом, в этот период темпы её прироста не значительны.

Данные возрастных закономерностей развития специальных силовых показателей у юных спортсменов и школьников, не занимающихся спортом, необходимо учитывать при планировании средств и методов их воспитания в процессе учебно-тренировочных занятий, а также уроков лыжной подготовки в школе.

Становление отдельных физических качеств, а также параметров, характеризующих физическое развитие юных лыжниц 10-16 лет, происходит гетерохронно. Скачок увеличения силы мышц отмечается с 11-13 лет, ежегодный прирост достигает 49%. В последующем темпы роста силы снижаются. Наибольшие изменения скоростных и скоростно-силовых качеств отмечено в возрасте 11-14 лет. Показатели быстроты увеличиваются на 15%, а прыгучесть на 24%. С 14 до 16 лет данные показатели изменяются незначительно.

С 10 до 16 лет длина тела юных лыжниц увеличивается на 28,1%, вес тела – на 30,1%, ЖЕЛ – на 47,6%, окружность груди – на 15,9%, выносливость – на 79,9%, мышечная сила - на 92,4%, быстрота – на 22,9%, скоростно-силовые качества – на 46,4%, гибкость – на 27,6%.

В последние годы в системе управления подготовкой спортсменов всё большее распространение получило моделирование различных сторон мастерства, методов тренировки. В методологии моделирования применительно к системе подготовки юных спортсменов особое значение приобретает учёт особенности возрастной динамики развития физических качеств.

Использованная литература:

1. Головина Л.Л. «Физиологические особенности некоторых функций и мышечной деятельности школьников»
2. Дворкин, Медведев «Возрастные изменения мышечной силы и скоростно-силовых качеств»
3. Кузнецов «Возрастные особенности развития специальных силовых качеств у не занимающихся спортом и лыжников-гонщиков 11-18 лет», Журнал «Теория и практика физического воспитания», №3, 1979
4. Раменская «Физиологическая характеристика лыжных гонок»
5. Шипановский, Мартынов «Исследования возрастных закономерностей развития силы мышц у лыжников-гонщиков», Журнал «Теория и практика физического воспитания», №4, 1979