**Критические периоды развития двигательных качеств школьников**

Еще в начале XX столетия ученые обратили внимание, что в процессе роста и развития живого организма наблюдаются особые периоды, когда повышается чувствительность к воздействиям внешней среды. Считают, что существует естественная периодизация развития, состоящая из взаимосвязанных, но отличающихся друг от друга этапов.

Этапы, на которых происходят значительные изменения, называют критическими периодами. Критическими потому, что они играют особую роль в жизни организма. Например, недостаточность в питании детей 8-9 и 12-13 лет приводит к значительному отставанию их физического развития, поскольку задерживается рост тканей костей. Наиболее тяжело недостаточное питание сказывается в период полового созревания.

Известный советский педагог Л.Выготский обращал внимание на необходимость изучения чувствительных периодов с тем, чтобы установить оптимальные сроки обучения. Педагогическое воздействие может дать нужный эффект на определенном этапе. А в другие периоды быть нейтральным или даже отрицательным.

Все мы хорошо знаем, что ребенка нужно научить ходить в раннем дошкольном возрасте. Если этого не произойдет, то в последующие годы становление вертикального положения тела идет очень медленно. Дети, выросшие до 11-13 лет вне человеческого общества, ходят очень плохо и быстрее передвигаются на четвереньках.

Известно также, что научить детей кататься на коньках и велосипеде легче всего в возрасте 6-8 лет (вероятно, потому, что в эти года активно развиваются органы равновесия), при этом навык сохраняется на долгие годы. А вот быстрее всего научить детей плавать можно лишь в возрасте 9-11 лет, а не в дошкольном возрасте, как часто говорят и пишут.

Детей младшего школьного возраста, особенно в период с 8-12 лет, можно обучить почти всем движениям, даже с очень сложной координацией. Если при этом не требуется значительного проявления силы, выносливости и так называемой скоростной силы. В частности, прыжкам порой трудно научить не потому, что детям недоступна координация движений в полете, а потому, что они еще не могут оттолкнуться ногами или руками (при опорных прыжках) с достаточной силой.

Поэтому чрезвычайно важно знать, в какие возрастные периоды происходит активное развитие двигательных качеств. Проведено много исследований по изучению возрастных особенностей развития силы, быстроты, выносливости и других двигательных возможностей детей. Накоплены многочисленные данные, специальный анализ которых показал, что:

1. развитие различных двигательных качеств происходит разновременно (гетерохронно);

2. величины годовых приростов разные в возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и девочек, а также отличаются по относительным величинам, если сравнить приросты разных двигательных качеств;

3. у большинства детей младшего возраста и среднего школьного возраста показатели разных двигательных качеств различные по своему уровню, даже если рассматриваются отдельные показатели быстроты и силы (например, смело можно утверждать, что если мальчик быстро пробегает короткую дистанцию, то это еще не значит, что он сможет быстро реагировать на внезапные сигналы в игровой обстановке: уровень силовой выносливости у одного и того же ребенка в большинстве не совпадает с уровнем статической или динамической выносливости и т.п.);

4. специальная тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузки, разрешающей сопоставить данные детей разного возраста, пола и физического развития, дает различный педагогический эффект и более высокие показатели в период естественного взлета того или иного двигательного качества.

Несомненно, что эффект от уроков физической культуры, занятий в спортивных секциях и самостоятельных занятий учащихся по заданиям учителя и тренера повысится, если педагоги будут знать, какие же возрастные периоды являются критическими в развитии двигательных качеств.

В течение первого года пребывания детей в школе не выявляется сколько-нибудь заметных изменений в развитии их двигательных возможностей. Увеличение объема двигательной деятельности в режиме дня первоклассников дает прирост лишь в пределах 10-20 %.

С 8-9 лет происходит бурное развитие движений в беге и плавании, причем скорость передвижения в плавании имеет второй этап интенсивного прироста с 14 до 15 лет. Максимальные величины темпа бега и частоты вращения педалей на велостанке достигаются мальчиками к 10, а девочками к 11 годам и в дальнейшем почти не изменяются.

Сила мышц у девочек 9-10 лет при тренировке на скорость в плавании возросла за один год так, что приблизилась к показателям 13-14 летних девочек. Увеличение числа прыжковых упражнений на уроках физической культуры в младших классах на протяжении 4 месяцев дало прирост прыгучести, равный годовому или превышающий его.

Сила мышц и скоростно-силовые качества более интенсивно нарастают в результате тренировки на начальных этапах пубертатного периода

Сила мышц спины и ног девочек интенсивно возрастает с 9-10 лет и почти прекращается после наступления менструации. У мальчиков четко выделяются два периода прироста силы мышц: с 9 до 11-12 лет и с 14 до 17 лет; прирост мышц рук заканчивается к 15 годам.

Статическая выносливость мышц рук у мальчиков и девочек имеет один критический период – с 8 до 10 лет. Статическая выносливость мышц спины у девочек активно увеличивается в 11-12 и 13-14 лет с задержкой в первый год после начала менструального цикла; у мальчиков – только в предпубертатный период с 8-11 лет.

Прыжковая выносливость у девочек резко возрастает с 9 до 10 лет, у мальчиков с 8 до 11 лет (220 % при расчете на 1 кг веса). В дальнейшем эти показатели с возрастом изменяются незначительно. За 2 часа занятий прыжковая выносливость у мальчиков 10-11 лет в период интенсивного развития выносливости повышается на 30-115 % и за последующие два с половиной месяца после прекращения занятий увеличивается в среднем на 66 %.

У девочек 12 лет (период существенного снижения выносливости) прыжковая выносливость после 24 занятий повысилась на 21-90 %. Наименьший эффект дал метод тренировок до отказа. Лучший – повторный и переменный. Однако после того же перерыва (2,3 месяца) она снизилась почти на 50 %. Тренировочный эффект исчез почти бесследно.

В другом исследовании (Г. Козырева, 1972) у девочек 11-12 лет за 4 месяца тренировки (3-4 раза в неделю) посредством прыжковых упражнений не было обнаружено достоверных улучшений выносливости в работе умеренной интенсивности на велостанке (продолжительность работы на 60 % от максимальной частоты вращения педалей). Удалось лишь предотвратить существенное снижение выносливости мышц ног, свойственное девочкам в предменструальный период. Та же картина была получена по данным силовой выносливости мышц ног и передней поверхности туловища: при первом появлении вторичных половых признаков силовая выносливость снижается на 26-43 %, и не увеличивается в течение всего пубертатного периода.

Силовая выносливость основных групп мышц к 11 годам у девочек достигает величин, свойственных девочкам 13-16 лет, а выносливость к мышечным нагрузкам умеренной интенсивности практически уже не отличается от девочек 13-14 лет (в основном за счет интенсивного прироста с 9-11 лет).