

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ
КАЧЕСТВ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОК

Костенко И.А.
БГУФК (Минск)

Качественные особенности двигательной деятельности ребенка характеризуется приростами проявлений быстроты, силы, выносливости, слаженности движений отдельных частей тела в двигательном акте. В понятие физического качества у взрослых и детей входят как проявления собственно двигательной функции, так и психофизиологические особенности, определяющие специфичность этих проявлений [1].

Возрастные изменения функциональных возможностей основных систем организма в решающей мере определяют и возрастные изменения уровня физических качеств, неодновременность и неравномерность их развития. Неодновременность проявляется в том, что уровень гибкости, быстроты, ловкости достигает своих максимальных значений уже в подростковом возрасте, а скоростно-силовые качества. Выносливость к силовым статическим упражнениям и по отношению к работе, выполняемой в условиях кислородного долга, в наибольшей степени появляются лишь по достижении зрелости, т. е. к 20–22 годам. Неравномерность состоит в том, что в одни возрастные периоды (их называют сенситивными или чувствительными) происходит бурное развитие определенного качества, а в другие – темпы его прироста замедляются, либо развитие вообще приостанавливается.

Изменение силы – способность человека преодолевать или противодействовать сопротивлению за счет мышечных напряжений – тесно связано с развитием костной и мышечной ткани, суставно-связочного аппарата, двигательного анализатора, влиянием гормонов и обусловлено изменением физиологического поперечника мышц, соотношением мышечных волокон различных типов, способностью к синхронизации деятельности синергистов, к своевременному включению мышц – антагонистов.

Для девочек характерен более быстрый темп ее прироста. Так, по данным западно-германского исследователя Х. Хеттингера (1980), в возрастном диапазоне 7–12 лет уровень относительной силы у девочек возрастает на 36 %. Абсолютный максимум прироста силовых способностей отмечается у девочек в 11–12 лет.

Наиболее благоприятный возраст целенаправленного совершенствования взрывной силы 11–15 лет. Характер изменений силовой выносливости – способности длительное время удерживать оптимальные силовые характеристики движений, играющих важную роль для достижения результатов на средних и длинных дистанциях циклических видов спорта. В этом случае по-

казано возрастное изменение статической силовой выносливости, определяемой по продолжительности удержания усилия, равного 50 % от максимального.

Тренер, учитель физкультуры должны очень осторожно осуществлять силовую подготовку юной спортсменки, особенно работу, направленную на развитие максимальной силы. Нельзя забывать о том, что костно-мышечный и суставно-связочный аппарат детей и подростков еще не готов к максимальным напряжениям, легко подвержен всевозможным травмам. Подбирая методы и средства силовой подготовки юной спортсменки, надо руководствоваться необходимостью равномерного развития различных мышечных групп, учитывать различия в темпах естественного прироста силы различных мышечных групп: сила ног растет быстрее силы рук, а сила большинства мышц-разгибателей быстрее, чем мышц-сгибателей.

С особой осторожностью нужно использовать упражнения с отягощениями, выполняемые в положении стоя, например, с гантелями. Следует учитывать, что с 12–14-летнего возраста, выполнение таких упражнений может привести к изменениям в позвоночнике, изменению самого тела позвонков, утолщению покровных пластинок. Желательно, прежде чем вовлечь юную спортсменку в целенаправленную силовую подготовку, сделать рентгенологическое исследование, а при наличии изменений ограничить применение упражнений с отягощениями и выполнять их преимущественно в положении лежа.

Изменение скоростных способностей – комплекса функциональных свойств, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальное время, – связано с изменением подвижности нервных процессов, выражающихся в совершенстве протекания процессов возбуждения и торможения в различных отделах нервной системы, уровня нервно-мышечной координации, с изменением уровня силы, гибкости и координационных способностей, волевых качеств.

Рассмотрим характер естественного развития элементарных форм проявления скоростных способностей – латентного времени простых и сложных двигательных реакций, скорости выполнения отдельного движения при незначительном внешнем сопротивлении, частоте движений, которые в различных сочетаниях и в совокупности с другими двигательными качествами и техническими навыками обеспечивают комплексные проявления скоростных способностей в сложных двигательных актах, характерных для тренировочной и соревновательной деятельности в различных видах спорта.

Время двигательной реакции уже в подростковом возрасте приближается к уровню взрослых. Абсолютный максимум прироста достигается в возрастном диапазоне 8–12 лет. Что касается частоты движений и скорости одного движения, то их предельный уровень достигается несколько позже – в 16–17 лет, а максимум прироста у девочек – в 11–12 лет.

Достижение высокого уровня быстроты в подростковом возрасте во многом определяется хорошей подвижностью нервных процессов подростков,

которая обуславливает быстроту смены напряжения и расслабления мышц, а также значительной интенсивностью обмена веществ. Тренеру, учителю физкультуры очень важно не пропустить возраст 9–13 лет для совершенствования быстроты, т. е. с первых дней занятий спортом вести целенаправленную работу по развитию этого качества. Особенno это важно в тех видах спорта, где уровень быстроты в решающей мере определяет достижение успеха – легкоатлетическом спринте и прыжках. В младшем школьном и подростковом возрасте развитие быстроты должно осуществляться в основном повышением частоты движений, а в юношеском – за счет развития силовых и координационных способностей, гибкости.

Изменение гибкости. Под гибкостью понимают морфофункциональные свойства аппарата движения и опоры, определяющие амплитуду движений спортсменки. Различают активную и пассивную гибкость. Активная гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой за счет работы мышц. Пассивная гибкость – это способность к достижению наивысшей подвижности в суставах в результате действий внешних сил. Показатели пассивной гибкости всегда выше показателей активной.

Уровень гибкости определяется подвижностью в суставах, эластическими свойствами мышц и связок, размером мышечного массива, влиянием центральной нервной системы. Подвижность в отдельных определяется величиной суставных поверхностей костей, формой суставной сумки, количеством синовиальной жидкости. Наибольшая эластичность мышц и связок у детей, обилие их в суставах синовиальной жидкости определяют максимальный уровень развития гибкости в младшем школьном возрасте. Без целенаправленной тренировки подвижность в суставе и позвоночнике (при сгибании) – в 13–14, в большинстве других суставах – также в подростковом возрасте. И здесь не менее сложно, чем при развитии быстроты, компенсировать упущенное в детском и подростковом возрасте. В юношеском возрасте эффективность работы, направленной на развитие гибкости, в два раза меньше, чем в младшем школьном возрасте.

Изменение выносливости. Высокий уровень развития этого качества обусловлен резистентностью (устойчивостью) нервных процессов, оптимальным уровнем деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, психологической устойчивостью к тяжелым ощущениям утомления и, как правило, достигается позже, чем максимальный уровень быстроты, ловкости и гибкости. Следует различать два вида выносливости: общую и специальную. Под общей выносливостью понимается способность человека к эффективному и продолжительному выполнению длительной работы, в которой участвует значительная часть мышечного аппарата. Эта способность далеко не идентична общей выносливости спортсменки, под которой следует понимать способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающей положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства,

благодаря чему адаптация к нагрузкам и перенесению тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические.

Уровень достижений в различных видах спорта в значительной степени зависит от энергетических возможностей спортсменок, характеризующихся показателями максимального потребления кислорода, максимального кислородного долга, порога анаэробного обмена.

Энергия, необходимая для выполнения мышечной работы, образуется в результате химических реакций, основанных на трех видах источников энергообразования: алактатных, анаэробных, лактатных, анаэробных, и аэробных.

Продолжительность соревновательной деятельности в различных видах спорта определяет преимущественную мобилизацию тех или иных поставщиков энергии. Уровень аэробных возможностей уже в подростковом возрасте приближает к показателям взрослых, а уровень анаэробных – лишь к верхней границе юношеского возраста. Именно это, а также то, что анаэробную кратковременную работу юные спортсменки переносят значительно хуже, чем равномерную длительную работу, выполняемую в аэробных условиях должно строго учитываться в процессе физической подготовки на первых этапах многолетнего совершенствования спортсменки. Надо учитывать половые различия. Значительно меньше у девушек функциональные возможности системы крови, кровообращения и дыхания существенной мере определяют меньшую мощность емкость источников энергообеспечения работы. Уровень аэробных и анаэробных возможностей у девушек на 20–30 % и ниже.

Менее эффективное энергообеспечение определяет и значительно меньшую, по сравнению со взрослыми, работоспособность юных спортсменок, более длительный восстановительный период после нагрузок.

Для планирования тренировочного процесса важно учитывать не только относительно низкую работоспособность и особенности протекания восстановительных процессов после нагрузок в младшем и в среднем школьном возрасте, но и возрастные изменения в сложной структуре (анаэробной и аэробной), экономичностью устойчивостью вариативностью и степенью реализации функционального потенциала в конкретных условиях соревновательной деятельности. Однако для распространенной практики подготовки юных спортсменок, прежде всего в циклических видах спорта, характерно преимущественное совершенствование мощности функциональных систем. Работа, направленная на совершенствование других составных функциональной подготовленности, проводится бессистемно и, как правило, специально не планируется. При этом самым пагубным является даже не то, что такой подход не способствует эффективному формированию функциональной основы для проявления выносливости, а то, что он приводит к перенапряжению основных функциональных систем юного организма.

Изменение ловкости (координационных способностей).

Ловкость – это способность человека быстро, целесообразно, экономно и находчиво решать двигательные задачи, особенно сложные и возникающие неожиданно. Важнейшее проявление ловкости – соответствие двигательных действий окружающей обстановке. Проявление ловкости обеспечивается сложными взаимодействиями центральных механизмов управления движениями, а ее различие происходит обычно от 6 до 12 лет, после чего достигнутый уровень без целенаправленного совершенствования стабилизируется. Так, например, способность к ориентации в пространстве стабилизируется у девочек 12–13 лет, а к 13–14 годам достигает максимума развития способность к воспроизведению темпа, чувства времени, другие специализированные восприятия.

Самый благоприятный возраст для развития ловкости – 6–14 лет. Это особенно важно знать тренерам по легкой атлетике, где высокие координационные возможности – одно из важнейших условий достижения успеха [2].

Таким образом, физиологически обоснованные средства развития физических качеств у детей – это различные виды циклических и игровых упражнений, повышающих аэробную производительность организма, а также силу и силовую выносливость. Одним из основных требований, предъявляемых к упражнениям, направленным на развитие физических качеств в детском возрасте, является создание высокого эмоционального фона и щадящего режима тренировочных занятий [1].

1. Губа, В. П. Теория и практика спортивного отбора и ранней ориентации в виде спорта: монография / В. П. Губа. – М.: Советский спорт, 2008. – 304 с.: ил.
2. Лемешков, В. С. Система подготовки девушек по спортивной ходьбе: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В. С. Лемешков. – Гомель: Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины, 2003. – 150 с.