

ОСОБЕННОСТИ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЮНЫХ БЕГУНОВ 13–14 ЛЕТ НА ЭТАПЕ УГЛУБЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Т.В. Железная, В.Н. Барановский, А.П. Чумак

УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»

Подростковый возраст является одним из самых сложных периодов в развитии школьников. Это годы перехода к взрослому состоянию как в социально-психологическом, так и в биологическом плане. Этот возраст значительно отличается от предшествующих и последующих этапов развития ребенка, имеющих более плавный и постепенный характер изменений в организме. В работах по возрастной физиологии, психологии и педагогике подростковый возраст определяется как "переломный", "кризисный", "критический". В этот период процессы роста и формирования организма

происходят на фоне существенных изменений эндокринных соотношений и сопровождаются значительным усилением функций половых желез [5, 6].

Специфика подросткового возраста в значительной мере определяется биологическим фактором, то есть процессом полового созревания. Половое созревание (пубертатный период) характеризуется ускоренным половым развитием, завершающимся половой зрелостью [3].

Половое созревание и его продолжительность зависят от социальных факторов: полноценности питания, двигательной активности, ухода за состоянием здоровья, жилищных условий. Поэтому, учитывая, что темпы и продолжительность полового созревания имеют индивидуальный характер, подростки одного паспортного возраста могут находиться на разных стадиях половой зрелости [3, 5].

Под влиянием половых гормонов (особенно тестостерона) в скелетных мышцах наступают значительные изменения в развитии мышечных волокон. Начинают увеличиваться в поперечнике белые волокна (II тип), обладающие мощным сократительным аппаратом и преимущественно анаэробным механизмом энергообеспечения. Доля этих волокон к концу четвертой стадии достигает в среднем 50 % от общего объема мышц. Именно сейчас формируется тот профиль энергетических возможностей и сократительных свойств скелетных мышц, с которым человеку суждено прожить всю оставшуюся жизнь.

Белые (анаэробные) волокна, бурно развивающиеся в этот период, обладают рядом особенностей: они толще, поэтому скорость их сокращений выше; они не нуждаются в доставке кислорода во время работы и не зависят от функциональных возможностей кровообращения и дыхания. За счет анаэробных процессов у подростков этой возрастной группы существенно расширяется зона субмаксимальной и максимальной относительной мощности. Следовательно, в эти годы эффективно развивать скоростные, силовые и скоростно-силовые качества.

Работоспособность в зонах умеренной и большой мощностей, где энергообеспечение зависит от своевременной доставки кислорода, также увеличивается.

Начиная с этого возраста, наибольшую эффективность приобретает комплексный подход к развитию двигательных качеств [1]. Созревание быстрых скелетно-мышечных волокон и нервных спинальных центров, управляющих их сокращением, значительно сокращает время двигательных реакций, позволяет совершенствовать силу, а также ловкость и другие проявления координации движений.

По данным некоторых авторов [3] в период полового созревания, по сравнению с другими периодами, у школьников наблюдается наиболее интенсивное развитие двигательных качеств. В то же время другие авторы рассматривают этот вопрос более дифференцированно. Так, например, В.М. Зацюрский [2] дает такую характеристику темпов прироста двигательных качеств у мальчиков 12–14-летнего возраста: наиболее высокие темпы в развитии гибкости; высокие темпы прироста становой силы и статической; умеренные темпы прироста скоростно-силовых качеств; субкритический уровень развития быстроты, динамической силовой выносливости и общей выносливости. Темпы развития двигательных качеств у мальчиков существенно отличается от таковых у девочек.

В возрасте 12–14 лет в организме школьников происходят значительные изменения, которые отражаются и на развитии моторики. В настоящее время имеется немало работ, в которых рассматривается вопрос о тесноте взаимосвязей развития двигательных качеств с процессом полового созревания.

Так, в отдельных исследованиях [5] была выявлена тесная связь степеней полового созревания с показателями силы. Авторы показали, что из числа школьников

одного паспортного возраста те учащиеся, которые находятся на более высокой стадии полового созревания, имеют более высокий уровень развития моторики, чем те, которые находятся на более низком уровне половой зрелости.

Я.М. Коцем [4] было проведено сопоставление степени полового созревания учащихся с величиной их жизненной емкости легких и силой сжатия кисти. Оказалось, что чем выше степень полового созревания у учащихся одного года рождения, тем выше и результаты в указанных тестах.

Результаты выполненных исследований характеризуют развитие мышечной силы с позиций особенностей биологического возраста, и все авторы сходятся в едином мнении, что величина показателей силы мышц школьников в период полового созревания зависит прежде всего от степени половой зрелости.

Во многих исследованиях [5] авторы отмечают высокую степень взаимосвязи между темпами полового созревания и развитием выносливости. Исследования показали, что мальчики одной стадии полового созревания, но разного паспортного возраста, имеют примерно одинаковую выносливость в циклических локомоциях. По результату бега в течение 10 минут статистически достоверные различия отмечены между мальчиками 12 и 14 лет с нулевой стадией полового созревания – в пользу 14-летних, и между подростками 13 и 15 лет – в пользу 15-летних с такими же стадиями.

По мнению В.П. Филина наибольший прирост выносливости у мальчиков отмечается в 13–14-летнем возрасте, а в тестах на силовую выносливость наиболее существенный прирост у подростков отмечается, как правило, начиная с 14-летнего возраста. В тестах на силовую выносливость наиболее существенный прирост у подростков отмечается, как правило, начиная с 14-летнего возраста.

Проводились также исследования, которые выявили взаимосвязь между показателями скоростно-силовых качеств и процессом полового созревания. В.Н. Зацюрский и В.П. Филин [6] отмечают, что у мальчиков прирост результатов наблюдается до 14–15-летнего возраста. Показатели выпрыгивания вверх с места увеличиваются до 13–14-летнего возраста, после чего заметного прироста нет. В.В. Дьяконов показал, что в динамике результатов прыжка в длину с места наблюдаются два периода с умеренно высокими темпами роста с 13 до 14 и с 15 до 16 лет. Ю.В. Верхошанский установил, что показатели физической подготовленности учащихся в таких тестах, как бег на 60 м, метание теннисного мяча, прыжок в длину с места и разбега, бросок набивного мяча тем выше, чем выше степень полового созревания.

Таким образом, из анализа литературы можно заключить, что разные двигательные качества у мальчиков в период полового созревания развиваются неравномерно, что каждое из качеств имеет свои особенности развития на отдельных стадиях полового созревания. Нередко выявляется разнонаправленность развития одних физических качеств по отношению к другим. Выявленные авторами особенности развития двигательных качеств у учащихся в период полового созревания со всей очевидностью указывают на целесообразность построения процесса физического воспитания и, конкретно, развития двигательных качеств с учетом не только паспортного, но и биологического возраста занимающихся.

Литература

1. Бойко, Б.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека / Б.В. Бойко – М.: ФиС, 1987. – 144 с.
2. Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зацюрский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
3. Коц, Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.

4. Коц, Я.М. Физиология мышечной деятельности / Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 347 с.

5. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Terra-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.

6. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 129 с.

МГПУ им. И.П.Шамаякина