Секция «Анатомия человека и спортивная морфология»

АКСЕЛЕРАЦИЯ И ДЕТСКИЙ СПОРТ

Биктирякова О.В.

Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

В 1935 году немецкий врач Е.М, Кох использовал термин «Акселерация» для

обозначения проявление ускоренного роста и веса детей и подростков в сравнении с их

сверстниками в других поколениях. Явление акселерации наблюдается в США, Европе, Азии,

России, в городах обычно проявляется несколько сильнее, чем в сельской местности.

Широкое распространение позволяет ученым рассматривать явление акселерации, как

тенденцию, свойственную развитию современного человека. В настоящее время существуют

разные теории, в которых исследователи пытались объяснить этот феномен

Традиционно в качестве оценки акселерованности детей и подростков используют

морфологические показатели таких как длина тела, объем груди и масса тела как наиболее

важные признаки физического развития. Также, в качестве признаков физического развития

и физиометрические показатели жизненную емкость легких, силу отдельных мышечных

групп, степень окостенения скелета (в частности, кисти), прорезывание и смену зубов,

степень полового созревания и др.

Цель наших исследований проанализировать литературные источники об

акселерации детей и ранняя спортивная специализация в детском спорте.

По литературным источникам наиболее заметно акселерация проявилась у детей во

второй половине ХХ в. Так, масса тела стала удваиваться в более раннем возрасте (в 1965–

1973 гг. в 4–5 месяцев, в 1940–1941 гг. в 5–6 месяцев).

Происходила более ранняя смена молочных зубов на постоянные (в 1984 г. с 5–6 лет,

в 1953 г. с 6–7 лет). Сдвинулись сроки полового созревания. Так, возраст наступления

менструаций в ХХ в. уменьшался каждые 10 лет примерно на четыре месяца и в 1974 г.

составил в среднем 12,7 лет. Происходило ускорение развития вторичных половых

признаков. У детей и подростков наблюдалась более ранняя морфологическая

стабилизация. Весь процесс окостенения заканчивался у мальчиков на два, a y девочек на

три года раньше, чем в 1930-е гг. В связи с акселерацией раньше происходит и завершение

роста. В 16–17 лет у девушек и в 18–19 лет у юношей завершается окостенение длинных

трубчатых костей и прекращается рост в длину.

Увеличение длиннотных и обхватных размеров в настоящее время отмечается уже в

период перинатального развития, и дети рождаются с более крупными размерами тела.

Особенно заметно увеличение длины и массы тела детей отмечается в некоторых

европейских странах и США. За период с 1880 по 1950 гг. дети в среднем прибавили в

росте 1,5 см, а в массе тела 0,5 кг за каждое десятилетие. В.Г. Властовский (1968),

проанализировав многолетние наблюдения за физическим развитием детей, делает вывод,

что сегодня 8-летитний ребенок соответствует по уровню физического развития 9-летнему, а 15-летний подросток - 17-летнему юноше, жившим в начале столетия. Кроме акселерации,

как общего явления, присущего определенной популяции, в пределах одного поколения, по

нашему мнению, целесообразно выделять вариант ускоренного (индивидуальная

акселерация), обычного и замедленного (индивидуальная ретардация) развития.

Индивидуальная акселерация и ретардация могут быть гармоничными и

негармоничными. Вариант развития, при котором индивидуум опережает сверстников на 1-2

года по всем морфофункциональным показателям и биологическому возрасту, определяется

как гармоничная акселерация. Опережение сверстников по одному или нескольким

морфофункциональным показателям относится к негармоничной акселерации. Отставание

индивидуума от сверстников на 1-2 года по всем морфофункциональным показателям и

биологическому возрасту является проявлением гармоничной ретардации. Отставание от

сверстников по отдельным морфофункциональным показателям типично для

негармоничной ретардации.

Акселерация многими авторами рассматривается как положительное явление,

объективно отражающее влияние социальных и медико-биологических факторов на

организм детей, так как наряду со сдвигами в физическом развитии и в темпах полового

созревания у них отмечается также улучшение двигательных возможностей, повышение

спортивных результатов.

Эпохальный сдвиг и акселерация наложили отпечаток и на современный спорт.

Ускорение роста и развития детей и подростков, а также увеличение размеров тела у детей и

взрослых людей наблюдается и у спортсменов. Современные футболисты, пловцы,

фехтовальщики, волейболисты имеют большую величину тотальных размеров тела, чем

представители этих видов спорта в начале XX века.

Акселерация проявилась не только в увеличении соматометрических показателей,

но и в существенных сдвигах уровня проявления двигательных качеств. По данным Н.

Grimm немецкие школьники 15-18 лет в прыжках в высоту, длину и толкании ядра в 1958 г.

показывали значительно лучшие результаты, чем их сверстники в 1910 г. В.Г. Властовский,

С.М. Тромбах указывают, что в 1966 г. 13-летние мальчики Москвы добивались таких же

спортивных показателей, которые в 1927 г. были достигнуты 15-летними, а развитие

моторики у детей и подростков в настоящее время опережает нормы 1923 г. на 1,5-3 года.

Существующая в настоящее время система подготовки спортсменов регламентирует

возраст специализированных занятий отдельными видами спорта, масштаб и число

соревнований в течение года.

В программах для ДЮСШ приводятся сроки начала занятий определенными видами

спорта, в соответствии с которыми с 7 лет разрешаются занятия фигурным катанием,

плаванием, теннисом, спортивной и художественной гимнастикой; с 8 лет - акробатикой,

прыжками в воду, слаломом; с 9 лет - биатлоном, лыжным двоеборьем, парусным спортом,

прыжками на лыжах с трамплина, борьбой; с 10 лет - академической греблей, волейболом,

баскетболом, фехтованием, конькобежным спортом; с 11 лет - хоккеем, современным

пятиборьем, легкой атлетикой; с 12 лет - боксом, велосипедным спортом; с 13 лет -

тяжелой атлетикой. Некоторые тренеры по фигурному катанию, спортивной и

художественной гимнастике, плаванию, конькобежному спорту в нашей стране и за

рубежом считают целесообразным на основании собственного опыта начинать тренировку

на 2-3 года раньше указанных выше сроков.

Юные пловцы, гимнасты, акробаты, теннисисты, прыгуны в воду, горнолыжники,

фигуристы к 16-17 годам имеют морфофункциональный уровень, который, несмотря на не

закончившийся рост и развитие организма, позволяет показывать им высокие спортивные

результаты. В видах спорта, где требуется проявление выносливости (лыжные гонки, некоторые виды легкой атлетики, велоспорт), скоростно-силовых качеств (метание, борьба,

тяжелая атлетика), высокие спортивные достижения имеют лица в 21-24 года и старше.

Начальная спортивная специализация и углубленная тренировка в большинстве видов

спорта у современных юных спортсменов, как правило, приходится на возраст 13-15 лет, в

котором у большинства мальчиков и девочек происходит половое созревание. Результаты

собственных наблюдений, а также данные литературы показали, что юные спортсмены 12-16

лет одного и того же паспортного возраста с различными темпами полового созревания

значительно отличаются уровнем морфофункциональных показателей, причем характер

физического развития, уровень проявления двигательных качеств (быстрота, выносливость,

сила), особенности адаптивных реакций кровообращения и внешнего дыхания у них в большей

степени связаны с индивидуальными особенностями роста и развития, чем с паспортным

возрастом.

Однако существующие возрастные границы и этапы подготовки юных спортсменов

(предварительная подготовка, начальная спортивная специализация, углубленная тренировка

в избранном виде спорта, спортивное совершенствование) основаны пока на учете только

паспортного возраста и не учитывают индивидуальных особенностей роста и развития. Как

показали результаты обследования свыше 5 тыс. учащихся общеобразовательных школ,

ДЮСШ, специализированных школ, в 7,32% обследуемые лица значительно (1,5-2 года)

опережали сверстников по величине основных антропометрических признаков, показателей

биологической зрелости, уровню проявления двигательных качеств.

Этот вариант развития является проявлением индивидуальной гармоничной

акселерации. В 10,7% случаев обследуемые лица опережали сверстников лишь по одному

или двум антропометрическим показателям, что характерно для так называемой

негармоничной акселерации. У лиц, отнесённых к варианту негармоничной акселерации,

двигательные качества (сила, быстрота, выносливость), как правило, были на уровне

средних или даже ниже средних показателей для своей возрастной группы. В отдельных

случаях (3,87%) обследуемые лица отставали от сверстников по всем изученным

морфофункциональным показателям, а в 9,78% отставание наблюдалось в развитии

отдельных показателей физического развития, либо в уровне проявления одного из

двигательных качеств (сила, скорость, выносливость).

Анализ вегетативных функций и адаптивных реакций у юных спортсменов 12-16 лет

позволил установить, что у гармонично акселерированных подростков в состоянии

относительного покоя ряд параметров кровообращения, внешнего дыхания (ЧСС, частота

дыхательных движений, минутный объем дыхания, скорость кровотока, ударный объем

сердца, ЭКГ, ПКГ) соответствуют аналогичным показателям взрослых. У подростков,

акселерированных негармонично, чаще, чем у сверстников, наблюдалось повышение АД,

выраженная синусовая аритмия, меньшая глубина дыхания. У гармонично

ретардированных подростков отмечены особенности функционирования

кардиореспираторной системы, свойственные младшим возрастным группам в сравнении с их

паспортным возрастом.

Адаптивные реакции кардиореспираторной системы у юных спортсменов с различными

вариантами индивидуального развития имеют ряд специфических особенностей. При

выполнении так называемых стандартных нагрузок у негармонично акселерированных

подростков отмечено более выраженное учащение ЧСС и дыхательных движений, большее

снижение уровня оксигенации, большее число адаптивных реакций АД, а также затяжной

восстановительный период.

При выполнении физических упражнений, требующих максимальных усилий,

негармонично акселерированные дети нередко показывали высокие результаты, которые, однако, сочетались у них с большими сдвигами в частоте сердечных сокращений, дыхательных

движений, оксигенации. Восстановление рассматриваемых показателей кардиореспираторной

системы было более продолжительным, что свидетельствует о менее совершенной адаптации

организма к физическим нагрузкам.

Адаптация к недостатку кислорода, судя по результатам выполнения гипоксемических

проб, также зависит от индивидуальных особенностей роста и развития юных спортсменов. У

негармонично акселерированных индивидуумов гипоксемия развивается более стремительно,

предельный уровень снижения оксигенации крови ниже, а ликвидация гипоксемических

сдвигов происходит с большими компенсаторными сдвигами функции внешнего дыхания.

Может ли акселерация продолжаться бесконечно? По мнению некоторых

исследователей, дальнейшее увеличение средней длины тела не перейдет установившуюся

на протяжении веков верхнюю физиологическую норму (около 180 см). Имеются данные,

согласно которым темп акселерации замедлился и наступает период стабилизации -

главным образом в тех странах и в тех районах нашей страны, где она раньше началась

Выводы. Таким образом, у негармонично акселерированных детей преобладают черты

функциональной лабильности гомеостатического фона и гомеостатической регуляции

адаптивных реакций кардиореспираторной системы. Поэтому, ранняя специализированная

тренировка с использованием значительных по объему и интенсивности физических нагрузок

без учета индивидуальных особенностей организма может принести к предпатологии, а

нередко и патологическим нарушениям (перетренировки, перенапряжения, нарушения

сердечного ритма и т. д.). Очевидно, что при обследовании юных спортсменов необходимо

учитывать изложенные выше проявления индивидуальной акселерации прежде, чем дать

заключение о состоянии здоровья, особенностях физического развития и функциональных

возможностей исследованных лиц. Поэтому в программу спортивно-медицинских

исследований спортсменов целесообразно включить оценку биологического возраста.

Явление акселерации не всегда положительным образом сказывается на

функциональных возможностях детского организма. Есть доказательства, что у

акселерированных детей рост и развитие сердца отстает от роста тела. В результате

нарушается его нормальная деятельность, создаются предпосылки для развития сердечно -

сосудистых заболеваний.

Акселерация - явление временное, и связана она с модификационной изменчивостью

ряда морфофункциональных признаков человеческого организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1.http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0a65635a3ac79b4c53b89521306c37\_0.html

2.http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0a65635a3ac79b4c53b89521306c37\_0.html

3.http://www.ereading.club/chapter.php/97802/5/Antonova\_Vozrastnaya\_anatomiya\_i\_fi

ziologiya.html

4.http://rezerv.ucoz.ua/index/akseleracija\_i\_detskij\_sport/0-43

5.http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0a65635a3ac79b4c53b89521306c37\_0.html