Тема: Врачебный контроль за детьми, подростками и юношами

Занятия физической культурой и спортом в дет­ском, подростковом и юношеском возрасте стимулируют рост и раз­витие организма, обмен веществ, укрепляют здоровье, способст­вуют лучшему протеканию пластических процессов, увеличивают функциональные возможности всех систем организма, а также имеют большое воспитательное значение. Эти занятия обеспечи­вают гармоническое развитие организма ребенка только при усло­вии проведения их с учетом особенностей возрастного развития и под контролем спортивного врача.

На основании динамики возрастного развития организма выде­ляются следующие возрастные группы: 1) преддошкольная (1 — 3 года); 2) дошкольная (4—6 лет); 3) младшая школьная (7— 11 лет); 4) средняя школьная (12—15 лет) и 5) старшая школьная (16—18 лет).

Возраст до 7 лет считается детским, с 8 по 14 лет включитель­но — подростковым, а с 15 до 20 — юношеским.

При проведении занятий физическими упражнениями с детьми и при врачебном контроле за ними обязательно должно учитывать­ся, что развитие организма происходит волнообразно и в каждом возрасте имеет свои особенности. Рост тела в длину изменяется неравномерно: периоды замедленного роста (7—10 лет) сменя­ются ускоренным ростом (в 10—12 лет у девочек и 13—14 лет у мальчиков). Наибольшие приросты веса тела бывают в периоды относительно замедленного роста тела в длину, т*.*е*.*с7до 10 лет и с 17 до 20 лет.

Периоды усиленного роста характеризуются значительным по­вышением энергетических и пластических процессов в организме. В эти возрастные периоды организм наименее устойчив по отно­шению к неблагоприятным факторам внешней среды, например, к инфекции, недостатку питания, большим физическим нагрузкам. В периоды же наибольшего увеличения веса тела и относительно замедленного роста организм отличается большей устойчивостью к этим факторам.

Темпы и уровень физического развития подростков в значи­тельной мере зависят от степени полового созревания. У подрост­ков с признаками более раннего полового созревания показатели физического развития и физической подготовленности выше, чем у тех, у которых вторичные половые признаки появляются позднее. Известно, что система физического воспитания, все нормативные требования построены с учетом паспортного возраста. В большин­стве случаев между биологическим и паспортным возрастом име­ется соответствие, однако могут быть и значительные расхожде­ния, особенно в возрасте 11—15 лет у девочек и 13—16 лет у маль­чиков. При одном и том же паспортном возрасте иногда встреча­ются большие различия в темпах полового созревания и уровне физического развития. Бывает и так, что 12-летний подросток по своим биологическим показателям соответствует 14-летнему или 14-летний — 11-летнему, Следовательно, решающую роль в оценке развития детей и подростков играет биологический уровень зрело­сти организма, определяемый выраженностью вторичных половых признаков и показателями физического развития. При составлении программ тренировочных занятий для тех или иных подростков следует брать за основу биологический их возраст, т. е. индивиду­альные отклонения от паспортного возраста

Детей, опережающих своих сверстников по темпам полового созревания и физического развития, называют акселерантами, а запаздывающих в своем развитии — ретардантами. В ДЮСШ в основном занимаются акселеранты. При рациональном трениро­вочном процессе они быстро прогрессируют и показывают высокие результаты. Неправильное построение тренировок (быстрое увели­чение специальных физических нагрузок, недостаточное примене­ние средств общей физической подготовки и др.) может нанести большой вред организму акселеранта.

Детям свойственна большая возбудимость нервной системы, в том числе и центров, регулирующих деятельность двигательного аппарата и внутренних органов. Для детей и подростков характер­ны большая подвижность корковых процессов и значительная ла­бильность нервно-мышечного аппарата. К 13—15 годам происходит интенсивное и разностороннее развитие двигательной функции — у подростков легко образуются самые разнообразные двигатель­ные навыки. Вместе с тем функциональные возможности сердечно­сосудистой и дыхательной систем у детей, подростков и даже у юношей и девушек значительно ниже, чем у взрослых. В частно­сти, сердце у них по весу и размерам меньше, чем у взрослых, и поэтому ударный и минутный объем сердца у юных спортсменов не достигает тех величин, которые наблюдаются у взрослых. На­пример, у взрослых спортсменов во время напряженной работы ударный объем равен 190—200 мл, минутный объем — 35—40 л/мин, у подростков же 13—14 лет — 112—116 мл и 21—22 л/мин.

Меньшие, по сравнению со взрослыми, функциональные резервы сердечной и дыхательной систем у юных спортсменов являют­ся причиной того, что аналогичная работа выполняется ими менее экономично. Это проявляется, в частности, в том, что юные спортсмены, как правило, приспосабливаются к работе за счет относительно большего учащения пульса и меньшего подъема систолического давления, чем это наблюдается при таких же на­грузках у взрослых. Длительность восстановления частоты сердеч­ных сокращений у юных спортсменов при малых нагрузках обыч­но бывает не больше, чем у взрослых спортсменов, но при боль­ших и особенно повторных нагрузках значительно возрастает.

От функционального состояния сердечной и дыхательной систем зависит величина аэробной производительности, или максимального потребления кислорода (МПК). Абсолютные величины его у юных спортсменов ниже, чем у взрос­лых спортсменов. С возрастом МПК закономерно повышается.

При расчете МПК на 1 кг веса тела возрастные различия у спортсменов выявляются слабо: у юных спортсменов эти вели­чины только ненамного меньше, чем у взрослых. Но при расчете потребления кислорода на 1 кг веса и 1 кгм выполненной работы обнаруживаются менее экономичные затраты кислорода у подро­стков по сравнению с юношами и взрослыми.

Это подтверждается при определении кислородного пульса. По величине его узнают, сколько миллилитров кислорода погло­щается и транспортируется при каждом сокращении сердца. Для этого величину МПК (мл) делят на частоту сердечных сокраще­ний, которая отмечалась при предельной работе. Чем больше ве­личина кислородного пульса, тем, следовательно, более экономична работа сердца. С возрастом кислородный пульс, а значит и эконо­мичность работы сердца, повышается.

Приспособление функции дыхания к нагрузкам у юных спорт­сменов, как и функции кровообращения, протекает по менее рацио­нальному пути, чем у взрослых. При физических нагрузках, тре­бующих выносливости, отмечается следующее: чем меньше возраст спортсменов, тем раньше и в большем числе случаев у них при по­вышении нагрузки происходит уменьшение процента утилизации кислорода из вдыхаемого воздуха вследствие значительного увели­чения легочной вентиляции. Таким образом, юному спортсмену для обеспечения работающих органов и тканей необходимым ко­личеством кислорода требуется провентилировать тем больше воз­духа, чем меньше его возраст. Экономичность работы при этом снижается.

У детей и подростков в меньшей степени, по сравнению со взрос­лыми, развита способность к работе в анаэробных условиях, т. е. величина максимально переносимого кислородного долга у юных спортсменов меньше, чем у взрослых. Хуже переносят дети и гипоксические условия.

Эти и другие особенности организма детей и подростков требу­ют тщательного специального врачебного контроля в процессе за­нятий физической культурой и спортом, учета возраста. Помимо систематических осмотров детей, подростков, юношей и девушек необходимо широко использовать врачебно-педагогические наблю­дения, уточняя с их помощью оценку здоровья, функционального состояния различных систем организма и адекватность применяе­мых нагрузок.

К спортивной тренировке должны допускаться только абсо­лютно здоровые дети, отнесенные врачом к основной группе.

Особенно тщательно следует выявлять у детей и подростков наличие очагов хронической инфекции, так как они снижают функциональные возможности сердца и могут привести к его перенапряжению. В период интенсивных нагрузок юные спорт­смены с очагами хронической инфекции больше подвержены про­студным заболеваниям, гнойничковым поражениям кожи. Причиной этого может быть утомление, вызванное напряженной мышечной деятельностью, и происходящее вследствие этого снижение имму­нобиологических, защитных, сил организма. Важно, чтобы очаги хронической инфекции были ликвидированы до начала интенсивных занятий спортом, иначе они могут быть причиной различных ослож­нений со стороны сердца, почек и других органов.

|  |
| --- |
|  |
|  |  |

Подросткам и юношам свойственна высокая лабильность нервных приборов сердца. У них нередко выявляются на­рушения ритма сердечных сокращений, что всегда требует специ­ального врачебного исследования, так как в ряде случаев экстра­систолическая аритмия может быть связана с органическим пора­жением сердца.

Частота пульса и величина артериального давления у подрост­ков в силу их повышенной реактивности весьма изменчива. С воз­растом пульс постепенно урежается: на первом году жизни он ра­вен в среднем 120—130 ударам в 1 мин., в 5—6 лет — 90—100, 7 лет — 90, 12 лет — 80, 14—15 лет — 76—80. У юных спортсменов пульс реже, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. У 15—20-летних юношей, тренирующихся в различных видах спор­та, наблюдается брадикардия в пределах 50—60 ударов в 1 мин. Артериальное давление с возрастом повышается: у 4—6-летних оно равно 75/50—85/60 мм рт. ст., у 11—12-летних—90/55—95/60, 13— 14-летних — 95/60—110/60, 15— 16-летних — 105/60—110/70 мм рт. ст.

В период полового созревания у подростков иногда обнаружи­вается повышение артериального давления. Это требует серьезного внимания, так как всегда свидетельствует о наклонности к прессорным реакциям и должно расцениваться как предгипертоническое состояние. Правильное проведение занятий физической куль­турой и спортом способствует понижению артериального давления. Для этого необходимо снизить тренировочные нагрузки и ограни­чить количество соревнований (вплоть до их исключения), чтобы уменьшить эмоциональное возбуждение. Нужно также исключить упражнения с тяжестями, особенно со штангой, способствующие по­вышению артериального давления и могущие привести к развитию гипертонической болезни.

Систематические занятия физической культурой и спортом вы­зывают у подростков и юношей небольшую, клинически не опреде­ляемую гипертрофию миокарда и тоногенное расширение (дилатацию) полостей сердца. В связи с этим размеры сердца у юных спортсменов несколько больше, чем у их сверстников, не занимаю­щихся спортом. Небольшая гипертрофия мышцы сердца и увели­чение его объема чаще всего отмечаются и больше выражены при преимущественной тренировке на выносливость и, как правило, сочетаются с хорошей функциональной способностью сердечно-со­судистой системы. Однако в некоторых случаях увеличению сердца сопутствует ряд признаков его перенапряжения. Обычно это бы­вает у тех спортсменов, у которых гипертрофия мышцы сердца и увеличение его объема выражены особенно резко.

У подростков и юношей иногда отмечается некоторое отстава­ние размеров сердца от роста и от увеличения веса тела — так на­зываемое малое сердце. Чаще всего это с возрастом ликви­дируется. Адаптация аппарата кровообращения к физической на­грузке при малом сердце осуществляется с большим напряжением и менее экономно. В связи с этим работоспособность у таких под­ростков и юношей оказывается сниженной. Физические упражне­ния и занятия спортом оказывают благоприятное воздействие на подростка, имеющего малое сердце, только при условии осторож­ного повышения нагрузок и тщательного врачебного контроля.

С возрастом значительно изменяются основные функциональные показатели дыхательной системы. Так, частота дыхания у 1—3-лет­них — 35—40 в 1 мин., у 6—10-летних—18—20, у 15—20-летних — 16—20. Одновременно происходит его углубление со 150—200 до 400—500 мл. С возрастом увеличиваются ЖЕЛ, МВЛ и, как отме­чалось выше, МПК.

Для оценки функционального состояния юных спортсменов ис­пользуются специальные пробы. Так, для 7—10-летних применяет­ся проба с 20 приседаниями или 60 подскоками, выполняемыми за 30 сек. Для более старших и систематически тренирующихся юных спортсменов — пробы с 15-секундным бегом на месте в максималь­ном темпе и 1— 2-минутным бегом на месте в темпе 180 шагов в 1 мин., проба Летунова, подъемы на ступеньку определенной вы­соты, велоэргометрические нагрузки и другие пробы, обычно ис­пользуемые в функциональной диагностике.

При оценке данных, полученных при этих пробах, следует обя­зательно учитывать указанные выше возрастные особенности детей и подростков.

При исследовании детей и подростков относительно большее значение, чем при исследовании взрослых, имеет оценка физиче­ского развития. В возрастной период от 4 до 11—12 лет мышцы туловища еще недостаточно хорошо фиксируют позвоночник при удержании статических поз. Поэтому, а также в связи с большой пластичностью костного скелета у детей легко возникают наруше­ния осанки и сколиозы. Это требует постоянного наблюдения за сохранением ими правильной осанки. Важно также обращать вни­мание на симметричное развитие мышц правой и левой половины туловища, конечностей и мышц стопы. Последнее необходимо для предупреждения плоскостопия, которое может развиться вследст­вие высокой эластичности у детей мышц и связок стопы и голени. Чрезмерная нагрузка на мышцы стопы вызывает плоскостопие, ко­торое не всегда удается ликвидировать.

При занятиях детей и подростков спортом должны соблюдать­ся следующие условия:

1. Систематический врачебный контроль с учетом возрастных особенностей занимающихся.

Анализируя полученные при функциональных пробах данные, нельзя использовать критерии, по которым оцениваются результа­ты функциональных проб у взрослых. Более того, поскольку каж­дая возрастная группа у детей имеет свои анатомо-физиологические особенности, это также необходимо учитывать при оценке получаемых данных. Дети, подростки, юноши и девушки должны проходить врачебное обследование не реже 2 раз в год.

2. Строгое выполнение преподавателем и тренером врачебных рекомендаций.

3. Допуск к занятиям спортом только абсолютно здоровых де­тей (в том числе не имеющих очагов хронической инфекции).

4. Деление занимающихся на группы, однородные по биологи­ческому возрасту и уровню подготовленности; обязательная инди­видуализация нагрузок.

5. Строгое соблюдение режима (быта, питания), достаточный отдых между нагрузками.

Например, юные спортсмены должны спать не менее 9—10 ча­сов в сутки. В период экзаменов надо резко уменьшать физические нагрузки.

6. Обязательное соблюдение принципов регулярности и посте­пенности в увеличении нагрузок. Специализация юных спортсменов должна проводиться только на базе широкой общей физической подготовки.

*7.*Недопущение переноса особенностей режима и методики тре­нировки взрослых спортсменов в практику работы с подростками, юношами и девушками (т. е. запрещение узкоспециализированной подготовки без достаточного применения общеразвивающих уп­ражнений), частого использования максимальных (предельных) нагрузок, применения тренировок с высокой интенсивностью и большим объемом нагрузок.

Недооценка работы над улучшением всестороннего физического развития, чрезмерные и однообразные нагрузки, к преодолению которых детский организм не приспособлен, могут привести к од­ностороннему развитию организма, к физическим и нервным пере­напряжениям, а иногда и к полному прекращению роста мастер­ства. Особенно тщательно нужно соблюдать эти указания при использовании в тренировках юных спортсменов нагрузок на вы­носливость.

Преподаватель и тренер должны всегда помнить о том, что за­нятия детей физической культурой и спортом должны быть эмо­циональными, не шаблонными по построению, с разнообразными упражнениями и приемами. Однообразные, монотонные упраж­нения быстро вызывают утомление у детей. Необходимо чередо­вать нагрузку отдельных мышечных групп, делать частые пере­рывы в занятиях на несколько минут, широко применять в учеб­ных и тренировочных занятиях различные подвижные игры. Надо помнить, что дети хорошо переносят скоростные упражнения и хуже (из.-за быстрой утомляемости) длительные (на выносливость) и статические нагрузки. Они хорошо выполняют упражнения на ловкость, координацию движений, но сложные по координации упражнения представляют для детей школьного возраста боль­шой труд, большую нагрузку. Хотя скоростные нагрузки выполня­ются ими легко, нельзя проводить специальную тренировку в этом направлении, если не достигнут определенный уровень общей фи­зической подготовленности.

Отрицательное влияние на состояние здоровья и развитие де­тей и подростков может оказать преждевременное начало занятий некоторыми видами спорта, ранние выступления в соревнованиях, участие в соревнованиях со взрослыми.

Существуют возрастные нормативы начала занятий в детских спортивных школах по различным видам спорта, начала выступле­ний в спортивных соревнованиях, масштаба и содержания этих соревнований, а также перехода в категорию взрослых спорт­сменов.

Выполнение этих указаний обеспечивает обязательный мини­мальный период предварительной подготовки перед началом вы­ступлений в спортивных соревнованиях и соответствие нагрузки возрасту юных спортсменов. Там, где это положение нарушается, создаются условия для возникновения патологии.

Официально установлены следующие сроки начала занятий в ДЮСШ по различным видам спорта — табл. 3.

В последнее время у нас и за рубежом изучаются возможности более раннего начала тренировки в некоторых видах спорта. Од­нако эти вопросы еще не решены окончательно, поэтому нужно придерживаться тех сроков, которые указаны в таблице.

В занятиях с детьми и подростками средства физической куль­туры и спорта выбираются в зависимости от этапа спортивной подготовки, рассчитанной на ряд лет: I этап — начальная подго­товка, II этап — специальная подготовка, III этап — спортивное совершенствование.

Постепенность в соревновательных нагрузках обеспечивается дозированием количества соревнований в течение года: с 13—14 до 17 лет — не более 5—10 соревнований, в 17—18 лет — до 20. Устанавливается также для каждой возрастной группы определен­ный масштаб соревнования: в младшем школьном возрасте разре­шается участвовать только в соревнованиях внутри школы, в среднем возрасте — в городских, а в старшем — в республиканских и всесоюзных соревнованиях.