



Дети и спорт

- Результаты Всероссийской диспансеризации детского населения нашей страны, проведенной в 2002 году, убедительно свидетельствуют о существующих в настоящее время негативных тенденциях в состоянии здоровья детей и подростков. При этом максимальный рост заболеваемости отмечается в возрасте от 7 до 17 лет, что соответствует периоду школьного обучения (Жданова Л.А. и соавт., 2006). По данным многочисленных исследований лишь 10 % современных школьников могут считаться практически здоровыми, тогда как половина из них имеют морфофункциональные отклонения, а 40 % страдают разнообразной хронической патологией (Баранов А.А., и соавт., 2005; Жданова Л.А. и соавт., 2006).

- В последние годы система школьного образования в Российской Федерации подверглась значительному реформированию. Наряду с традиционной массовой общеобразовательной школой в нашей стране появились новые типы учебных заведений (лицеи, гимназии, колледжи и др.), в которых отмечается увеличение информационной нагрузки на детей. Это в сочетании с несоблюдением санитарно-гигиенических норм образовательного процесса и гиподинамией нередко создает условия, приводящие к ухудшению состояния здоровья учащихся.
- Кроме перечисленных выше типов учебных заведений в настоящее время в нашей стране существуют и активно развиваются другие инновационные технологии в педагогике, примером которых является система Вальдорфской школы

- Показано, что адаптация в переломные периоды обучения в Вальдорфской школе в отличие от общеобразовательной, не сопровождается ухудшением физического развития и увеличением заболеваемости учащихся в последующий за этими периодами год, что важно учитывать при организации профилактического наблюдения за детьми в этом образовательном учреждении.
- Выделены показатели комплексной оценки здоровья, ухудшающиеся у ряда детей при обучении в Вальдорфской школе и периоды, когда это происходит: уменьшение кистевой мышечной силы во втором и третьем классах, снижение жизненной емкости легких в первом, а индекса уровня физического здоровья – в первом и четвертом.

5-летний мальчик с телом взрослого человека!

Это - Джулиано Стор, один из самых сильных детей в мире. Джулиано - Румынский мальчик, который живет в Италии со своей семьей. Его отец называет его "Маленький Здоровяк". Джулиано имеет подготовку тела взрослого человека, хотя ему всего лишь пять лет. Интенсивная подготовка пять дней в неделю, два-три часа в день дала ему такое мускулистое тело. Он даже попал в Книгу рекордов Гиннеса



03.12.2015



03.12.2015



Гиперактивные дети



- У гиперактивных детей отмечается повышенный уровень мышечного напряжения, – особенно в области рук, шеи, лица, плеч, грудной клетки и живота. Регулярное выполнение малышом релаксационных упражнений поможет стать ему более спокойным и уравновешенными, улучшит саморегуляцию. Гиперактивные дети как юла: они непрерывно крутятся, вертятся, находятся в постоянном движении, не имея сил устоять на месте, то и дело отвлекаются, будучи не в состоянии удерживать внимание на чем-то одном. «Он просто невыносим!» – стонут воспитатели и учителя. «Хороший, когда спит...» – вздыхая, говорят о своем чаде родители

- Существует общее мнение, что спорт безусловно полезен для здоровья и развития ребенка. И это в какой-то мере верно. Начало занятий спортом с раннего возраста приносит немалую физиологическую и психологическую пользу, включая хорошее здоровье и навыки социального общения. Но спорт может быть и очень опасен для физического и психического здоровья ребенка. Все родители заботятся о здоровье своих детей. И когда встает вопрос о том, каким видом спорта следует заняться ребенку, то, естественно, возникает и вопрос о том, насколько безопасен он для ребенка. Согласно статистике, около 3 миллионов детей ежегодно получают травмы во время занятий спортом или во время активных игр. Большинство этих травм не носят серьезного характера, и могло бы быть предотвращено с помощью специальных защитных приспособлений.



- Дети в гораздо большей степени подвержены спортивным травмам, чем взрослые, из-за того, что: у детей более замедленная реакция и ниже степень координации, чем у взрослого человека; дети одинакового возраста могут сильно отличаться по весу и росту. Травмы, возникающие в результате физической активности, могут быть вызваны как внезапным повреждением (переломы, ссадины, разрывы связок, травмы головы и глаз), так и в результате чрезмерных нагрузок (переутомление, перегревание, обезвоживание организма) или же в результате того, что ребенок возвращается к физической активности, не до конца вылечив предыдущую травму.

- Прежде, чем отдавать ребенка в командную спортивную секцию, лучше подождать, пока ему не исполнится 6 лет. Кроме возраста, родители должны принимать в расчет вес и рост ребенка, а также его эмоциональное развитие, в частности, способность к принятию самостоятельных решений. При выборе вида спорта помимо уровня физической и психологической зрелости ребенка следует также учитывать следующие факторы:
- Качество подготовки и уровень тренерской работы.
- Отношение ребенка к возможному повышенному вниманию зрителей.
- Возможность получения травм.
- Стоимость необходимых спортивных принадлежностей.
- Некоторые виды спорта более травматичны и опасны для здоровья вашего ребенка, чем другие. Как правило, все виды спорта можно разделить на «спорт с высокой степенью контакта», «спорт со средней степенью контакта» и «спорт с низкой степенью контакта». Считается, что чем больше степень контакта в спорте, тем больше риск получения травмы.

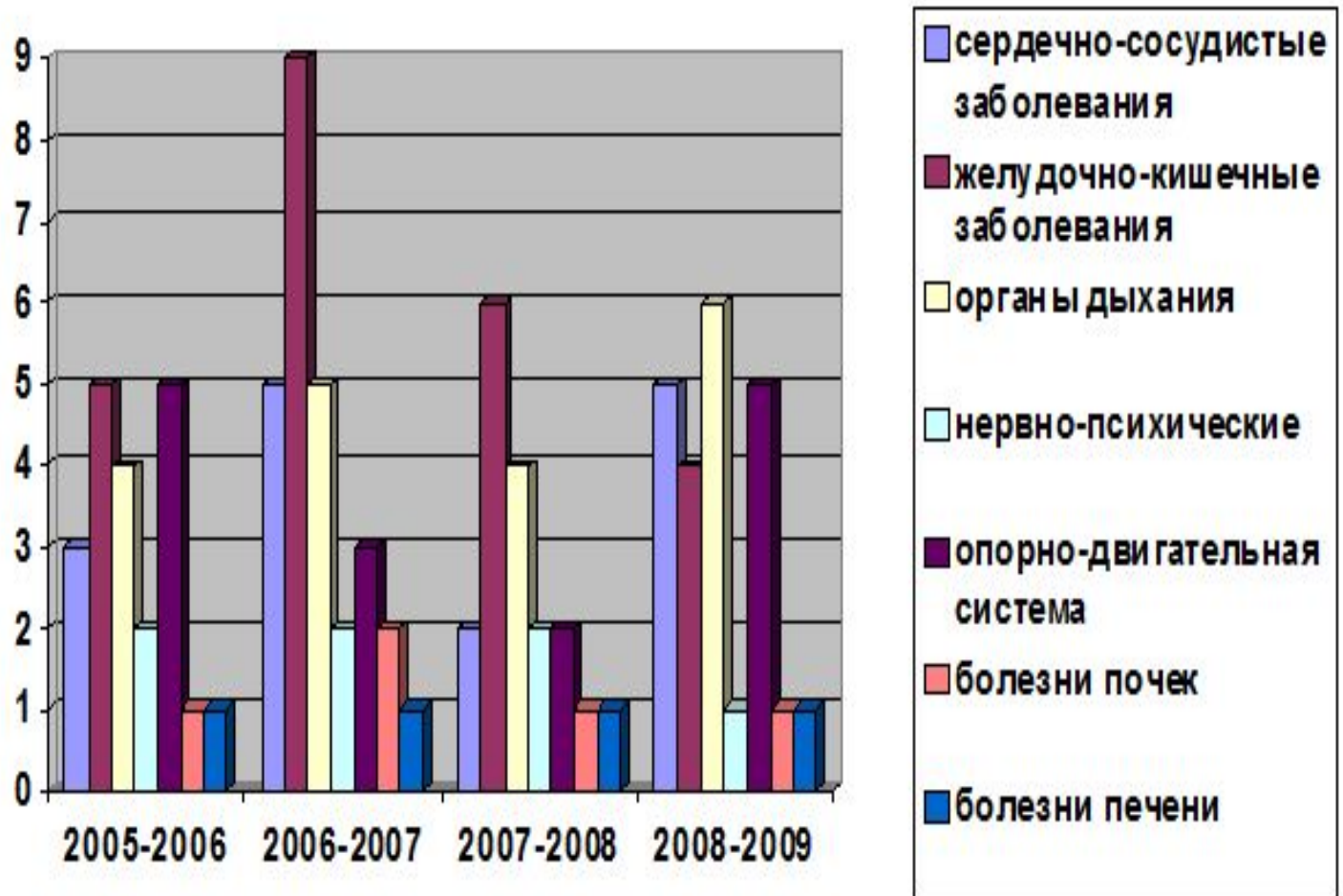
- Причиной более 3000 смертей в год среди подростков является внезапная кардиальная смерть из-за нарушений сердечного ритма, главным образом среди спортсменов, у которых наблюдается тенденция к развитию слишком увеличенного и плотного сердца, утверждает Теодор Арбрахам, доктор медицинских наук, доцент медицинского факультета Университета Джона Хопкинса и Института сердечно-сосудистой хирургии. В некоторых случаях, ведущие спортсмены умирают от сердечных проблем, находясь, казалось бы, в отличной физической форме. Однако за внешним здоровьем скрываются отклонения, которые зачастую не диагностируются.



- По данным исследования, никто из студентов-спортсменов не имел опасных для жизни патологий сердца, но отклонения все же были обнаружены у 36 спортсменов. Исключительно благодаря ЭКГ было обнаружено 22 нарушения, 9 благодаря ЭХО-КГ и 5 с помощью обоих тестов. Спортсмены, у которых были обнаружены отклонения – из них 19 с высоким кровяным давлением, 29 с повышенным кровяным давлением и 5 с низкими показаниями артериального давления – были направлены к своим лечащим врачам для последующего наблюдения.

Состояние здоровья детей

Тем не менее, статистика заболеваемости детей остается высокой. Лидируют опорно-двигательная система, органы дыхания, сердечно-сосудистые заболевания.



- В исследовании, представленном 15 ноября на ежегодной научной сессии Американской Кардиологической Ассоциации (Орландо), Абрахам и его коллеги проанализировали данные по 134 ведущим спортсменам, студентам высших учебных заведений, которых они обследовали на национальных чемпионатах по легкой атлетике на протяжении 2008 года. Исследователи искали опасные нарушения сердечной деятельности, такие как гипертрофическая кардиомиопатия. Врачи изучили историю болезней, измерили вес и кровяное давление и проверили у спортсменов возможные нарушения сердечного ритма и наличие шумов в сердце. Они также провели эхокардиограмму (ультразвуковую кардиографию или ЭХО-КГ) на предмет определения размеров сердца, анализа его функции изгнания и проверки патологий клапанов сердца, и электрокардиограмму (ЭКГ), для оценки электрических ритмов сердца.

- Установлено, что неблагоприятная (гипертоническая) реакция на высоте пробы и в первые минуты восстановительного периода достоверно чаще имела место в контрольной группе, особенно к концу учебного года (0,23 против 0,05, $p < 0,01$). Особенно рельефные межгрупповые различия получены у средних школьников. Так, например, в 6-м и 7-м классах общеобразовательной школы АГ при выполнении степ-теста зарегистрирована соответственно в 0,43 и 0,60 случаях, тогда как у подростков аналогичных классов Вальдорфской школы ее не отмечалось вообще ($p < 0,005$). Таким образом, имеется взаимосвязь между высокой частотой АГ в покое и регистрацией АГ напряжения именно у подростков.

- Проба Мартина также продемонстрировала существенно меньшую встречаемость негативных реакций на ортостаз у детей основной группы по сравнению с контролем (0,17 и 0,34 случаев соответственно, $p < 0,01$). Параллельно в контрольной группе имело место также увеличение доли детей с неадекватной ответной реакцией в процессе выполнения ортостатического теста к концу учебного года во всех классах, кроме шестого и седьмого.
- Средние значения индекса Руфье (ИР) в первичном обследовании в начале учебного года оказались более высокими у детей из Вальдорфской школы. Это свидетельствует о более энергозатратной работе системы кровообращения у данной категории школьников. Однако к концу учебного года в этой группе, начиная с 4-го класса, отмечено статистически значимое снижение ИР, составившее соответственно 55,6 %, 30,5 % и 30,9 % от исходных цифр в 4-м, 6-м и 7-м классах ($p < 0,01$). У школьников, посещающих образовательное учебное заведение, снижение ИР либо было весьма незначительным (на 1,7 – 3,7 %), либо ИР даже несколько увеличивался (на 1,4 – 18,8 %).

Особенности растущего организма

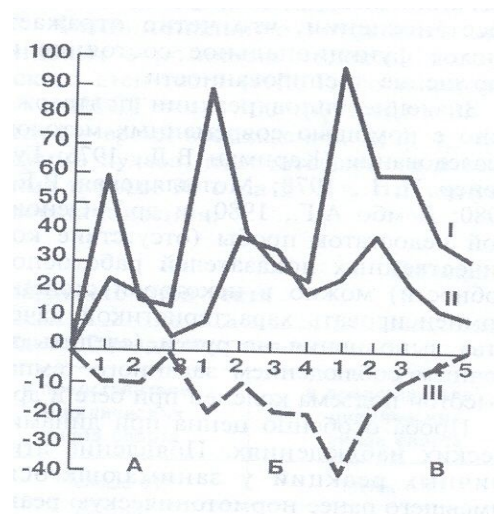
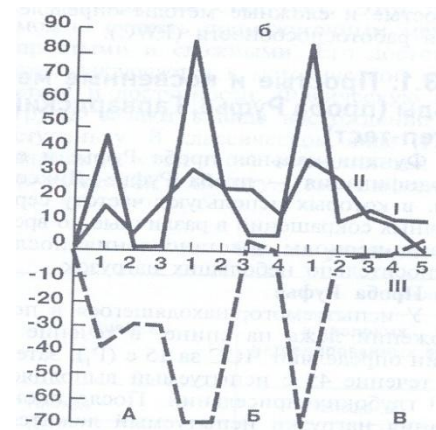
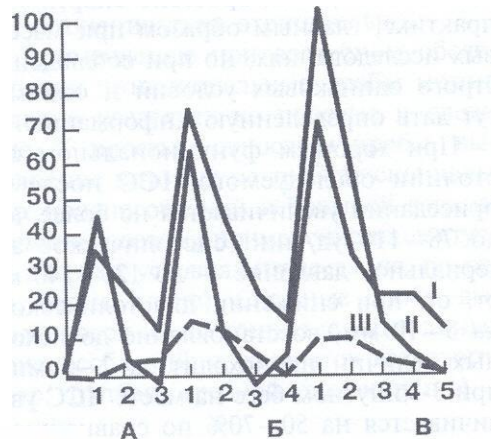
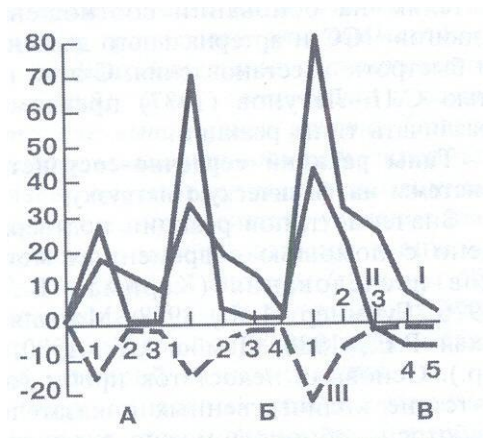
- Непрерывно растущий организм, в отличие от уже сформировавшегося взрослого, отличается рядом морфологических, функциональных и адаптационных особенностей, и если недооценить этот фактор, то можно не только затормозить рост спортивных результатов, но и привести к серьезным нарушениям здоровья и физического развития. Основные особенности растущего организма:
 - **неравномерность развития, часта диспропорция между развитием двигательного аппарата и внутренних органов (особенно сердца)**
 - **относительно меньшая, по сравнению с уже сформировавшимся человеком, масса мышц** (у новорожденного она составляет в среднем 23% массы тела, в 3–5 лет – 31% при 40% у взрослого); **мышцы еще слабо** фиксируют позвоночник, связочный аппарат очень эластичен и относительно слаб, что способствует более частому развитию деформации опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки, сколиоз, плоскостопие и пр.);

- — **менее экономная деятельность кровообращения и дыхания, меньшая производительность сердца.** Так, сердце новорожденного весит 41 г, в 8 лет – 96 г, в 15 лет – 200 г, у взрослого человека (неспортсмена) – 280–340 г. Частота сердечных сокращений в 6–8 лет равна 90–92 уд/мин, в 11–12 лет – 76–78 уд/мин, в 15–16 лет – 60–68 уд/мин, при меньшем, чем у взрослых, систолическом объеме крови: в 6–7 лет – 30–35 мл, в 8–9 – 34–40 мл, в 16–17 – 38–51 мл. Артериальное давление (систолическое) – 90–95 мм рт. ст. в 8 лет, 100–110 мм рт. ст. – в 12–15 лет. Жизненная емкость легких в 12–14 лет составляет в среднем 3000 л, а в 15–16 – 3600 л, максимальное поглощение кислорода – соответственно 1,6 и 2,3 л;
- – **более высокая возбудимость и мобильность нервной системы с преобладанием возбуждательных процессов и относительной слабостью внутреннего торможения, повышенная реактивность;**

- – незрелость ферментных систем;
- – слабое развитие защитной функции крови;
- – более низкая, чем у взрослого, иммунологическая реактивность;
- – большая подверженность действию различных раздражителей, большая ранимость, неустойчивость психики, внушаемость;
- – более высокая заболеваемость.

- Исследование сердечно-сосудистой системы показало, что у детей из Вальдорфской школы она функционирует в состоянии покоя с меньшим напряжением. Это подтверждается более редкой частотой сердечных сокращений (ЧСС), меньшим значением систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) и индекса Робинсона (двойного произведения - ДП). При этом не выявлено статистически значимой разницы ЧСС, САД, ДАД и ДП между началом и окончанием одного учебного года.
- Одной из возможных неблагоприятных реакций гемодинамики в ответ на усложнение школьной программы, отражающей напряжение и срыв адаптационных механизмов организма ребенка, считается появление синдрома артериальной гипертензии – АГ (Баранов А.А. и соавт., 2003,2004). Учитывая это, мы сопоставили частоту АГ у школьников разных классов в обоих образовательных учреждениях. Установлено, что в младших классах (с 1-го по 4-й) достоверной разницы в распространенности АГ не было. Одновременно в 6 - 7-м классах повышенное АД встречалось по нашему материалу исключительно у подростков, посещающих общеобразовательную школу (соответственно в 0,19 и 0,25 случаях, $p < 0,05$). Среди обследованных нами учащихся Вальдорфской школы этого возраста АГ не зарегистрировано ни в одном случае. Указанный факт косвенно может свидетельствовать о меньшем напряжении регуляторных механизмов кровообращения у данной группы подростков.

Типы реакций сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку в период восстановления



Функциональные пробы

- **Определение показателя качества сердечно-сосудистой системы по формуле Кушелевского-Зискина**
- $ПКР = (РА_2 - РА_1) / (Р_1 - p_2)$
- Где:
- - ПКР – показатель качества реакции;
- - Р1 и РА1 – величина пульса и пульсового давления в состоянии покоя;
- - Р2 и РА2 - величина пульса и пульсового давления после нагрузки.
- Оценка: показатель реакции (ПКР) в пределах от 0,5 до 1,0 соответствует хорошему функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы. Отклонения в ту или иную сторону свидетельствуют об ухудшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Проба Руффье

- У испытуемого, находящегося в положении лежа на спине, в течение 5 мин определяют ЧСС за 15 с (P_1); затем в течение 45 с испытуемый выполняет 30 глубоких приседаний. После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывают ЧСС за первые 15 с (P_2), а потом за последние 15 с первой минуты периода восстановления (P_3).
- *Оценку работоспособности сердца производят по формуле:*
- Индекс Руффье – Диксона - $ИР = 4 (P_1 + P_2 + P_3) - 200/10$;
- P – число сердечных сокращений (ЧСС).
- Оценка: - отлично $ИР < 0$;
- - хорошо – $ИР$ от 0 до 5;
- - посредственно - $ИР$ от 6 до 10;
- - слабо – $ИР$ от 11 до 15;
- – неудовлетворительно – $ИР > 15$.

- *Показатель двойного произведении – индекс Робинсона*
- Двойное произведение (ДП) является одним из критериев функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Оно косвенно отражает потребность миокарда в кислороде.
- $ДП = ЧСС \times САД / 100$ (усл. ед.)
- Оценка: - 75 и меньше – выше среднего;
- – 76 – 89 – средние значения;
- – 90 – и выше – ниже среднего.
- Низкая оценка индекса Робинсона свидетельствует о нарушении регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы.
- Значения двойного произведения у спортсменов ниже, чем у нетренированных лиц. Это может означать, что в условиях покоя сердце спортсмена работает в экономичном режиме, при меньшем потреблении кислорода

- Адаптация к физическим нагрузкам также менее эффективна, чем у взрослого человека, - менее экономичная и более напряженная деятельность кровообращения и дыхания; более высокие сдвиги вегетативных систем; увеличение минутного объема крови, в основном за счет частоты сердечных сокращений, а не ударного объема; менее экономный расход энергии; большой кислородный долг при меньшей возможности его удовлетворения; более частые нарушения сердечного ритма и сократительной способности миокарда; меньшая способность к мобилизации функции при больших и особенно предельных нагрузках; более медленное течение процессов восстановления. Часто обнаруживаются атипические реакции (особенно дистоническая, ступенчатая, гипертоническая).

- Регуляция жизненных процессов происходит с преобладанием симпатических влияний, т. е. у растущего человека при физических нагрузках еще не используются все механизмы адаптации, а отсюда большая опасность перегрузки и более низкая физическая работоспособность. Если максимальную мощность выполненной работы у взрослого человека условно принять за 100%, то в 8–9 лет она составит 40%, в 12 лет – 65%, в 15–16 лет – 80–90%. Нередко еще в 17 лет сохраняются меньшие возможности к максимальной мобилизации функций при более частых нарушениях

Величина PWC в разном возрасте, в кгм/мин

Возраст	Мальчики	Девочки
8 лет	351	285
10 лет	427	337
12 лет	554	417
15 лет	570	444
16 лет	653	459



- **Особенности врачебного контроля за юными спортсменами**
- 3003.12.2015Регулярные занятия физическими упражнениями особенно важны в процессе роста и формирования организма. Именно в детском и подростковом возрасте закладываются основы здоровья и физического развития человека, а приобретенные в этом периоде нарушения в здоровье оказываются наиболее стойкими, существенно влияя на будущую жизнь и работоспособность человека. Тем более что здоровье детей и подростков – это прямое отражение здоровья населения в целом). Напомним, что среди новорожденных уменьшилось число здоровых, увеличилась число детей с наследственными физическими и умственными дефектами, что сказывается на будущем здоровье и развитии ребенка. Каждый 3–4-й школьник и студент имеют различные хронические заболевания (чаще всего очаги хронической инфекции в полости рта и глотки, повышение артериального давления, заболевания сердечно-сосудистой системы, зрения, органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата). Даже в ДЮСШ, куда, казалось бы, должны были поступать здоровые дети, примерно в 20–25% случаев обнаруживаются изменения, в том числе почти у половины юных спортсменов снижение иммунитета, часты острые заболевания

- Значительная часть детей не соответствует возрастным нормам физического развития и физической подготовленности, дети отстают в своем умственном развитии, обнаруживают различные невротические реакции, что обуславливает трудности в общении, неадекватное поведение, беспризорность, нарушения правопорядка, рост алкоголизма, курения, наркомании. И не случайно рост наркомании в последние годы произошел в основном среди молодежи. Значительная часть дошкольников в 6 лет еще не готова к школе. Существенные недочеты в здоровье детей подтверждаются недавно опубликованными материалами Всероссийской диспансеризации 31 млн школьников. Весьма велик процент отсева призывников в связи с нарушениями здоровья и низкой физической подготовленностью, особенностями психики.

- Улучшению здоровья и физического развития детей, привитию им навыков здорового образа жизни и нормального поведения в обществе во многом могут помочь занятия спортом.
- Современная спортивная наука располагает достаточными данными о существенном преимуществе физкультурников и особенно спортсменов (поскольку даже при полном выполнении школьной программы по физическому воспитанию потребность ребенка в двигательной деятельности удовлетворяется только на 35–40%) перед их не занимающимися спортом сверстниками. Это касается не только здоровья и физического развития, но и внешнего вида, образа жизни, умения держаться в обществе, нравственных устоев.

- При регулярных занятиях физическими упражнениями импульсация с работающих мышц увеличивается, что активирует обмен, деятельность ферментативных систем и течение окислительно-восстановительных процессов в организме, повышает устойчивость клетки, улучшает усвояемость липидов и препятствует их отложению в стенках сосудов – все это увеличивает защитные силы организма, его способность активно противостоять различным неблагоприятным факторам.

- При ограничении движений эти влияния уменьшаются, что ведет к снижению подвижности нервных процессов, угнетению обмена, деятельности желез внутренней секреции и ферментных систем, ухудшению кровоснабжения жизненно важных органов, что делает юного человека более уязвимым к различным заболеваниям, затрудняет приспособление к повышенным требованиям, увеличивает опасность перегрузки и несчастных случаев.
- В детском и подростковом возрасте физические упражнения особенно важны для обеспечения гармоничного развития человека. Они повышают устойчивость нервных процессов, активируют пластический и генетический аппарат клетки, укрепляют костный скелет и способствуют пропорциональному развитию скелета и мускулатуры, стимулируют рост, формируют правильную осанку, предупреждают деформации стопы и позвоночника, улучшают кровоснабжение мозга и сердца, способствуют пропорциональному развитию двигательного аппарата. А между тем процесс формирования организма нередко сопровождается диспропорцией между быстрым ростом и зрелостью внутренних органов. Регулярная физическая тренировка способствует преодолению трудностей, связанных с половым созреванием, предотвращает или смягчает возможную при этом психологическую неустойчивость и нервные срывы. Хотя интерес детей и подростков к спорту достаточно велик, большая часть их спортом не занимается. Правительство в последние годы стало уделять больше внимания привлечению молодежи к занятиям спортом и созданию для этого необходимых условий, в том числе увеличено число уроков физкультуры в школе.

- Подготовка юных спортсменов должна сочетать решение оздоровительных, воспитательных и спортивных задач. Для обеспечения достаточного эффекта тренировки детей и подростков следует учитывать следующие особенности их организма:
 - – возрастные особенности юного организма, динамику возрастного развития;
 - – динамику развития основных физических качеств;
 - – особенности периода полового созревания;
 - – индивидуальные особенности тренирующихся.
- На этой основе должны строиться отбор, тренировка, режим и врачебно-педагогический контроль. При этом следует учесть, что хотя тренированный юный организм очень пластичен и способен выдерживать значительные нагрузки, но грубое вмешательство в законы природы может привести к весьма неблагоприятным последствиям, затормозить, а порой и сделать вообще невозможным дальнейшее спортивное совершенствование.

Периоды возрастного развития

- Организм ребенка и подростка находится в непрерывном развитии. Морфофункциональные показатели совершенствуются, формируется кровообращение, симпатическая регуляция постепенно уравнивается, улучшается адаптация к нагрузкам.
- Наибольшие темпы роста и развития характерны для детей среднего школьного возраста (13–14 лет): годичный прирост длины тела в это время обычно составляет 7–8 см у мальчиков и 5–7 см у девочек, массы тела – соответственно 5–7 и 3–6 кг. Продолжается окостенение скелета. В это время может деформироваться позвоночник, нарушиться осанка. Интенсивно увеличивается сила мышц. Формируется сердце, увеличиваются гемодинамические и дыхательные показатели, но рост сердца еще нередко отстает от роста скелета.

- **Активно развивается двигательная функция, сравнительно легко и быстро образуются двигательные навыки, но возможности кровообращения, при их сравнительно быстром росте, еще неустойчивы. К 12–14 годам формируется центральная нервная система, пространственные и временные отношения, способность к сложным действиям, но все еще несколько отстает тормозной процесс. Повышается экономизация процессов, растет масса сердца, минутный объем циркуляции крови все больше соответствует периферическому сопротивлению, что облегчает работу органов кровообращения и дыхания. Увеличивается адаптация к физическим нагрузкам, ускоряются восстановительные процессы.**
- **Вместе с тем этот этап роста подростка совпадает с активным половым созреванием, в связи с чем организм испытывает дополнительные, и нередко значительные, трудности (см. ниже).**

- В 15–18 лет продолжается совершенствование организма, и он по всем параметрам постепенно приближается к взрослому. Но еще в 17 лет в отдельных случаях отчетливо отстает. Наибольший прирост работоспособности наблюдается в 15–16 лет у мальчиков, а в 16–18 лет у девочек. Реакция на нагрузку становится при этом более экономичной с более быстрым восстановлением.
- Отставание роста сердца от роста скелета, несколько более низкие величины основных морфофункциональных и других показателей в ряде случаев наблюдаются еще в 17 лет. Девочки до 10–11 лет опережают в темпах развития мальчиков, далее на протяжении 3–4 лет вперед выходят мальчики. А затем девочки вновь формируются быстрее. Наибольший прирост показателей физического развития наблюдается у них в 15–16 лет, у мальчиков полное формирование организма происходит к 19–22 годам (а некоторые показатели и позже), девочки формируются несколько быстрее.

- **Динамика возрастного развития физических качеств у детей и подростков**

- Ранее всего (уже в 7–10 лет) формируется гибкость и ловкость, что обусловлено высокой подвижностью в суставах, эластичностью мышечно-связочного аппарата, особенностями нервной системы детей. Быстрота (как качество скорости) также формируется сравнительно рано – главным образом до 12–14 лет. Если, несмотря на специальную тренировку, к этому возрасту скорость прогрессировала слабо, трудно в большинстве случаев добиться этого и в дальнейшем.
- Пространственные и временные отношения, способность к сложнейшим действиям достигаются к 13–14 годам, но уровень высоких показателей в сложнокоординационных и технически сложных видах спорта развивается несколько позже – к 16–18 годам.
- Интенсивное развитие силы и наращивание мышечной массы происходит, главным образом, в период полового созревания. Но максимальная мышечная сила обычно проявляется в более позднем возрасте.

- Аэробные возможности регистрируются уже в 13–15 лет, но должное совершенствование вегетативных функций и обеспечения работающих органов кислородом при динамической работе, что является необходимым условием высоких аэробных возможностей, появляется позже – к 17–18 годам, а в ряде случаев еще позже. До тех пор дети и подростки лучше приспосабливаются к кратковременным эмоциональным нагрузкам даже значительной интенсивности с частыми переключениями. При длительной работе они быстрее устают (при врачебном обследовании чаще наблюдаются признаки перегрузки). Наибольший прирост физической работоспособности можно обнаружить в 15–16 – 17–18 лет.

- **Особенности периода полового созревания**
- Это один из самых трудных периодов в жизни и развитии подростков. Степень полового созревания определяет так называемый биологический возраст, который часто (до 40% случаев) отличается от паспортного, т. е. количества прожитых лет с момента рождения. Наступление полового созревания обусловлено началом бурной деятельности эндокринной системы, и в частности половых желез. В этот период организм испытывает значительные трудности; меняется энергообеспечение, реактивность, функция центральной нервной системы, самочувствие, настроение, отношения с окружающими, ухудшается здоровье, теряется интерес к тренировке. Происходит резкое увеличение длины тела, нарушение вегетативных функций, отставание развития внутренних органов (особенно сердца) от быстрого роста длины, снижение функций и возможностей, ослабление защитных функций, напряженная реакция на физические нагрузки, часто атипичная с удлинённым восстановлением, неадекватное отношение к окружающим, неуверенность в своих силах, раздражительность.

- Быстро увеличивается длина и масса тела, за которыми «не успевает» развитие жизнеобеспечивающих систем. Нарушается равновесие нервных процессов и регуляции. Организм слабеет как в физическом, так и психологическом плане, очень напряжен, ослаблен, неустойчив. Теряется интерес к тренировке, меняются отношения с тренером и партнерами, снижается иммунитет. Подросток чаще болеет и получает травмы, чаще развивается кариес, гипертонические реакции, подвержен перетренированности, действию различных раздражителей, теряет уверенность в своих силах, плохо спит, особенно чувствителен к различным неблагоприятным факторам, отношению к себе. Ухудшаются спортивные результаты, меняется реакция на нагрузки, удлиняется восстановление. В мировой литературе описаны даже смертные случаи вследствие резких физических и психологических сдвигов в период полового созревания.

- В это время требуется строго индивидуальный подход и теплое отношение к такому спортсмену, понимание причин его резко меняющегося поведения. Непонимание причин и попытки объяснить это «плохим характером» и «нарушением дисциплины» пагубны. Правильная, обеспеченная тренировка и доброжелательное отношение тренера, врача, товарища ускоряют «выздоровление». Проявления процессов физических и психологических сдвигов пубертатного периода крайне индивидуальны – от сравнительно небольших, быстро проходящих явлений, легко поддающихся воздействию, до тяжелого изменения физического состояния и психики. При правильной тренировке быстрее преодолеваются трудности, меньше признаки дисгармонии, изменения функционального состояния и психики. Считают, что в спортивной тренировке есть два наиболее продуктивных периода – до начала полового созревания и после его окончания. Но это отнюдь не означает прекращения тренировки в период полового созревания.

- Для диагностики изменений и степени созревания применяется ряд методик. Наиболее точен рентгенологический метод, определяющий состояние и степень зрелости костной системы: сроки окостенения и сравнение их с возрастными стандартами. Но в практической работе врача и тренера достаточно более простых, доступных в любых условиях методик. Это, прежде всего, наблюдение за появлением и развитием первичных и вторичных половых признаков: изменение голоса и гортани, степень развития наружных половых органов, оволосение лица, лобка, подмышечных впадин у мальчиков, появление и развитие молочных желез, менструаций, оволосение лобка и подмышечных впадин у девочек (это следует исследовать женщинам).

- С 6 до 13–15 лет действует так называемая зубная формула – сроки прорезывания и смены зубов: первые молочные зубы появляются в 6–7 месяцев, к двум годам должно быть 20 молочных зубов. В 6–8 лет появляются первые постоянные зубы, в 13–15 лет должны быть все (кроме зуба мудрости). Принято считать ранним началом полового созревания 8–9 лет для девочек и 10–11 – для мальчиков, средним – соответственно 12–13 и 10–11 лет и поздним – 14–15 – 17–18 лет. Влияние сроков созревания на дальнейшее состояние человека точно не установлено.
- Дети и подростки с ускорением роста и физического развития называются акселератами, с замедлением – ретардантами.

- Акселерация проявляется не только более быстрыми темпами увеличения размеров тела, но и более ранним половым созреванием. Однако это не сопровождается соответствующим уровнем психологической зрелости. Кроме того, у части из них отмечается более частая заболеваемость, неустойчивость, ранимость и другие изменения психики. Различают гармоничную (равномерную) зрелость различных звеньев двигательного аппарата и внутренних органов (без дефектов и дисгармонии, большой годовой прирост, большие возможности органов и систем, более быстрое развитие качеств) и негармоничную (неравномерное развитие отдельных показателей физического развития, несоответствие росту развитие сердца и других внутренних органов, частая заболеваемость, ранимость, неустойчивость работоспособности и другое) акселерацию.

- Поэтому стремление преподавателей ряда видов спорта (в первую очередь баскетбол, волейбол, прыжки и др.) включать таких спортсменов в команды не всегда оправданно, и они должны в каждом отдельном случае консультироваться с врачом.
- Ретардация – замедление роста и физического развития также неоднозначны. Кроме того, нельзя забывать о том, что это явление может быть временным, в дальнейшем такой ребенок или подросток может по всем показателям не только догнать, но и перегнать своих сверстников.

-

- **Индивидуальные особенности юных спортсменов**
- Период роста и формирования организма, как никакой другой, нуждается в строго индивидуальном подходе тренера и врача к тренирующимся. Это объясняется большими различиями в темпах и продолжительности отдельных этапов роста и созревания (общего и полового), сопровождающихся различиями в состоянии здоровья юных спортсменов, их функциональных и психологических особенностях, переносимости нагрузок, быстроты восстановления и двигательной одаренности и др. Стандартный подход в подборе нагрузок, их объема и интенсивности, способа общения с подопечными, режима труда, тренировки и отдыха, методов восстановления и т. д. не только снижает эффективность тренировки, но и может привести к перегрузке, нервным срывам, потере интереса к тренировке и в конце концов к уходу ребенка из спорта.

- Индивидуальные особенности – это сочетание и взаимообусловленность генетических и средовых факторов (условия и образ жизни, характерные различные воздействия в течение жизни, отношения с людьми, заболевания и пр.).
- Генетические особенности влияют на здоровье человека, тип телосложения, внешность, привычки, характер, способности, двигательную и умственную одаренность и многое другое. К генетическим факторам в определенной мере можно отнести длину тела, состав мышечных волокон, аэробные возможности, максимальное потребление кислорода, склонность к определенным видам заболеваний (гемофилия, гипертония, атеросклероз, онкология и др.). Масса тела, вегетативные функции, реакция на нагрузку, тренированность, восстановление и т. д. скорее всего зависят от воздействия среды.
- Поэтому врачу и тренеру надо хорошо знать родителей и семью ребенка, уровень их физического и умственного развития, отношение к спорту, выявить имевшиеся заболевания в семье и у ближайших родственников, причины смерти и ранние смерти в семье. Это можно осуществлять в личных беседах, путем агитации, через тренирующегося и другими способами.



- **Особенности тренировки и возрастные факторы риска**
- Интерес к спорту у детей и подростков очень велик. Чем раньше ребенок начинает заниматься спортом, тем эффективнее физическое воздействие его на организм. Тренировка ускоряет физиологическую и психологическую зрелость ребенка, способствует развитию общеадаптационного механизма, укреплению здоровья, разностороннему физическому и умственному развитию, повышению сопротивляемости и иммунологической реактивности. Этому имеется множество доказательств науки и практики. В последние годы изменились и взгляды на раннюю спортивную специализацию. Убедительно доказано, что при полноценном отборе, квалифицированном врачебно-педагогическом контроле (конечно, с учетом особенностей вида спорта и его требований к организму) занятие спортом не только целесообразно, но и безвредно.

- Начало тренировки с элементами специализации стимулирует разностороннее развитие и формирование организма, но при одном весьма важном условии - чем младше возраст, тем больший удельный вес в его подготовке должны занимать разносторонние, соответствующие возрасту средства общефизической подготовки, игры и тем меньше специальные, свойственные конкретному виду спорта упражнения. Важное условие при этом – правильное сочетание игр, физической и специальной подготовки. Только разносторонность, постепенность и достаточный интерес ребенка к занятиям, рациональное сочетание разносторонних и специальных упражнений обеспечат сохранение и укрепление здоровья, правильное развитие, последующее спортивное совершенствование и долголетие.

- К сожалению, тренируют детей и подростков нередко по методике тренировки взрослых спортсменов, вследствие чего фактически она проводится на грани возможностей юного организма. Юный организм очень пластичен и при достаточной подготовке способен переносить довольно большие нагрузки и даже показывать относительно высокие спортивные результаты. Грубое вмешательство в законы природы не проходит бесследно и обязательно скажется в дальнейшем, что грозит перенапряжением, нарушениями здоровья, а иногда и уходом из спорта.
- При этом надо иметь в виду, что высокие результаты – это отнюдь не физиологическая закономерность, а в первую очередь – результат таланта, генетической одаренности, терпения и очень сильного характера, высочайшей психологической устойчивости. Но, к сожалению, результаты при этом очень редко бывают стабильными и содействуют укреплению здоровья ребенка. На одном из последних международных конгрессов по спортивной медицине в целой серии докладов, посвященных этой проблеме, было убедительно показано, что форсированное достижение раннего спортивного результата с применением высоких нагрузок не только не будет устойчивым, но и ведет к перегрузке, нарушениям здоровья и, в конце концов, к раннему уходу из спорта.

- Только постепенное, осторожное наращивание нагрузок обеспечивает здоровье, высокую тренированность и устойчивый результат. И не случайно вспыхнувшие в раннем возрасте «звездочки» далеко не всегда становятся в дальнейшем звездами большого спорта. **То есть высокие результаты юных отнюдь не являются решающими для прогноза его достижений в будущем.**
- Главным в тренировке юных должна быть ***разносторонность, эмоциональность, преимущественно игровая форма, введение элементов специализации в соответствии с периодами и темпами формирования организма и только затем взрослыми закономерностями развития физических качеств.***
- До достижения должного совершенствования вегетативных функций и потребления кислорода, а тем самым достаточной готовности к аэробной работе, ребенок лучше адаптируется к кратковременным эмоциональным нагрузкам с переключениями. При длительной работе дети быстрее устают, у них чаще регистрируются признаки перегрузки и снижения интереса к занятиям.

- Раньше всего полезно начинать упражнения на быстроту, технику, гибкость, подвижность в суставах, координацию.
- Что же можно отнести к факторам риска в тренировке юных спортсменов:
 - – нагрузки, не соответствующие возрасту и уровню подготовленности;
 - – узкоспециализированная тренировка на ранних этапах спортивной специализации;
 - – односторонняя ранняя спортивная специализация, которая неизбежно усиливает неравномерное развитие, появление различных дефектов и отклонений;
 - – использование упражнений, усиливающих неравномерное развитие мышц и возникновение различных деформаций. Мышцы еще слабо фиксируют позвоночник, связочный аппарат очень эластичен, что при раннем и чрезмерном использовании силовых и статических упражнений могут оказаться безвредными;

- – чрезмерное утомление на занятиях и отсутствие восстановления;
- – одностороннее развитие двигательной сферы (усиливает отставание развития вегетативных систем);
- – форсированная и неритмичная тренировка со стремлением к раннему достижению высоких результатов;
- – неправильные тренировки в период активного полового созревания;
- – отсутствие заинтересованности и мотивации;
- – совместная тренировка с взрослыми;
- – недооценка значения биологического возраста;
- – монотонность, отсутствие переключения;
- – нарушения режима жизни, питания, отдыха;
- – отсутствие регулярного контроля или неучет в тренировке его результатов;
- – отсутствие или снижения интереса к занятиям;
- – отсутствие психологической разгрузки;
- – неправильный отбор.

Принципы отбора в отдельных видах спорта

- Спортивный отбор – многоступенчатый многолетний процесс, охватывающий все периоды спортивной подготовки. Он представляет всестороннее изучение и определение способностей спортсмена к успешному совершенствованию в избранном виде спорта.
- Проблему отбора юных спортсменов необходимо решать комплексно, на основе применения педагогических, медико-биологических, психологических, социологических методов исследования.
- ***Первый этап отбора.*** Его основными задачами считают привлечение к занятиям в спортивных секциях возможно большего количества одаренных в спортивном плане детей и подростков, их предварительный просмотр и организацию начальной спортивной подготовки.
- К показателям, определяющим целесообразность привлечения детей к занятиям многими видами спорта, относят: длину и массу тела, особенности телосложения, строение таза и ног, размер стопы, глубину свода стоп и др.
- Спортивная практика свидетельствует, что на первом этапе отбора еще невозможно обнаружить идеальный тип детей, сочетающих морфологические, биомеханические, функциональные и психические качества, необходимые для дальнейшей специализации в определенном виде спорта. Данные, полученные на этом этапе, следует использовать как ориентировочные.

- Чтобы с большей степенью вероятности обнаружить потенциальные возможности детей и подростков, целесообразно определять не только исходный уровень их подготовленности, но и темпы ее роста. Одноразовые контрольные испытания в подавляющем большинстве случаев свидетельствуют только о готовности кандидата в данный момент выполнить предложенный ему набор тестов и очень мало говорят о его перспективных возможностях. Потенциальный же спортивный результат спортсмена зависит не столько от исходного уровня развития физических качеств, сколько от темпов их прироста в процессе специальной тренировки.
- **Второй этап отбора.** На этом этапе ведущими критериями прогнозирования считают темпы развития физических качеств и формирования двигательных навыков (моторная обучаемость).
- О моторной обучаемости можно судить по времени, которое необходимо занимающимся для овладения техникой того или иного упражнения. Темпы формирования двигательных навыков и развития физических качеств позволяют предвидеть перспективность спортивного совершенствования в будущем.
- Задача второго этапа отбора – определение степени соответствия индивидуальных данных юных спортсменов требованиям, которые будут предъявлены к ним на этапе спортивного совершенствования. На данном этапе проводят педагогические наблюдения, контрольные испытания, соревнования и прикидки, медикобиологические и психологические обследования.

- **Третий этап отбора** (этап спортивной ориентации). Его задача – многолетнее систематическое изучение каждого занимающегося для окончательного определения его индивидуальной спортивной специализации.
- На этом этапе осуществляют педагогические наблюдения, проводят контрольные испытания, медико-биологические и психологические исследования с целью дальнейшего определения сильных и слабых сторон подготовленности спортсменов. В это время окончательно решают вопрос об индивидуальной спортивной ориентации занимающегося.
- Основными методами отбора на третьем этапе служат **антропометрические измерения, медико-биологическое обследование, педагогические контрольные испытания, анализ биомеханических характеристик выполнения двигательного действия, психологические и социологические исследования.** В ходе антропометрических обследований целесообразно определить, насколько кандидат для зачисления в спортивную школу соответствует морфотипу, характерному для наиболее выдающихся представителей данного вида спорта.

- Перечень признаков, используемых при спортивной ориентации и отборе**

Показатель	Массовый просмотр	Отбор в учебно-
	детей и подростков	тренировочные группы
Состояние здоровья	+	+
Физическое развитие		
Длина тела	+	+
Масса тела	+	+
Жизненная емкость легких	+	+
Окружность грудной клетки	—	+
Сила мышц-сгибателей кисти	+	+
Параметры соревновательной и тренировочной деятельности	—	+

Длина стопы	—	+
Общая физическая подготовленность	—	—
Бег	+	+
Непрерывный бег 5 мин	+	+
Бег на месте в течение 10 с	—	+
Челночный бег 3 х	+	+
Прыжок в длину с места	+	+
Подтягивание в висе	—	+
Бросок мяча	—	+
Прыжок вверх	—	+
Функциональные возможности по показателю МПК,	—	+
мл/м и мл/м в		
Спортивные показатели и темпы их прироста	—	+
Специальная физическая подготовленность	—	+

- Предсказание массы тела в данном возрасте более затруднительно, еще менее надежен прогноз для показателей окружности груди.
- В пубертатном периоде (у девочек с 11 до 14 лет, у мальчиков с 13 до 15 лет) заимосвязи существующих и будущих значений антропометрических показателей снижаются.
- Стопа в любом возрасте оказывается ближе к размеру взрослого, чем голень, а голень – ближе, чем бедро. В связи с этим длина стопы в сочетании с другими размерными признаками служит более надежным показателем для прогноза роста, чем сам рост.
- Длиннотные размеры (длина тела, рук, ног, туловища) детерминированы на 85–90%.
- Длину тела представляется возможным довольно надежно прогнозировать по ее показателям у родителей новичка с использованием следующих формул, разработанных чешским специалистом Каркусом:
 - $C = ((A \times 1,08 + B) \times 1,08)/2;$
 - $D = (A \times 0,923 + B)/2,$
- где А – длина тела отца; В – длина тела матери; С – прогнозируемая длина тела мальчиков; Д – прогнозируемая длина тела девочек.
- Поперечные размеры (ширина таза, бедер, плеч, диафизов плеча, голени, запястья) детерминированы на 60–80%.

- Обхватные признаки, характеризующие не только костную, но также мышечную и жировую ткань, в значительной степени подвержены средовому влиянию. К наследуемым признакам относят также:
 - ***количество мышечных волокон в мышце;***
 - ***мышечную композицию по миозиновой АТФазе;***
 - ***мышечную композицию по активности изоформ ЛДГ;***
 - ***размер сердца;***
 - ***диаметр аорты (в ряде исследований показано, что уменьшенный диаметр приводит к гипертрофии левого желудочка).***
- Пока нет прямых данных о том, что диаметр аорты служит лимитирующим фактором в достижении необходимого минутного объема крови. Однако влияние этого фактора на функциональные возможности миокарда и возникновение

- **Общая информация об исследовании**
- Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – один из основных ферментов гликолиза, который катализирует окисление L-лактата в пируват. Это внутриклеточный фермент, присутствующий в клетках практически всех крупных органов. ЛДГ обнаружена в головном мозге, почках, печени, легких, лимфатических узлах, миокарде, скелетных мышцах, селезенке, а также в [эритроцитах](#). Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – один из основных ферментов гликолиза, который катализирует окисление L-лактата в пируват. Это внутриклеточный фермент, присутствующий в клетках практически всех крупных органов. ЛДГ обнаружена в головном мозге, почках, печени, легких, лимфатических узлах, миокарде, скелетных мышцах, селезенке, а также в эритроцитах, [лейкоцитах](#). Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – один из основных ферментов гликолиза, который катализирует окисление L-лактата в пируват. Это внутриклеточный фермент, присутствующий в клетках практически всех крупных органов. ЛДГ обнаружена в головном мозге, почках, печени, легких, лимфатических узлах, миокарде, скелетных мышцах, селезенке, а также в эритроцитах, лейкоцитах и [тромбоцитах](#).
- При нарушении целостности клеток ЛДГ поступает в кровь. Активность ЛДГ в разных клетках варьируется (печень – 9 000 ед/г сухого веса, миокард – 25 000, почки – 15 000, скелетные мышцы – 9 000, легкие – 9 500), однако она в среднем примерно в 500 раз выше, чем в сыворотке крови. Таким образом, даже незначительное

- ЛДГ состоит из 4 пептидных цепей двух типов – М(от. англ. *muscle*) и Н(от. англ. *heart*). Выделяют 5 изоформ ЛДГ, несколько отличающихся по химическим и физическим свойствам. В отличие от общей ЛДГ, изоформы фермента более или менее специфичны для разных тканей.
- ЛДГ-1 (НННН, H_4) – преобладает в сердце, почках и эритроцитах;
- ЛДГ-2 (НННМ, H_3M) – в сердце, селезенке и лимфатических узлах;
- ЛДГ-3 (ННММ, H_2M_2) – в легких;
- ЛДГ-4 (НМММ, HM_3) – в поджелудочной железе, плаценте;
- ЛДГ-5 (ММММ, M_4) – в печени и скелетных мышцах.
- Активность ЛДГ в крови в норме – 200-450 МЕ/л, при этом на долю ЛДГ-1 приходится 19-30 %, ЛДГ-2 – 32-48 %, ЛДГ-3 – 12-22 %, ЛДГ-4 – 5-11 % и ЛДГ-5 – 5-13 %.

- Повышение ЛДГ 1 и 2 наиболее характерно для поражений сердца, почек, селезенки, лейкоцитов и эритроцитов, однако в клинической практике оно наиболее часто используется для диагностики заболеваний сердца, в первую очередь инфаркта миокарда. Активность общей ЛДГ и ЛДГ-1 нарастает в течение первых 24-48 часов после инфаркта миокарда, достигает максимума на 2-3-й день, сохраняется высокой в течение 5-10 дней и может быть использована для поздней диагностики инфаркта. Кроме абсолютного значения ЛДГ 1, 2, также исследуют их соотношение. В норме, как указано выше, активность ЛДГ-2 выше, чем активность ЛДГ-1. При инфаркте миокарда наблюдается обратная картина: активность ЛДГ-1 резко возрастает, в то время как активность ЛДГ-2 остается стабильной или возрастает незначительно – феномен, называемый «перекрестом» изоферментов ЛДГ. Перекрест изоферментов ЛДГ является характерным признаком инфаркта миокарда, а нормальное соотношение ЛДГ-1 и ЛДГ-2 свидетельствует против этого диагноза.

- Изменения ЛДГ 1, 2 наблюдаются не только при инфаркте миокарда, но и при других процессах, сопровождающихся повреждением миокарда, в том числе при ишемии, воздействии экстремально низких или высоких температур, голодании, обезвоживании, воздействии бактериальных токсинов или вирусов, при употреблении некоторых лекарственных средств или воздействии химических факторов.
- **Также повышение этих изоферментов описано при интенсивных физических нагрузках (марафонский бег).**
-

Наследуемость основных морфологических признаков

Признак	Наследуемость
Длина тела, верхних и нижних конечностей	Высокая
Длина туловища, плеча и предплечья	Высокая
Ширина плеч и таза	Значительная
Окружность шеи, плеча, предплечья, бедра, голени	Средняя
Масса тела	Значительная
Соотношение быстрых и медленных (БС и МС) мышечных волокон	Высокая

Наследуемость основных двигательных качеств у человека

Быстрота простой двигательной реакции	Высокая
Быстрота простых движений	Значительная
Максимальная статическая сила	Значительная
Максимальная динамическая сила	Средняя
Скоростная сила	Значительная
Координация	Средняя
Гибкость	Значительная
Локальная мышечная выносливость	Значительная
Глобальная мышечная выносливость	Высокая

Генетическая детерминированность психофизиологических характеристик и их значение для процесса активного отбора

Качества и способности		Степень генетической детерминированности	
Двигательные качества и способности			
Кинестетическая чувствительность		.	+++
Вестибулярная устойчивость			++
Подвижность в суставах			+++
Общедвигательная координация			+++
Быстрота одиночного движения			+++
Частота движений			+++

		Личностные психофизиологические особенности и нервно-психические реакции			
	Двигательная активность				+++
	Психосенсорная чувствительность				+++
	Эмоциональная чувствительность				+++
	Скорость сенсомоторных реакций				+++
	Интенсивность и устойчивость внимания				+++
	Оперативное мышление				++
	Уровень притязаний				++
	Сенсомоторная координация				+++
	Реакция прогнозирования				+++

-
- В процессе спортивного отбора необходимо учитывать время сенситивных периодов развития двигательных качеств, необходимых в определенном виде спорта, а также минимальный набор характерных анатомических, морфофункциональных и биомеханических показателей соответствия обследуемого конкретному виду спорта.
 - Сенситивные периоды развития отдельных физических качеств, официальные сроки допуска к занятиям отдельными видами спорта и принципы организации начального этапа подготовки**
- В возрасте 10–17 лет прирост физических качеств у школьников проходит неравномерно

Физическое качество	Возраст, лет	
	Девочки	Мальчики
Сила	10–14, 15–16	13–16
Быстрота	10–13, 15–16	11–14, 15–16
Скоростно-силовые качества	10–13, 15–16	11–16
Выносливость	15–16	15–17

- **Официально установленные сроки допуска к занятиям в ДЮСШ таковы.**
- **Плавание, спортивная гимнастика – 7–8 лет.**
- **Настольный теннис, фигурное катание – 7–9 лет.**
- **Лыжный спорт – 9–10 лет.**
- **Художественная гимнастика – 6–7 лет.**
- **Футбол, легкая атлетика – 10–11 лет.**
- **Спортивные игры, хоккей – 10–11 лет.**
- **Борьба классическая и вольная – 10–11 лет.**
- **Бокс – 12–13 лет.**
- **Велоспорт – 13–14 лет.**
- **Тяжелая атлетика – 13–15 лет.**
- **В зависимости от вида спорта формирование последовательных групп спортивной подготовки проводится в следующих возрастах**

Возрастные этапы спортивной подготовки

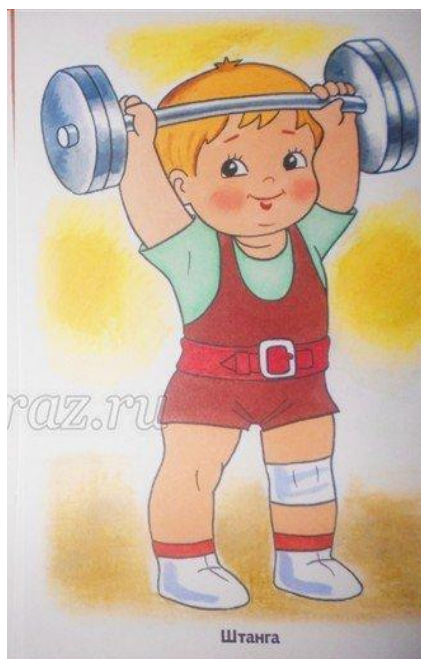
Возраст допуска к занятиям, лет			
Вид спорта	Группа начальной	Учебно-тренировочная	Группа спортивного
	подготовки	Группа	совершенствования
Волейбол, баскетбол	8–10	10–14	14–17
Бокс	12–15	14–17	17–18
Борьба (все виды)	10–13	12–17	16–18
Гимнастика спортивная, девушки	7–9	9–14	14–17
Гимнастика спортивная, юноши	8–10	10–14	14–17

Гимнастика художественная	6–9	9–13	13–17
Конькобежный спорт	10–12	12–17	17–18
Легкая атлетика	11–13	13–17	17–18
Лыжный спорт, гонки и биатлон	9–12	12–17	17–18
Плавание	7–10	7–14	12–17
Теннис и настольный теннис	7–10	9–15	14–17
Тяжелая атлетика	13–14	14–17	17–18
Фигурное катание	7–9	9–13	13–17
Футбол, хоккей	10–12	12–17	17–18
Шахматы	9–13	11–17	15–18



Периоды наибольшего прироста физических качеств у школьников в возрасте 10–17 лет

Физическое качество	Возраст, лет	
	Девочки	Мальчики
Сила	10–14, 15–16	13–16
Быстрота	10–13, 15–16	11–14, 15–16
Скоростно-силовые качества	10–13, 15–16	11–16
Выносливость	15–16	15–17



- **Официально установленные сроки допуска к занятиям в ДЮСШ таковы.**
- **Плавание, спортивная гимнастика – 7–8 лет.**
- **Настольный теннис, фигурное катание – 7–9 лет.**
- **Лыжный спорт – 9–10 лет.**
- **Художественная гимнастика – 6–7 лет.**
- **Футбол, легкая атлетика – 10–11 лет.**
- **Спортивные игры, хоккей – 10–11 лет.**
- **Борьба классическая и вольная – 10–11 лет.**
- **Бокс – 12–13 лет.**
- **Велоспорт – 13–14 лет.**
- **Тяжелая атлетика – 13–15 лет.**

- **Возрастные этапы спортивной подготовки**

Примерное число соревнований									
		Юноши				Девушки			
Возраст, лет									
Вид спорта		15–16		17–18		15–16		17–18	
Бег	на средние дистанции	10–12		12–15		10–12		12–15	
Гребля	на байдарках и каноэ	6–8		6–8		6–8		6–8	
Легкоатлетические метания		13–16		22–25		13–16		22–25	
Лыжные гонки		17–23		24–30		17–23		24–30	
Волейбол		35–40		45–50		35–40		45–50	

- Во множестве проблем, связанных с многолетней подготовкой спортсмена, пожалуй, главная – начальный этап спортивной специализации. Вопросы возникают перед тренером и спортсменом в самом начале спортивной деятельности, и от того, насколько рационально будет построена спортивная начальная подготовка, во многом зависит весь последующий ход спортивного совершенствования. Этим объясняют непреходящее и все более пристальное внимание к начальному этапу спортивной специализации.
- Большинство ведущих специалистов в области теории и методики спорта считают, что основной задачей начального этапа подготовки служит гармоничное физическое развитие, которое может быть как результатом правильно организованного тренировочного процесса, так и естественных условий жизни.
- Еще в 1955 г. Матвеев разделил процесс многолетней подготовки юных спортсменов на два этапа. Первый этап был назван этапом раннего обучения и охватывал возрастной период от 7 до 13–14 лет. Цель спортивных занятий на данном этапе, по мнению автора, физическое, а также духовное развитие ребенка, формирование основных двигательных навыков, что впоследствии позволит занимающимся наиболее правильно выбрать вид спорта для углубленной специализации.

- Другие авторы также отмечают, что главная задача в детском возрасте – укрепление здоровья подрастающего поколения и содействие его нормальному физическому развитию.
- В видах спорта, требующих повышенной выносливости (бег на средние дистанции, на коньках, гонки на лыжах, велоспорт и др.), начальную подготовку должны начинать не раньше чем в возрасте 15–17 лет.
- Увлечение слишком ранней специализацией имеет существенные издержки. Она может стать серьезным тормозом на пути к спортивному успеху. В перспективном поиске оптимальных сроков начала специализированных занятий спортом следует опираться не на интуицию и желание ребенка, а на объективные, проверенные многолетней практикой работы с юными спортсменами данные. Несмотря на встречаемые в спорте случаи ранних успехов, спорт высших достижений требует установления жестких возрастных рамок, в которых должны быть реализованы *потенциальные задатки*.



- По некоторым данным, ранняя и очень ранняя специализация не дает реально ощутимых преимуществ с точки зрения сроков выхода на уровень высших спортивных результатов. При этом спортсмены, рано достигшие высоких результатов, быстрее уходят из большого спорта в связи с психологической усталостью, нарушениями в состоянии здоровья, плохой переносимостью нагрузок.
- Установление наивысших результатов предполагает строгую преемственность на различных этапах многолетней подготовки, ее преимущественную направленность, состав средств, методов и особенностей построения.
- Пути обеспечения такой преемственности еще не вполне обоснованы. До сих пор, несмотря на чрезвычайную важность вопроса, нет единого мнения в том (и об этом свидетельствует непрерывное бурное обсуждение положения о спортивных школах), какой должна быть начальная подготовка. Понятно, что ни в коей мере не специализированной. Но должна ли она быть многоборной?

- Одни авторы считают, что на начальном этапе подготовки разумно предоставить возможность юному спортсмену проверить свои силы в различных видах спорта и затем выбрать предмет будущей специализации. По мнению же других, решить задачу начальной подготовки на основе занятий каким-либо одним видом спорта невозможно даже с установкой на разносторонний тренировочный процесс (что предполагает преобразование большинства ДЮСШ в школы общефизической подготовки).
- В настоящее время совершенно очевидна только *необходимость использования щадящих нагрузок на первом этапе многолетнего совершенствования.*
- Примечательно, что согласно программе, разработанной под руководством профессора В. А. Запорожанова на кафедре теории спорта Киевского института физической культуры для Украинского республиканского центра спортивного отбора, вторая ступень оценки перспективности спортсменов включает оценку характера их предшествующей подготовки. При этом «5» ставят спортсменам, начальная подготовка которых носила оздоровительно-разностороннюю направленность, «0» – узкоспециализированную и «3» – промежуточную

- Результаты исследований свидетельствуют о том, что ранняя специализация, и в частности использование больших объемов работы аэробной направленности, приводит к достаточно быстрому росту спортивных результатов, особенно на длинных и сверхдлинных дистанциях. Однако в дальнейшем (приблизительно к концу 3-го года тренировки) в связи с низким уровнем развития остальных физических качеств, определяющих достижения в беге, рост спортивного мастерства резко замедляется.
- Отсутствие должного общего физического развития до определенного момента не препятствует росту спортивных достижений. Однако позже, на фоне возрастающих по объему и интенсивности нагрузок, обнаруживают нарушение силовой равнозначности звеньев кинематической цепи, что становится одной из главных причин не только снижения скоростно-силовых возможностей, но и хронического перенапряжения, а также различных заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата у легкоатлетов.
- При организации начального этапа подготовки в первую очередь следует обращать внимание на детей с хорошими двигательными способностями. В идеальном случае первые два года ребенок должен заниматься в неспециализированной спортивной группе, после чего, обнаружив соответствующие способности, начинать специализироваться в том или ином виде спорта.

- В период с 5–6 до 10–11 лет ребенок должен попробовать себя во всех видах спорта, начиная с тех, успех в которых зависит от качеств, закрепленных наследственно и слабо поддающихся тренировке. Необходимо также учитывать фенотипическую изменчивость и генетическую детерминированность различных физических качеств.
- Наследственно закреплены и слабо поддаются тренировке следующие качества:
- антропологические признаки (за исключением массы тела и процента подкожной жировой клетчатки);
- респираторные показатели (ЖЕЛ, минутный объем дыхания, максимальная вентиляция легких);
- – скорость реакции;
- координация движений;
- анаэробная алактатная мощность.
-

- Высокая фенотипическая изменчивость характерна для:
- максимального потребления кислорода;
- показателей силы;
- аэробной выносливости (произведение потребления кислорода на время выполнения работы).
- Сообразуясь с этими данными, ребенок в первую очередь должен заниматься сложно координационными видами спорта. Через 1–2 года можно начинать заниматься видами спорта, требующими не только хорошего развития координации, но и более высокого уровня мышления и сообразительности. К таким видам относят спортивные игры и единоборства, не требующие проявления силы (настольный теннис, фехтование). Еще через год-два дети могут попробовать себя в скоростно-силовых видах, а также силовых единоборствах (борьба, теннис). Подростки, достигшие 10–12-летнего возраста, могут начать заниматься циклическими видами спорта, тяжелой атлетикой или многоборьями.

- Зачисление в соответствующие спортивные школы должно проходить в период с 10 до 16 лет, поскольку сюда могут прийти подростки, длительное время занимавшиеся другими видами спорта, но прекратившие занятия в силу различных причин (травмы, бесперспективность, бытовые условия и др.).
- **Младший школьный возраст (7–10 лет)** – наиболее ответственный период в формировании двигательной координации ребенка. В этом возрасте закладывают основы культуры движений, успешно осваивают новые, ранее не известные упражнения и действия.
- Изменение режима жизни, связанное с началом учебы в школе, равно как и не завершенный еще процесс формирования двигательного аппарата обуславливают необходимость осторожности при дозировании физических нагрузок. Ограничения касаются применения силовых упражнений, тренировочных нагрузок на выносливость и времени проведения отдельных занятий.

- В этот период происходит становление индивидуальных интересов и мотиваций к занятиям физическими упражнениями, в том числе и спортивными.
- В младшем школьном возрасте необходимо воспитывать у ребенка интерес к расширению диапазона физических способностей посредством овладения основами техники спортивных упражнений, приемов и действий. Развитие двигательной координации – главная направленность физической подготовки детей этого возраста.



- В младшем школьном возрасте происходит завершение анатомо-физиологического созревания систем, обеспечивающих двигательную активность ребенка. Однако в начале периода эти системы ещё далеки от созревания, сам процесс развития моторики еще далек от завершения, хотя и протекает в этом возрасте с высокой степенью интенсивности.
- Способности детей к освоению техники движений настолько велики, что многие новые двигательные умения они приобретают без специального инструктажа, а сложные элементы техники различных видов спорта зачастую осваивают быстрее, чем подростки и юноши.
- Известно, что ритмический и силовой образ движения дети воспринимают, прежде всего, в ощущениях и обобщенных впечатлениях и в меньшей мере – путем осознанного, продуманного освоения деталей техники. Этот феномен, по-видимому, объясняет факт, что обучение целостному упражнению в этом возрастном периоде имеет больший успех, чем разучивание его по элементам.
- В младшем школьном возрасте почти все физические качества имеют очень высокие темпы прироста. Исключение составляет лишь показатель гибкости, темпы прироста которого в этот период начинают снижаться

- В возрасте 7–10 лет происходит бурное развитие биодинамики движений ребенка, и прежде всего координационного компонента, активное формирование физического и функционального потенциала организма. Если двигательная активность ребенка в этот период по каким-либо причинам ограничена, то на последующих этапах онтогенеза потери в развитии двигательного анализатора наверстать практически невозможно.
- Организация правильного тренировочного режима ребенка в целях обеспечения общей физической подготовки при акцентированном повышении координационных способностей оказывается наиболее адекватной возрастным особенностям развития двигательного потенциала человека в этот период жизни.



- В возрасте 7–10 лет начинают формироваться интересы и склонности к определенным видам физической активности, выражена специфика индивидуальных моторных признаков, предрасположенность к тем или иным видам спорта.
- Наиболее важным моментом в физическом воспитании ребенка этого периода жизни является формирование личностного отношения к физической тренировке, воспитание активной позиции в отношении к своему здоровью.
- Физическую активность младшего школьника в виде организованных занятий должны дополнять ежедневной утренней зарядкой и двумя-тремя тренировочными занятиями в неделю.



- ***Средний школьный возраст (11–14 лет)*** совпадает с периодом завершения биологического созревания организма. В это время окончательно оформляется моторная индивидуальность, присущая взрослому человеку. Для подростков характерно ухудшение двигательной координации при интенсивном развитии скоростных и скоростно-силовых качеств. В сфере психики идет сложный процесс становления характера, формирования интересов, склонностей и вкусов.

- Основная направленность физического воспитания подростков (11–14 лет) – формирование интереса к систематической спортивной тренировке. Важным элементом физического воспитания в этот период считают формирование спортивного характера подростка, его умения мобилизовать себя на преодоление трудностей, не пасовать перед неудачами, настойчиво трудиться для достижения поставленных целей.
- Подростковый возраст – период максимальных темпов роста всего организма, ответственный этап не только биологического созревания, но и социального взросления личности ребенка. В этот период происходит рост его самосознания, осуществляется переход от конкретного способа мышления к абстрактному.

- Быстро развивается вторая сигнальная система. Возрастает ее роль в образовании новых условных рефлексов и навыков. Усиливается степень концентрации процессов возбуждения и торможения. При этом тормозящая функция коры больших полушарий головного мозга становится все более эффективной, возрастает ее контроль над эмоциональными реакциями. При этом его внушаемость уменьшается, а неуравновешенность и эмоциональность возрастают. Все это выражается в резких сменах настроения, конфликтах с учителями, родителями и другими взрослыми.
- При осуществлении физического воспитания подростков необходимо учитывать и некоторые особенности морфофункциональной организации. Так, чрезмерные мышечные нагрузки как факторы ускорения процесса окостенения могут замедлить рост трубчатых костей в длину, что отрицательно влияет на сбалансированность ритма роста ребенка.

- Пристальное внимание необходимо уделять формированию осанки, так как возникающие нарушения вследствие слабого мышечного корсета могут приводить к серьезным изменениям функций различных органов и систем организма подростка.
- При действии сверхсильных или монотонных раздражителей у подростков развивается резко выраженное запредельное торможение, что следует учитывать при выполнении детьми этого возраста нагрузок, связанных с выносливостью, и разнообразить виды нагрузок.

- В подростковом возрасте наиболее успешно развиваются те компоненты физического потенциала ребенка, которые обеспечивают повышение уровня скоростных и скоростно-силовых способностей. При этом базовым элементом всего комплекса физических качеств служит быстрота.
- Основной акцент в физической подготовке ребенка должен быть сделан на использовании тех физических упражнений, которые наиболее адекватны особенностям ритма развития двигательной функции в подростковом возрасте. В этом смысле очень важен соответствующий подбор спортивных снарядов.

- **Для возрастного развития старших школьников (15–17 лет)** характерно достижение самых высоких темпов развития физического потенциала в целом. Отмечают наиболее интенсивный рост силовых показателей, выносливости и совершенствование двигательной координации. Процесс взросления и возмужания сопровождается изменением структуры личностных установок и мотиваций, что требует особого внимания к формированию новых стимулов физического совершенствования.
- Наиболее важными задачами физического воспитания юношей и девушек считают развитие силовых качеств, повышение уровня выносливости и совершенствование техники выполнения физических упражнений.
- Программа физической активности старшего школьника должна быть весьма насыщенной и разнообразной. Наиболее целесообразными в этот период будут занятия несколькими видами спорта одновременно, возможно, с сезонной их сменой. Однако в этом возрасте хорошей и эффективной формой физической активности может быть признана и углубленная специализация при занятиях спортом

- Помимо этого, полезно ходить в туристические походы, участвовать в различных соревнованиях, заниматься спортивными играми (самодеятельный футбол, хоккей, баскетбол, волейбол, теннис, настольный теннис, гандбол и др.). Немаловажную роль в этом отношении могут сыграть занятия ритмической гимнастикой.
- Обязательной считают ежедневную утреннюю зарядку.
- Большинство авторов, специально изучавших этот вопрос, считают, что в начальном периоде физического воспитания детей необходимо использовать разнообразные упражнения, направленные на их гармоническое развитие.
- При этом необходимо:
 - избегать односторонней нагрузки на какие-либо определенные группы мышц, упражнений асимметричного характера;

- придерживаться принципа – чем младше дети, тем в большей степени должны быть выражены элементы общей разносторонней физической подготовки;
- в обучении учащихся со слабой нервной системой использовать преимущественно средства общей физической подготовки, в занятиях же с детьми, имеющими сильную нервную систему, делать акцент на освоение ими разнообразных технических приемов (наибольшего эффекта можно добиться при условии, если ребенок будет выполнять несвойственную ему работу в соответствии с особенностями силы его нервной системы);
- обязательно проводить по окончании занятий комплекс упражнений корригирующего характера.

- Из функциональных проб в раннем возрасте можно применять бег на месте, пробу Руффье, пробы с переменной положения тела, дыхательные пробы. Начиная с 9–10 лет – пробу Летунова, степ-тест, с 11–12 лет – PWC_{150–170}. Пробы с предельными нагрузками нецелесообразны. Периодически следует проверять переносимость нагрузки и течение периода восстановления в естественных условиях, этапное и текущее наблюдения врачами соответствующих команд и лечебно-спортивными учреждениями. Все материалы обследования должны быть зафиксированы в карте обследования.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

