

Центр образования и здоровья
Министерства образования РФ

Институт возрастной физиологии РАО

В.В. Зайцева

Зачем учиться физкультуре



Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2002

Серия брошюр «Ваш ребенок: азбука здоровья и развития» подготовлена и издана в рамках Федеральной программы развития образования Министерства образования Российской Федерации на 2002 год по проекту «Апробация здоровьесберегающих технологий обучения».

Идея серии и составление — *Марьяны Михайловны Безруких*, д-ра биол. наук, чл.-корр. РАО, директора Института возрастной физиологии РАО и Центра образования и здоровья МО РФ, лауреат Премии Президента России.

Зайцева В.В.

317 Зачем учиться физкультуре. — М.: Вентана-Графф, 2002. — 40 с., ил. — (Ваш ребенок: азбука здоровья и развития от 6 до 10 лет).

ISBN 5-9252-0351-8

В брошюре рассказывается об образовательных и воспитательных технологиях, которые сегодня называют здоровьесберегающими. На самом деле это давно известные меры по охране и укреплению здоровья, в совокупности представляющие собой физическую культуру в широком смысле этого понятия. Нужно ли учить детей физкультуре? А если нужно, то зачем, когда и как? Какую помощь школе может и должна оказывать семья, чтобы обеспечить физическое здоровье ребенка-школьника? Какие физкультурные занятия предпочтительнее для детей младшего школьного возраста? Какие подойдут именно для вашего ребенка?

На эти и другие вопросы, касающиеся двигательной активности и здоровья начинающего ученика, отвечает автор.

Для родителей.

ББК 51.1/75.1

Главный фактор здоровья

Физическая культура. Что это такое и зачем она нужна школьникам?

Все родители школьников время от времени вспоминают, что в их школьные годы в программе обучения был такой предмет «физра». И что греха таить, многие из нас вспоминают его без особого удовольствия. А почему? Потому что традиционное отношение к физкультуре у нас, мягко говоря, безразличное. Математика — понятно, зачем нужна. История, химия, рисование, другие предметы — это тоже нужные знания. А какие знания дает физкультура? Бегать и так можно, не учась этому в школе...

Между тем физическая культура — это несравненно больше, чем «второстепенный» школьный урок, на котором тебя заставляют прыгать через ненавистного «козла» или подтягиваться на никому не нужной перекладине. А скажите, означает ли культура поведения лишь умение пользоваться ножом и вилкой, здороваться и говорить «спасибо»? И какое отношение имеет культура общения к здоровью самого человека и окружающих его людей? Достаточно ли знать историю и литературу, чтобы называться культурным человеком?

Оказывается, не менее необходимы человеку культура тела, культура питания, культура движений, культура поведения, составляющие в целом культуру здоровья. И чтобы быть здоровым во взрослой жизни, познавать культуру здоровья надо с самого раннего детства, а физическая культура — важная составляющая культуры здоровья, главный фактор становления и сохранения здоровья.

Попробуем вместе разобраться, что же такое физическая культура и зачем нужен этот предмет в и без того перегруженной программе обучения наших детей. И кстати, нам с вами тоже, и не меньше, чем нашим детям.

© Центр образования и здоровья МО РФ, 2002

© В.В. Зайцева, 2002

© Издательский центр «Вентана-Графф», 2002

ISBN 5-9252-0351-8

Что такое физическая культура

Физическая культура и физическое здоровье. Почему при недостатке движений болезни берут верх над здоровьем. Как сохранить и укрепить здоровье.

Мы часто слышим похожие словосочетания: физическое здоровье, физическое развитие, физическая культура. Первые слова в них — *физическое, физическая* (т.е. природные) относятся к нашему телу. А уж наше собственное тело нам далеко не безразлично. Конечно, человек — высшее существо, царь природы... и главные его достоинства — разум, личные качества, талант, наконец. Это все верно, но без тела разуму не обойтись. И если у человека тело не очень здоровое, не очень сильное и не очень красивое, то это не замедлит сказаться и на личных качествах.

Так, врачи давно заметили, что у людей, больных сахарным диабетом, несмотря на проводимое лечение, с годами сильно портится характер. При этом болезнь внешне обычно не проявляется, больные не страдают от боли, могут вести активный образ жизни, работать, иметь детей и радоваться жизни. Правда, есть определенные ограничения в питании, надо вовремя принимать таблетки, но не так уж это и тяжело. В чем же тогда дело? А в том, что у таких людей в результате нарушения обмена веществ (прежде всего сахара-глюкозы) формируется очаг отрицательных эмоций, который, с одной стороны, поддерживается и усиливается любыми переживаниями и неприятностями, а с другой — вредит нервной системе.

Очень многие заболевания тела воздействуют на психику по такой же схеме. Они так и называются — психосоматическими (греч. *soma* — тело), потому что при этом разлаживается работа всего организма, прежде всего самой тонко организованной сферы — психоэмоциональной. Возникает психоэмоциональный стресс, мешающий работе гипоталамуса — отдела мозга, который управляет системами кровообращения, пищеварения, железами внутренней секреции. В результате эти железы начинают действовать несогласованно: одни вырабатывают слишком мало гормонов, другие — много, а третьи, не выдержав напряжения, истощаются. Нарушения в организме растут как снежный ком.

Даже простудные заболевания на самом деле не так безобидны, как считается. Поселяясь в организме, микробы не только вызывают воспаление слизистых оболочек дыхательных путей, но и, бурно размножаясь, выделяют токсины (отравляющие ве-

щества), которые с кровью разносятся по всему организму и вызывают нарушения в работе разных его органов и систем. В борьбе с ними истощаются защитные силы организма и растет вероятность повторных простуд.

Бьют тревогу врачи, не справляясь с лечением нарастающего вала болезней. Возмущаются военные, не набирая нужного количества здоровых новобранцев. Волнуются педагоги, потому что нездоровым детям трудно учиться и осваивать все усложняющиеся школьные программы. Отчего же так много сегодня больных не только среди взрослых, но и детей?

Конечно, есть очевидные причины. Голод и непосильный труд военных лет, горечь нервных переживаний, связанных с войнами, экономическими и политическими передрягами, ужасная экология, низкий уровень доходов большинства населения, повсеместный алкоголизм... Чему же тут удивляться?

Но оказывается, беда ухудшения здоровья не обошла стороной и благополучные страны с успешной экономикой и высоким уровнем жизни. Так, в США половина людей страдает от избыточного веса и связанных с ним заболеваний. И продолжает есть гамбургеры и хрустеть жирными чипсами, лежа перед телевизором. Американцы с высоким уровнем доходов (и, что вполне естественно, образования и общей культуры) в свое свободное время занимаются спортом, а покупая продукты, внимательно смотрят на этикетки с содержанием калорий. Так, может быть, дело в километрах или в калориях?

Пытаясь ответить на этот вопрос, во многих лабораториях мира ученые проводили опыты на крысах, сравнивая здоровье и продолжительность жизни детенышей из одного помета, получивших одинаковое и необходимое для жизни питание. Но при этом животные одной группы много двигались, а других резко ограничивали в движениях, им не приходилось играть или прикладывать усилия для добывания пищи. Итог оказался ошеломляющим: крысы в нормальных условиях прожили 529 дней, а их малоподвижные собратья всего лишь 82 дня, т.е. в 6,5 раза меньше! Недогрузка мышц быстро привела не только к их ослаблению и атрофии, но и к ухудшению состояния нервной системы, работы сердца, легких и печени, накоплению лишнего жира и другим изменениям, характерным для глубокой старости.

Но ведь с современным человеком давно уже происходит то же самое. По данным отечественного ученого-кибернетика академика Акселя Ивановича Берга (1893–1979), только за одно столетие (с середины XIX до середины XX в.) доля мышечной деятель-

ности человека в энергетическом балансе человечества, т.е. во всей энергии, используемой в быту и на производстве, сократилась в 180 раз. И этот процесс на наших глазах все набирает силу. Однако строение нашего тела, созданного природой за миллионы лет эволюции живых существ, не изменилось. Оно «рассчитано» на интенсивную двигательную активность, необходимую для того, чтобы добывать пищу, защищаться от врагов, строить жилища и сохранять в них тепло. Условия избыточного комфорта и благополучия снижают устойчивость организма и возможность приспособиться к изменяющимся условиям внешней среды. Те функции и системы организма, которые стали менее востребованными, постепенно угасают изменяя деятельность всего организма.

Каждый из вас, наверное, слышал слово *гипокинезия*, т.е. недостаточная двигательная активность современного человека, которая так вредит нашему здоровью и долголетию. В этом плане удивительно прозрение известного французского врача Симона Андре Тиссо, более 300 лет назад увидевшего оздоровительные возможности физических упражнений, когда медицина не знала еще о способах профилактики заболеваний, а приемы лечения были настолько несовершенны, что порой приносили вреда больше, чем пользы.

Даже однократное выполнение физических упражнений заметно улучшает состояние и самочувствие человека, испытывающего двигательную недостаточность. Почему так благотворны прогулки на свежем воздухе для человека после долгой тяжелой болезни? Сердце переходит на более экономный режим, снижается артериальное давление. При регулярном выполнении физических упражнений у человека появляется чувство бодрости, прилива сил, нередко уменьшаются или совсем проходят болезненные ощущения, улучшается настроение. Работающие мышцы, сокращаясь и расслабляясь, помогают сердцу перекачивать кровь в сосудах, берут на себя часть его работы. Усиливается кровообращение, в том числе в больных органах, вымывая из них накопившиеся «шлаки» и доставляя к ним больше свежей крови.

Улучшение самочувствия происходит даже при отсутствии тренировочного эффекта, когда еще не увеличивается сила мышц или выносливость. Дело в том, что физические нагрузки, выполняемые не по принуждению (например, купание в жаркую погоду, катание на лыжах, игра в футбол), всегда доставляют удовольствие, так называемую мышечную радость. При достаточной длительности (не меньше 20–30 минут) и периодичности (2–4 раза в неделю) таких нагрузок в мозгу возникает новый очаг возбуж-

дения, постепенно усиливающийся. Со временем подобная «доминанта» может подавить очаг застойного возбуждения из-за отрицательных эмоций, открывая путь к выздоровлению.

У крыс, которым после долгой обездвиженности предоставляли возможность двигаться, продолжительность жизни возрастала вдвое. Если принять во внимание, что подавляющее большинство жителей развитых стран испытывают на себе недостаточность двигательной активности, становится ясно, как много может дать современному человеку хотя бы минимальное ее восполнение. Это касается взрослых. А как обстоит дело с детьми?

Мало того, что рожают их женщины, зачастую не очень здоровые, но и рост и развитие детишек проходят тоже не в лучших условиях. Плохая экология, неполноценное питание, недостаток движения — все это вы и сами знаете... Только подобные тревоги возникли не вчера. На самом деле проблемы здоровья подрастающего поколения волновали специалистов давно. В 60-е гг. XIX в. Берлинское медицинское общество отмечало высокую заболеваемость городских детей, особенно девочек (будущих мам!). Уже тогда медики на первое место ставили малокровие, нервные заболевания, искривления позвоночника. Причиной этого явления германские медики считали отсутствие должного физического воспитания в период формирования детского организма. В 1867 г. в отчете Общества было указано: «Два момента школьной жизни — долгое сидение и отравление классным воздухом — требуют настоящего введения физических упражнений в виде гимнастики, а также разнообразных упражнений, главная цель которых — укрепление здоровья, а не развитие атлетического сложения».

В 1897 г. в Москве состоялся XII Международный съезд врачей. Практически все докладчики, по свидетельству прессы, широко освещавшей это событие, затрагивали тему влияния школьных занятий на гигиеническое и физическое состояние учащихся. Как похоже на сегодняшний день! Профессор Палмберг из Гельсингфорса привел в своем докладе интересную статистику по состоянию здоровья детей в Скандинавских странах: из 45 тыс. обследованных детей в Швеции и Дании, обучавшихся в школах и частных училищах, 36% мальчиков и 60% девочек страдали хроническими заболеваниями, такими, как малокровие, носовые кровотечения, искривления позвоночника, причем процент повышался при переходе из низших классов в высшие, т.е. с возрастом. Надо сказать, что эти цифры не слишком отличаются от сегодняшних.

Выход из сложившегося положения все выступавшие на том съезде видели во введении различных форм «телесно-двигательной практики» в учебный процесс, в частности преподавание гимнастики как обязательного предмета во всех классах школы, а также подвижных игр на воздухе, прогулок, катания на коньках.

Сегодня уже доказано, что многих болезней современного человека можно было бы избежать или существенно отдалить их возникновение. Лишь некоторые из них передаются по наследству. Обычно же болезнь поражает какое-то «слабое место» организма, которое у каждого свое, в зависимости от особенностей строения тела, его органов и систем, — словом, от конституции, как называют все это врачи. А вот особенности конституции большей частью наследственные, потому и бывают у детей часто те же заболевания, что у их родителей, бабушек и дедушек. Но если укреплять эти «слабые места», то, даже попав в неблагоприятные для него условия, организм сумеет выстоять и не заболеть. Вообще-то организм наш очень «живучий» и в состоянии справляться с самыми разными трудностями, но его нужно поддерживать в «рабочей форме», тренировать и учить противостоять неприятностям. И желательно начать это делать как можно раньше, пока дети еще маленькие и небольшие проблемы их здоровья не выросли в большую беду.

Что же нужно растущему организму для сохранения и укрепления его здоровья? Назовем эти потребности.

1. Двигательная активность — об этом разговор впереди.

2. Питание. Главная его функция, как всем известно, обеспечение организма энергией. Энергия нужна детскому организму для поддержания температуры тела, выполнения физической работы, обмена веществ, работы мозга, роста. Еще одна функция — строительная: поставлять «материалы» для создания тела. Поэтому так важно, чтобы в пище присутствовало нужное количество определенных белков, жиров и углеводов, минеральных солей. Третья функция питания — снабжение организма биологически активными веществами, регулирующими процесс жизнедеятельности. Основную их часть составляют витамины.

С одной стороны, питание должно быть достаточным по количеству и полноценным, т.е. в его рацион должны входить необходимые для строительства детского организма белки (мясо, рыба, молоко, яйца), жиры (животные и растительные), углеводы (крупы, хлеб, сахар), минеральные вещества и витамины, содержащиеся в овощах и фруктах. С другой стороны, питание не должно быть избыточным, т.е. превышающим энергетические

траты организма, включающим слишком калорийную и рафинированную (очищенную от естественных грубых волокон клетчатки и других балластных веществ) пищу. Питаться надо рационально, правильно распределяя общее количество пищи в течение дня. Кстати, блюда должны быть не только вкусными, но и красивыми, тогда человек получит от пищи эстетическое удовольствие, способствующее более полному усвоению содержащихся в ней питательных веществ.

3. Благоприятная внешняя среда. Это на самом деле не только экологическая обстановка в том районе или городе, где вы живете, которая может очень сильно влиять на здоровье, вернее, на частоту возникновения определенных заболеваний у детей и взрослых. Добавьте сюда еще и все факторы, которые перечисляются ниже.

4. Соблюдение правил здорового быта, гигиена вашего дома, личная гигиена. Ребенок, готовящий уроки на уголке высокого стола, сидя боком на табуретке, спящий на мягкой перине или провисшей раскладушке, имеет все шансы заработать искривление позвоночника. И привычки, обычаи, образ жизни вашей семьи, воспринятые ребенком, — это тоже фактор его здоровья (или нездоровья).

Если вы сами по утрам находите 10 минут, чтобы сделать несколько несложных упражнений для разных групп мышц — то, что называют зарядкой, гигиенической гимнастикой, вы легко привьете эту полезную привычку ребенку. Но не подумайте, что одной зарядки ему будет достаточно, чтобы весь остальной день просидеть за партой или письменным столом. Эти несколько упражнений и душ после них нужны всем системам организма, чтобы легче перейти от состояния сна к активному бодрствованию. Почему нужны именно физические упражнения? Потому что при этом усиливается ток крови не только в работающих мышцах, но и в сердце, легочных капиллярах, печени, мозге и других органах, которые ночью тоже «дремали» и накапливали продукты своей деятельности.

5. И еще очень важное — «погода в доме». Нервные стрессы, недостаток положительных эмоций — это тот тяжелый психологический груз, который часто бывают бессильны облегчить детям врачи и педагоги. Мы, взрослые и самостоятельные, глубоко переживаем домашние ссоры и неприятности на работе, а как же нелегко маленьким, еще не все понимающим нашим детям, на которых кричат домашние, кричат школьные учителя, кричат прохожие на улице... И порой не только кричат. Очень часто нерв-

ные стрессы становятся «спусковым механизмом» не только нарушений психики, но и простудных, а также хронических заболеваний. Ведь нервная система тесно связана с иммунитетом, предохраняющим нас от вредных вирусов и бактерий.

6. Вот и еще один важный фактор здоровья — сильный иммунитет. Большую роль в его поддержании и укреплении играет закаливание. Чем моложе организм, тем беззащитнее он перед внешними воздействиями: жарой, холодом, перепадами атмосферного давления, сыростью, солнечной радиацией и инфекциями. Как бы мы ни оберегали ребенка, мы не сможем быть рядом с ним всегда. Тепличные и стерильные условия жизни не могут длиться бесконечно, лучше как можно раньше научить ребенка и его организм защищаться от разных невзгод самостоятельно. Тот, кому в 3—5 лет не страшны открытая форточка и холодная вода, став старше, сам справится и с другими проблемами.

7. И последнее (по счету, но не по важности) — отсутствие вредных привычек. Так осторожно называли раньше разные формы одной беды — наркотизации: курение, употребление алкоголя и собственно наркотических веществ. Ребенок с детства и на всю жизнь должен усвоить: никотин, алкоголь, наркотики — все вместе и каждое из этих веществ — страшный яд! Яд, отравляющий весь организм и в первую очередь нервную систему, яд, подрывающий здоровье и тормозящий рост и развитие. Эти вещества объединяет не только вредоносное воздействие на здоровье, но и затягивающее все глубже привыкание, которое формируется тем быстрее, чем младше ребенок.

Вот мы и назвали круг разных, но взаимосвязанных составляющих **физической культуры**. По сути, это понятие включает не только (и не столько) укрепление нашего тела, но и (сколько) культуру здоровья, экологию человека, его счастья и долголетия. Вот почему так нужно нашим детям учиться физкультуре в детском саду, в школе и дома.

Ни на одном другом «уроке» ученик не может получить столько полезных для себя и своей жизни знаний, как при усвоении физической культуры. К сожалению, и родители, и учителя редко находят время на то, чтобы побеседовать с детьми о них самих, их жизни, рассказать им про то, как устроено тело, и о том, что происходит в нем и с ним в процессе физической тренировки, зачем и как надо двигаться, в общем, обо всем том, что прежде всего интересует самих ребят и что они по крохам узнают из самых порой неожиданных источников, нередко в искаженном и уродливом виде. Чем раньше и прочнее усвоит ребе-

нок азбуку физической культуры и научится заботиться о своем здоровье, тем реже и позднее придется ему сталкиваться в будущем с врачами.

К сожалению, в школьном расписании предмету «Физическая культура» отводится времени намного меньше, чем нужно для прочного усвоения всех его составляющих, а тем более не в теории, а в ежедневной практике. Давайте поможем в этом нашим детям, да и сами покрепче задумаемся о том, насколько ценно для человека здоровье и как уберечь то, чем владеем.

Мышцы разные нужны, мышцы разные важны

Какие мышцы есть в нашем теле и что бывает, когда они дышат слишком много. Некоторые отличия детей от взрослых. Как мышцы выполняют разные физические нагрузки. Почему у разных людей двигательные возможности неодинаковы.

Что происходит с организмом при движениях, почему они так важны для сохранения здоровья? Всем известно, что движения связаны с деятельностью скелетных мышц, прикрепленных к костям скелета и заставляющих их перемещаться при сокращении. Но некоторые мышцы работают и тогда, когда мы не двигаемся, например стоим или сидим, т.е. сохраняем определенную позу. Это те мышцы, которые поддерживают позвоночник и отвечают за правильность позы, а потому так и называются — позыми. Если эти мышцы слабые, страдает в первую очередь позвоночник. Усугубляются проблемы позвоночника еще и тем, что у детей в костной ткани минеральных веществ меньше, чем у взрослых, поэтому их скелет легко деформируется при длительной и тяжелой физической работе и неправильном положении тела.

Если дети-школьники долго сидят согнувшись или постоянно носят тяжелый портфель в одной руке, у них формируются сколиозы (искривления позвоночника) и нарушается осанка. Вслед за этим можно ожидать и других неприятностей, потому что через позвоночный столб проходят все нервы, управляющие внутренними органами, мышцами рук и ног. Не зря врачи часто называют позвоночник столпом жизни.

Интересный факт: у космонавтов при длительных полетах в невесомости, где не приходится преодолевать силу притяжения Земли, т.е. собственную массу тела, мышцы довольно быстро ослабевают. При этом тоже в первую очередь страдает позвоночник. Увеличиваются промежутки между позвонками, из-за чего

позвоночник удлиняется и космонавты перестают помещаться в своих персональных креслах, предназначенных для взлета и посадки с большими перегрузками. Поэтому, чтобы избежать ослабления мышц, все члены экипажа космического корабля обязательно выполняют беговые упражнения на специальной беговой дорожке, где земное притяжение заменяют сильные пружины, прикрепленные к поясу и притягивающие космонавта к поверхности дорожки.

В 1970-е гг. XX в., когда космонавты стали проводить на орбите не часы или дни, а недели, ученые обнаружили, что тренировка на беговой дорожке значительно более эффективна для поддержания формы космонавтов в длительных полетах, чем упражнения на велотренажерах. Причина оказалась в том, что на велотренажере человеку не приходится «топать по дорожке». А у него на подошвах стоп есть особые чувствительные клетки, от которых при ходьбе и беге возбуждение передается познотоническим мышцам позвоночника, от активности которых во многом зависит состояние всей мышечной системы. Это подтверждено специальным исследованием, во время которого молодые здоровые люди четыре месяца лежали в постели, не ступая на пол. У тех из них, кто не выполнял специальных профилактических упражнений, значительно снизилась физическая работоспособность, изменились структура мышц, показатели работы легких (кстати, поэтому всем полезно дома ходить не в мягких шлепанцах, а в жестких тапочках с резиновыми «шипами», которые при каждом шаге производят массаж стопы).

Нечто похожее, только еще более опасное происходит и с мышцами у детей, организм которых еще только строится и которому для успешного развития, как доказал известный отечественный физиолог И.А. Аршавский, движения жизненно необходимы. Так что если дети-школьники ходят и бегают очень мало, как часто бывает из-за их загруженности уроками, дополнительными занятиями и домашними заданиями, нарушается естественное, нормальное развитие детского организма, порой даже тормозится рост тела. Школьные уроки физкультуры компенсируют лишь около 10% необходимой двигательной активности. Последствия вы уже знаете...

Различия между ребенком и взрослым во многом определяются разными размерами тела. Но если бы ребенок был просто уменьшенной копией взрослого, ученым не приходилось бы ломать голову над особенностями детского организма. Уменьшить все пропорционально размерам тела, и готово! Однако организм

детей устроен и функционирует не так, как организм взрослых. Ребенок не только растет, но и все время развивается, совершенствуется, приспособляясь к постоянно меняющимся условиям жизни и возможностям своего организма,

У ребенка и взрослого очень существенно различается соотношение разных частей тела, органов и тканей, двигательных и прочих возможностей. Вы помните, как выглядел ваш ребенок, когда родился? Да-да, огромная голова, довольно большое туловище и крохотные ручки и ножки. А вы видели новорожденных мышат или телят? Они по пропорциям тела гораздо больше подходят на своих родителей. Видимо, природа позаботилась о самом важном для каждого живого существа. Сложный головной мозг нужнее будущему «царю природы», которого много лет будет растить и надежно опекать мама. А вот четвероногим малышам не очень приходится рассчитывать на долговременную мамину заботу и защиту.

Различия организмов взрослого и ребенка наблюдаются и в способах организации жизнедеятельностных процессов. У ребенка активнее, чем у взрослого, происходит транспортировка кислорода внутри организма к месту его потребления, а энергия для работы мышц образуется в основном за счет окислительных (кислородных) процессов. Размер сердца ребенка и его внутренний объем позволяют перекачивать больше крови за единицу времени и лучше обеспечивать ткани кислородом. Ребенок дышит чаще, чем взрослый, зато газообмен в легких происходит легче и переход газов из крови в воздух и обратно осуществляется тоже быстрее.

В организме человека несколько сотен крупных и мелких скелетных мышц, каждая из которых состоит из тысяч мышечных волокон, управляемых поступающими по нервам командами. В мышцах детей более частая и разветвленная сеть капилляров позволяет эффективнее, чем у взрослых, обеспечивать кровоснабжение работающих мышц и доставку к ним кислорода. Да и сами мышцы у детей отличаются от мышц взрослых по составу волокон, их свойствам, используемой энергии и даже цвету.

Все вы наверняка обращали внимание на разный цвет и вкус куриного мяса на грудке и ножках. Мясо грудки — белое, чуть суховатое, а мясо ножек — темно-красное и более сочное из-за содержащегося в нем жира. Волокна, из которых состоит белое и красное мясо, так и называют — белые и красные. Красные волокна «работают» на кислороде, который доставляется от сердца с кровью по широким сосудам и тончайшим капиллярам. По-

тому они и имеют красный цвет. Такие волокна — тонкие, не очень сильные, не быстрые и совсем не мощные, зато могут работать очень долго не уставая. Поэтому эти волокна и называют медленными. Вот они-то и участвуют в обеспечении такого важнейшего двигательного качества, как **выносливость**. Кстати, знаете, почему утки хорошо летают, а куры плохо? Потому что у уток грудные летательные мышцы красные, т.е. выносливые, у них нет белого мяса. А домашним курам летать некуда и незачем, только если на насест.

Выносливость часто отождествляют со здоровьем, и это совершенно справедливо. Потому что в длительной физической работе усиленно трудятся многие системы организма. Прежде всего активизируется система дыхания: легким нужно много воздуха, чтобы забрать из него больше кислорода, передать его в кровь и вместе с глюкозой донести до работающих мышц. Но кровь к ним нужно перекачивать, а это требует усиленной работы сердечного насоса. Чтобы кровь быстрее двигалась и попадала в мышцы, расширяются сосуды и даже те тончайшие капилляры, которые в спокойном состоянии не используются. Кровь в сердечно-сосудистую систему должна усиленно поставляться из «кровохранилищ» — селезенки, печени. И конечно, для такой напряженной одновременной работы разных органов и систем нужны надежное управление и система связи, чтобы все биологические сигналы поступали по нервам именно в те мышцы и нервные волокна, которые перемещают руки, ноги, туловище. Независимо от того, сознательно или неосознанно двигаются наши руки, ноги или все тело, такое управление происходит автоматически, словно по команде мощного внутреннего компьютера, мгновенно просчитывающего все варианты и в каждом случае выбирающего из них самый лучший — оптимальный.

При физической тренировке органы и системы, обеспечивающие мышечную деятельность, учатся работать слаженно и синхронно, т.е. при этом совершенствуется нервная регуляция всего организма, его умение приспособливаться к изменяющимся условиям жизни. А это и есть самое главное условие крепкого здоровья. Чем дольше может человек выполнять какую-либо работу, не уставая и не снижая ее качества, тем он более выносливый, а часто говорят — здоровый. Если человек нездоров, даже если немного простужен, выносливость снижается и при работе быстро наступает утомление.

Еще одно важнейшее физическое качество — **сила**. Сильного человека видно сразу: у него большие мышцы. Чем мышцы толще,

тем они сильнее. Штангист может поднять и удерживать тяжелый снаряд несколько секунд. Как это происходит? Поднимая груз, мышцы быстро и дружно сокращаются, укорачиваясь в длину и утолщаясь. При этом они сдавливают сосуды, и кровь, несущая кислород и глюкозу, по ним не поступает. Да и не успеют дыхание и сердечно-сосудистая система так быстро выработать и доставить большое количество энергии. Так что приходится обходиться своими силами. На то и существует «разделение труда» у мышечных волокон. Самые сильные из них — толстые белые мышечные волокна, которые при работе расходуют собственные запасы гликогена — вещества, дающего энергию без участия кислорода. Запас этот быстро расходуется, а пополнить его можно только после окончания работы, когда восстановится нормальный ток крови.

Другое дело — **быстрота**. Все знают, что бежать медленно можно очень долго, а если изо всех сил — то считанные секунды. Что надо для быстроты? Здесь организму приходится работать в другом режиме: быстро чередовать сокращения и расслабления одних и тех же мышц. За время расслабления нужно успеть восстановить запас энергии, для чего нужны и хорошее управление, и достаточный запас креатинфосфата (это богатое энергией вещество, не столь мощное, как гликоген, зато легче восполняемое) и ферментов для быстрого восполнения креатинфосфата. При этом работают тоже толстые волокна, но красные — из-за наличия в них значительного запаса содержащего кислород белка миоглобина.

Итак, сила, быстрота, выносливость. Каждое из этих качеств обеспечивают разные мышечные волокна. Может ли один и тот же человек проявлять высочайшие достижения во всех видах мышечной работы? Нет, конечно. Вспомните олимпийских чемпионов или героев древнегреческих мифов. Каждый из них силен по-своему, да и выглядят они тоже по-разному. Например, у самых выносливых спортсменов-стайеров в бедренной мышце 2/3 волокон — медленные, а у спринтеров в той же мышце их всего 25—30%.

Отличаются внешним видом и строением тела (т.е. конституцией) не только герои спорта, но и обычные люди. Притом от рождения, хотя в раннем детстве это обычно менее заметно. Свойства эти врожденные, как, например, группа крови — генетически закрепленный признак, который остается неизменным на протяжении всей жизни человека. Знание этого признака очень важно для врачей в экстренных ситуациях, когда жизнь человека в опасности. Есть и многие другие, пусть не столь жизненно важ-

ные, свойства организма, которые также наследуемы и неизменяемы. Все вместе они складываются в конституцию человека.

Конституция человека — это совокупность особенностей строения тела и внутренних органов, настройки нервных регуляторных процессов, гормонального профиля, темперамента и других свойств, обусловленных наследственностью и составляющих его индивидуальность. Конституция же, в свою очередь, определяет многие стороны поведения человека, его реакции на физические, умственные и иные нагрузки, риск заболеваний, особенности характера и многое другое. Доказано, что в норме сочетания этих свойств не бывают случайными, а складываются в определенные типы. Конечно, представители одного типа отличаются множеством индивидуальных черт, но то общее, что их объединяет, является природной основой здоровья, склонностей и задатков, а стало быть, и успехов в жизни и деятельности. В общем, конституция — это судьба. И лучше о ней узнать пораньше, чтобы не создавать себе ненужных проблем.

Как различить людей разных типов конституции? Проще всего — по телосложению. Широкие или узкие плечи, удлиненная или бочкообразная грудная клетка, длинные или короткие конечности — все это признаки пропорций тела, передающиеся по наследству и мало связанные с внешними причинами. Вот из этих признаков в целом складывается некий обобщенный облик человека, который называют телосложением. Внешние признаки телосложения говорят о том, что конструкция организма имеет те или иные особенности, в том числе и особенности нервных процессов, черт характера, темперамента.

В зависимости от пропорций тела каждого человека можно отнести к одному из трех типов телосложения. Типичные особенности формируются еще в ранний период внутриутробного развития ребенка и в дальнейшем меняются незначительно, если человек здоров. Как выглядят люди разных типов телосложения, показано на рис. 1.

Самые выносливые люди — представители *торакального* (или, что то же самое, *лептосомного, долихоморфного*) типа телосложения. Торакальное значит «грудное». Именно такими бывают выдающиеся стайеры и марафонцы: легкие у них больше, чем у людей других типов, а мышцы, относительно небольшие по объему, состоят преимущественно из тонких красных волокон. Продольные размеры тела преобладают над поперечными. Подкожного жира мало. Кости могут быть достаточно широкими, но при этом относительно длинными. Грудная клетка — цили-

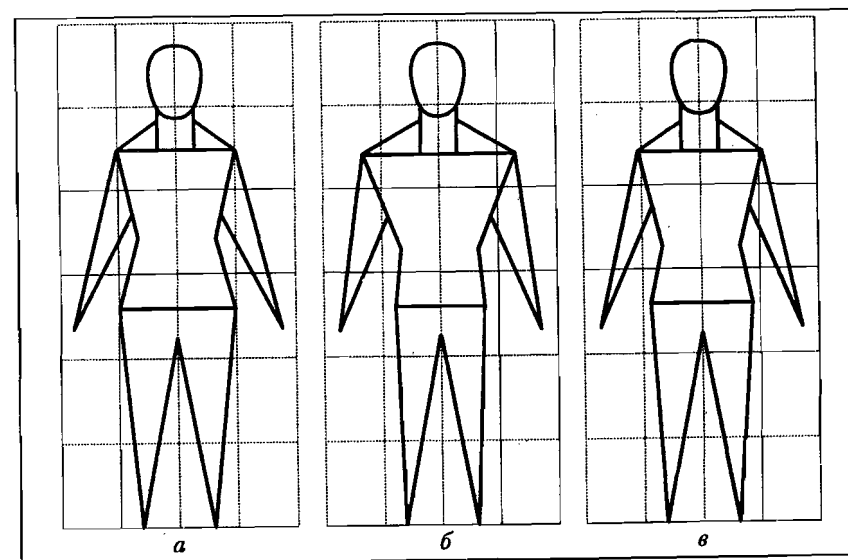


Рис. 1. Типы телосложения человека:

а — торакальный; б — дигестивный; в — мышечный

ндрическая, сильно развита, особенно в продольном направлении. Плечи могут быть относительно широкими, иногда покатыми. Угол между нижними ребрами — острый.

Самые сильные люди — представители *дигестивного* (или *пикнического, брахиморфного*) типа телосложения. Именно среди них встречаются выдающиеся тяжелоатлеты — метатели ядра и диска. Такие люди обладают широкой бочкообразной грудной клеткой с относительно большими внутренними органами, круглыми толстыми мышцами, мощным скелетом, способным поддерживать эту довольно тяжелую конструкцию. Руки — более длинные по сравнению с ногами. Поперечные размеры тела преобладают над продольными. Мускулатура развита достаточно, но ее рельеф не выражен, так как обычно скрыт под значительным слоем подкожного жира. Кости широкие и относительно короткие. Плечи обычно широкие и прямые. Угол между нижними ребрами — тупой.

Самые быстрые и спортивные люди — представители *мышечного* телосложения, очень пропорционально сложенные и двигательные одаренные. Им легче всех удаются разнообразные сложные физические упражнения, недаром этот тип еще называют

атлетическим. Продольные и поперечные размеры их тела находятся в наилучшей пропорции. Мускулатура сильно развита, и ее рельеф отчетливо выражен. Подкожный жир имеется в умеренных количествах. Кости — широкие, относительно недлинные. Грудная клетка — трапециевидная, расширяющаяся книзу. Плечи — широкие, чаще прямые. Угол между нижними ребрами — прямой.

Ярко выраженных представителей каждого типа телосложения не так уж много. Большинство людей занимают промежуточное положение между двумя соседними типами телосложения, будучи ближе к одному из них.

Вы можете спросить: какой тип телосложения лучше? Смотря для чего. Например, в спорте для достижения рекордов проводится специальный отбор тех, кто обладает заданными свойствами. В обычной жизни ни один тип не хуже, у каждого есть свои выигрышные стороны. Каждый человек — индивидуальность, у каждого — свои способности и задатки, в том числе в двигательной сфере, но, зная тип телосложения, их легче учесть и правильно использовать в жизни.

Ваш ребенок сегодня и завтра

Какой ваш ребенок, что он умеет и может. Когда наступает пора учиться разным движениям. Чем лучше заниматься для здоровья. Как оценить умение и старание малыша. Примерные нормативы двигательной подготовленности.

Если вы считаете, что ваш ребенок не такой, как другие, это чистая правда: все дети — разные. Ни один ребенок не похож на другого, и, вырастая и становясь взрослым, каждый сохраняет свою, только ему присущую индивидуальность, как бы ни старались воспитатели. И поскольку конституция человека записана в его наследственном аппарате, то это на всю жизнь. Воспитание, обучение, физическая тренировка, условия жизни и работы — все это накладывается на врожденные и практически неизменяемые индивидуальные особенности. Как показывает опыт, любая попытка скорректировать Природу обходится нам очень дорого. Так что лучше просто учитывать ее мудрые задумки и не вмешиваться. Чем раньше родители это поймут, тем легче им будет общаться с ребенком, тем меньше у них будет взаимного непонимания и проблем, так или иначе вредящих здоровью. Но не стоит ждать готовых рецептов на все случаи жизни, их просто

не существует. Просто вам нужно понять своего ребенка, узнать его особенности и опираться на это знание, чтобы помочь ему в его индивидуальном развитии.

Какое телосложение у вашего ребенка? У детей в процессе роста и развития пропорции тела сильно изменяются, особенно у дошкольников, поэтому их телосложение определить намного сложнее, чем у взрослых. Это возможно лишь после 6—7 лет, и то приблизительно, например измерив угол между нижними ребрами. Для этого предложите ребенку втянуть живот, приложите ладони рук к нижнему краю ребер и определите угол между ладонями: больше 90°, т.е. тупой, значит, это дигестивный тип; равный 90° — прямой — мышечный тип; меньше 90°, т.е. острый, — торакальный тип телосложения. Окончательно же телосложение формируется лишь в пору полового созревания.

Сколько сейчас лет вашему ребенку? Если он учится в 1-м классе, то, по-видимому, 6 или 7. За четыре года он сильно вырастет и изменится. Это благоприятный период для освоения многих двигательных навыков и умений, и лучше постараться не упустить его. Вы, конечно, помните сказку Р. Киплинга «Маугли» — про мальчика, выросшего в стае волков? История эта не выдуманная, в основе сказки — реальные случаи, когда по разным причинам дети росли, не слыша человеческой речи, а впоследствии так не смогли научиться говорить на языке людей.

История эта напоминает о том, что для освоения каждого умения есть **свое время**. Физиологи называют это время **сенситивным**, т.е. наиболее чувствительным к внешним воздействиям, каким является и обучение. Дело в том, что в ходе возрастного развития периоды становления и развития органов и их систем (в частности, обеспечивающих работу мышц) чередуются с периодами их количественного роста, причем для разных систем эти события происходят в разное время.

Все этапы развития организма вашего ребенка строго заданы наследственной программой, а вот происходящие при этом количественные изменения сильно зависят от внешних условий, одним из которых может быть физическое воспитание или спортивная подготовка. Механизм управления движениями очень сложен и связан с созреванием нервных центров, от которых зависит координация движений. Вот почему малыши бывают такими «грациозно неуклюжими», как говорил замечательный отечественный ученый нейро- и психофизиолог Н.А. Бернштейн (1896—1966), один из первых исследователей двигательных возможностей детей.

Если системы организма, задействованные в каком-либо движении, уже созрели и готовы к работе, то самое время учиться этому движению, тем более что на это обычно есть год-два времени. И наоборот, бесполезно сажать на двухколесный велосипед трехлетнего малыша, потому что в его мозгу еще не сформировались структуры, позволяющие поддерживать равновесие. А вот в 5–6 лет ваш ребенок научится на нем кататься в течение нескольких дней и получит большое удовольствие от того, что у него «ура, получилось!».

Начало обучения в школе — очень сложный период в жизни ребенка, потому что это время серьезнейших перестроек в организме и одновременно привыкания к новым людям, обязанностям, режиму дня. Все дети — разные, но большинство малышей к 6 годам успевают в основном справиться с перестройками и легко привыкают к новой школьной жизни. Однако есть и такие, кто, попадая в школу в самый разгар внутренних проблем организма, сталкивается с так называемыми школьными трудностями. Порой их «неуспевание» связано со здоровьем, но чаще всего это просто индивидуальные особенности темпов роста и развития, кстати отражающие особенности типа конституции и телосложения.

Хорошо известно, что одни дети растут и развиваются быстрее, а другие — медленнее, и само по себе это ни хорошо, ни плохо. В конечном счете важно, чтобы каждый ребенок благополучно прошел все жизненно необходимые этапы физического развития и достиг определенного уровня созревания всех систем организма. Поэтому по традиции, заложенной еще в XIX в., оценка уровня физического развития (размеров тела) — непременный компонент любого обследования состояния здоровья детей. Однако одного лишь заключения об уровне физического развития недостаточно. Ведь бывает, что самые крупные дети развиты наименее гармонично и нередко страдают ожирением в той или иной форме. Бывают и другие проявления дисгармоничности развития, о чем следует знать и родителям, и учителям.

Всякая дисгармоничность развития является предвестником надвигающегося нездоровья и требует своевременного обращения к врачу.

В XX в. в Европе и Северной Америке было обнаружено весьма необычное явление: почти в течение полувека скорость физического развития детей возрастала, т.е. дети развивались быстрее, чем их родители, и достигали в конце концов больших размеров тела во взрослом состоянии. В итоге современное бе-

лое население Земли существенно крупнее, чем наши предки 100 лет назад. Это явление было названо *акселерацией* (ускорением) и детально изучено в 50–60-е гг. Однако, к удивлению ученых и врачей, в 70-х гг. XX в. акселерация развития замедлилась, а в 80-е гг. практически прекратилась. Нынешние дети уже почти не обгоняют своих родителей по скорости роста и развития, хотя сохраняют значительное превосходство перед бабушками и дедушками.

К 6 годам у малышей обычно завершается скачок роста, происходящий за счет значительного удлинения конечностей, что является одним из показателей школьной зрелости. Это легко проверить, если ребенок, протянув правую руку над головой, сумеет достать ею свое левое ухо. Новая длина рук и ног позволяет легче осваивать «взрослый» тип ходьбы и бега. Вы спросите, при чем тут руки, ведь ходят и бегают ногами. И да, и нет, потому что руки при ходьбе и особенно при беге тоже выполняют движения, помогающие удерживать равновесие и продвигать тело вперед.

В возрасте 6–7 лет мышцы рук и ног растут относительно медленно, зато в это время существенные изменения происходят в мышечной ткани. В 8–9 лет ускоряется рост конечностей, особенно рук, а в 12–13 лет — ног. С 6 до 12 лет постепенно повышаются рабочие возможности организма и дети могут выдерживать все большие нагрузки.

На протяжении младшего школьного возраста (от 7 до 12 лет) изменяются темпы роста всего организма, а также мышечной и жировой ткани, причем эти изменения неодинаковы у детей разных типов конституции. У детей дигестивного типа (с бочкообразной грудной клеткой) эти изменения происходят на год раньше, чем у представителей торакального (с цилиндрической грудной клеткой) и мышечного (атлетического) типа. Они опережают сверстников в соматическом (телесном) развитии, но отстают в двигательном. В это же время иногда происходят и «переходы границы» из одного типа конституции в другой, например из дигестивного в мышечный. Интересно, что если среди девочек тип «изменяется» у каждой восьмой–десятой, то у мальчиков такие переходы обнаруживаются в 2–3 раза чаще. У девочек такие изменения чаще происходят в 7–8 лет, а у мальчиков — в 8–9 лет. Кстати сказать, девочки физически развиваются вообще на год быстрее мальчиков.

Мы уже говорили, что у детей в младшем школьном возрасте работающие мышцы хорошо обеспечиваются кислородом, их

отличает и очень высокая выносливость. Например, маленький американец А. Кокс в неполные 6 лет пробежал марафонскую дистанцию (42 км 195 м) за 5 часов 35 минут, совсем неплохое время для взрослых спортсменов. А наш соотечественник Вася Разенков в возрасте 1 года 9 месяцев проплыл в бассейне расстояние в 33 км за 15 часов и 2 минуты. Этот удивительный заплыв был снят на киноленту. Правда, Вася — ребенок не совсем обычный, он был рожден в воде, плавал с первых дней жизни и привык находиться в водной стихии долгое время.

Каждому возрасту и типу телосложения соответствуют свои двигательные возможности, если ребенок развивается нормально. Лишь изредка встречаются вундеркинды, которые развиваются очень быстро и уже в самом младшем возрасте способны выполнять достаточно сложные движения. Бывают, наоборот, увальни, двигательное развитие которых замедлено.

В дошкольном возрасте развитие движений идет главным образом в направлении их усложнения. К 7 годам совершенствуются связи двигательной области головного мозга с важным центром регуляции движений — мозжечком, созревают механизмы регуляции позы и совершения повторяющихся движений — ходьбы, бега. У семилетнего ребенка двигательный отдел мозга уже имеет структуру, как у взрослого. Поэтому становится возможной тонкая регуляция работы мышц, требующаяся при письме.

К этому времени структура движений уже во многом отработана, и главное направление — увеличение работоспособности за счет количественного роста тела и совершенствования систем обеспечения мышц энергией. В 7—9 лет происходит поступательное становление всех механизмов энергетического обеспечения, но особенно аэробного, т.е. кислородного. В 9—10 лет, когда аэробные возможности достигают «расцвета», роль анаэробных механизмов невелика. К этому времени созревают лобные зоны коры головного мозга, отвечающие за принятие решений и выбор программы действий. Ребенок обретает способность управлять темпом, скоростью, качеством серии движений, т.е. их временной структуры. Это позволяет осваивать сложные спортивные игры и единоборства, где необходимо тактическое мышление. С началом полового созревания, с 10 до 12—13 лет и особенно к 15—17 годам, аэробные возможности, достигнув предела, предоставляют простор для становления анаэробных (бескислородных) механизмов, которые отвечают за развитие силы мышц.

Чем отличаются двигательные возможности и темпы их развития у мальчиков и девочек разного телосложения? Если в дошкольном возрасте девочки немного отстают от мальчиков по своему физическому и двигательному развитию, то с 6—7 лет они начинают опережать их, и разница постепенно достигает года-полутора. Девочки также на год-полтора раньше вступают в стадию полового созревания. Но придет время, и уже мальчики будут опережать своих ровесниц по всем физическим показателям, как и назначено природой мужчинам. Интересно при этом, что различия между мальчиками и девочками дошкольного и младшего школьного возраста по характеристикам физического и двигательного развития в целом незначительнее, чем между представителями разных типов конституции.

Дети мышечного телосложения уже в 4 года опережают представителей других типов по показателям в двигательных тестах и в последующие годы не уступают им своего первенства. У них самые высокие результаты в скоростном беге, ловкости, быстроте реакции, прыжках в длину и высоту.

Дети торакального типа имеют несколько более низкие результаты в скоростных, скоростно-силовых тестах и ловкости, зато у них относительно высокая выносливость и сила рук.

Опережая сверстников по размерам и весу тела, дети дигестивного типа медленнее других развиваются в двигательной сфере, имеют в целом более низкие двигательные возможности, в том числе выносливости, превосходя остальные типы лишь по силе мышц, особенно нижних конечностей.

Итак, повторим, двигательная подготовленность многогранна и включает такие разные качества, как выносливость, быстрота, сила. Сочетанием силы и быстроты определяются скоростно-силовые качества, ярче всего проявляющиеся в прыжках и метаниях, а еще ловкость, гибкость, равновесие.

Кстати, лет тридцать назад равновесие не выделяли в отдельное физическое качество. А ведь умение двигаться во многом связано со способностью сохранять и удерживать равновесие, преодолевая земное притяжение. Например, ходьба, бег, прыжки, метание диска, мяча, плавание, езда на велосипеде, катание на коньках, лыжах требуют сохранения устойчивого состояния тела. Конечно, в любом виде спорта также невозможно достигнуть успеха без этого важного качества. Не менее важно сохранять равновесие и в неподвижной позе — сидя за школьной партой, письменным столом, компьютером, за рулем автомобиля, стоя у станка или чертежного кульмана.

Почему это так важно? Потому что человек, умеющий сохранять равновесие в разных жизненных ситуациях, значительно меньше падает. Он устоит, например, даже если поскользнется на обледеневшей дороге, нечаянно наступит на мокрый камень или выступающий на лесной тропинке корень дерева. А если нужно пройти по узкому мостику, перекинутому через ручей, просто перейти по камушкам глубокую лужу на асфальтовом тротуаре? Подобные случаи встречаются на каждом шагу, и каждая неудача может плохо закончиться.

Значит, развитие этого двигательного качества позволяет уменьшить риск ушибов, переломов, — словом, травм и, таким образом, сохранить здоровье.

Вспомните, сколько разных осуждающих слов вы произносите, когда видите нескладного, неуклюжего человека. Он неловко двигается, сталкивается с встречными, задевает мебель и дверные косяки. Кстати, при опьянении происходит то же самое, потому что нарушается работа отделов мозга, отвечающих за управление мышцами. А как мы любимся и восхищаемся красотой и слаженностью движений изящных фигуристов на скользком льду или гимнастки на узком бревне, летающих лыжников или даже массивных тяжелоатлетов!

Чем ловкие принципиально отличаются от неповоротливых? Как научиться управлять своим телом, чтобы не вредить себе самому и не вызывать в свой адрес напоминаний о косолапом медведе (на самом деле очень даже ловком!) и слоне в посудной лавке? Иначе, чем организм обеспечивает двигательное качество равновесия?

Во-первых, рациональным и гармоничным расположением всех частей тела. Как балансирует цирковой артист на канате? Верно, сохранять равновесие тела на узкой опоре гораздо легче, если свободно развести руки в стороны. Правильная осанка в положении сидя или стоя тоже способствует лучшей устойчивости тела. При этом можно гораздо дольше сохранять это положение, не уставая, т.е. не снижая работоспособности. Значит, школьник, который делает уроки в правильной позе, быстрее и лучше выполнит домашнее задание.

Во-вторых, обусловленной положением тела сбалансированностью в работе всех мышц. Если положение тела рационально, то мышцы, которые не участвуют в движении или поддержании позы, «молчат» и не требуют от организма дополнительной энергии. А организму гораздо легче управлять небольшим количеством нужных для дела мышц, чем «неорганизованной тол-

пой». Так равновесие «помогает» другим двигательным качествам, например ловкости и выносливости.

Конечно, родителям хотелось бы следить за развитием двигательных возможностей и физической подготовленностью детей. А можно ли определить и оценить их, не обращаясь к специалистам? Да, конечно, и довольно просто. Двигательные качества проявляются при выполнении бега, прыжков, подтягиваний и т.д. Значит, определяя показатели этих физических упражнений, можно оценивать и двигательные возможности. Для этого не нужны сложные приборы, достаточно обычной рулетки и секундомера или хотя бы наручных часов с секундной стрелкой.

Существует множество таких измерительных упражнений-тестов, с помощью которых можно оценивать развитие двигательных качеств у детей и взрослых. Например, тест для оценки выносливости обычно представляет собой бег на длинную дистанцию. Чем быстрее она преодолена, тем оценка выше. Упражнения-тесты нужно выполнять строго по инструкции, иначе оценки будут неверными. Ниже приведены инструкции и нормативы для нескольких самых простых тестов. Сравнивая результаты, показанный вашим ребенком при выполнении того или иного упражнения, с нормативом, можно оценить уровень развития определенного двигательного качества и физического состояния в целом. Ясно, что результаты в тестах двигательной подготовленности зависят как от спортивных способностей, так и от того, сколько сил и времени ребенок уделяет своему физическому совершенствованию.

Конечно, всем родителям хочется, чтобы их ребенок был гармонично развит и во всех тестах был самым успешным в группе или классе. На самом деле так бывает редко, даже если ребенок вполне здоров и прилежно занимается спортом. Ведь, как мы выяснили, очень многое зависит от его типа конституции и телосложения, а стало быть, врожденных задатков и способностей. Как одним нравится и легко дается математика, а других привлекают гуманитарные науки, так же точно обстоит дело и с двигательными возможностями.

В самом деле, можно ли ожидать, что «тонкий и звонкий» ребенок проявит огромную силу, а массивный и плотный — быстроту и легкость движений? И если речь идет о сохранении и укреплении здоровья, то и требования (нормативы двигательной подготовленности и оценки) должны соответствовать природным задаткам. При этом двигательными одаренным детям за пятер-

ку придется как следует потрудиться, а старательность менее «спортивных» ребят будет вознаграждена хорошей оценкой, поощряющей их трудолюбие.

Представить себе, насколько различаются двигательные возможности людей трех типов телосложения — торакального, мышечного и дигестивного, вы можете, взглянув на рис. 2. На изображенных там смешных рожицах черты лица отражают некоторые двигательные возможности: ширина лица — быстроту; высота ушей — выносливость; форма лба — скоростно-силовые качества; соотношение высоты и ширины — силу; форма подбородка — гибкость.

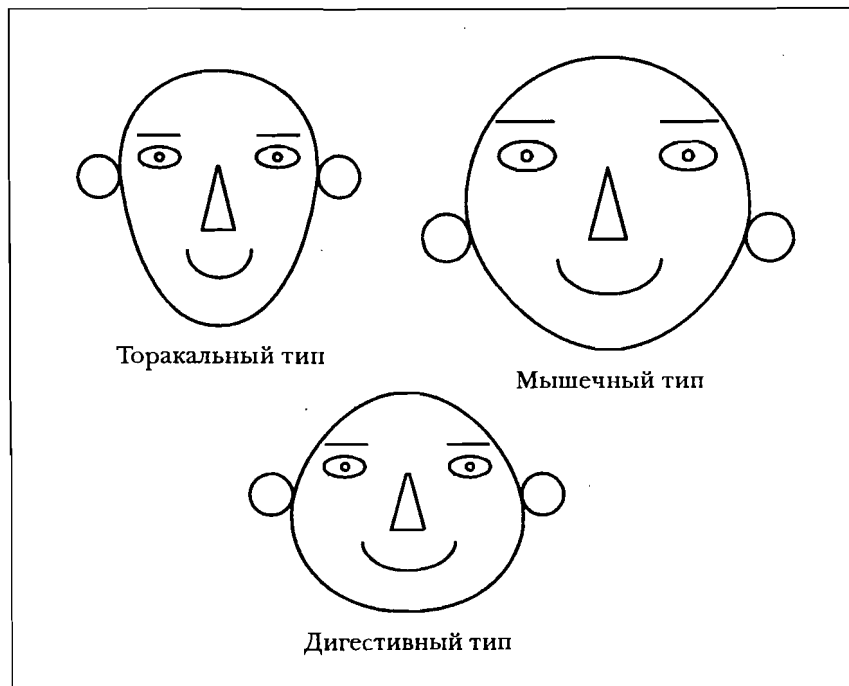


Рис. 2. Двигательные возможности людей трех типов конституции

У каждого типа телосложения своя гармония. Представители торакального типа, обладая более высокой по сравнению с другими выносливостью, склонны к продолжительной, но не слишком интенсивной работе. Их мышцы — небольшие и особой силы не достигнут при любой тренировке. Для ребят дигестив-

ного типа предпочтительнее силовые упражнения, потому что здесь им нет равных. Но бег и прыжки им трудны. А вот «мышечники» словно созданы для разных спортивных упражнений, требующих сочетания силы и быстроты.

Зная двигательные предпочтения ребенка, лучше предложить ему более подходящие для него физические упражнения (пойти «навстречу природе»). Тогда он будет заниматься с удовольствием, быстрее заметит свои успехи и будет стараться их развивать. А для здоровья не столь важен выбор движений, сколько сама физическая нагрузка как средство укрепления всех физиологических систем организма. Если вы не профессионал в физическом воспитании, то вряд ли стоит заниматься с малышом техникой спортивных движений. Дело в том, что неправильно сформированный двигательный навык исправить сложно, лучше поручить это дело специалисту — педагогу.

Какие физические упражнения подходят для детей младшего школьного возраста? Игровые, общеукрепляющие. Этот возраст часто называют периодом «второго детства», потому что особенно интенсивно развиваются свойства, позволяющие взаимодействовать с другими детьми и взрослыми. Его еще называют игровым, потому что игра, преимущественно коллективная, занимает центральное место в развитии высших психических функций. К игровой деятельности «приспособлены» и структурные особенности многих органов и тканей, в частности сердца и мышц, аэробный характер энергообеспечения, предрасположенность к не слишком интенсивной, но продолжительной деятельности.

Поскольку родителей не выбирают, будем исходить из того, что досталось вашему ребенку. Просто постарайтесь (как было сказано выше) возможно точнее определить тип его телосложения, внимательно прочитайте описание контрольных упражнений и протестируйте вашего ребенка сами. Сделать это можно на любой спортивной площадке или даже во дворе. Сравните полученные результаты с приведенными на с. 28–35 таблицами возрастных нормативов для мальчиков и девочек трех типов конституции и запишите оценки за каждый тест.

Сложив эти оценки и разделив на число тестов, получите приблизительную оценку двигательной подготовленности ребенка. Если оценка вам не понравилась, не ругайте малыша. Лучше объясните ему то, что поняли сами, заинтересуйте, потренируйтесь вместе — здоровья прибавится вашему ребенку, да и вам тоже.

**Ориентировочные типологические нормативы двигательной подготовленности
младших школьников (тестирование проводилось в Москве)**

Быстрота: бег на дистанцию 30 м; выполняется с высокого старта по команде (например, хлопок в ладоши). Измеряется секундомером время в секундах, желательна с точностью до 0,1 секунды.

Возраст	Тип Оценка	Торакальный		Мышечный		Дигестивный	
		Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
6 лет	Плохо	>8,2	>8,3	>7,7	>8,5	>8,3	>8,8
	Удовлетворительно	8,2-7,9	8,3-8,0	7,7-7,4	8,5-8,1	8,3-7,9	8,8-8,4
	Хорошо	7,9-7,3	8,0-7,3	7,4-6,6	8,1-7,3	7,9-7,2	8,4-7,7
	Очень хорошо	7,3-6,9	7,3-6,9	6,6-6,2	7,3-6,9	7,2-6,6	7,7-7,2
	Отлично	<6,9	<6,9	<6,2	<6,9	<6,6	<7,2
7 лет	Плохо	>7,6	>7,3	>6,5	>6,8	>7,1	>7,6
	Удовлетворительно	7,6-7,2	7,3-7,0	6,5-6,2	6,8-6,5	7,1-6,8	7,6-7,3
	Хорошо	7,2-6,6	7,0-6,5	6,2-5,6	6,5-6,0	6,8-6,2	7,3-6,8
	Очень хорошо	6,6-6,3	6,5-6,2	5,6-5,3	6,0-5,7	6,2-5,9	6,8-6,5
	Отлично	<6,3	<6,2	<5,3	<5,7	<5,9	<6,5

Окончание таблицы

8 лет	Плохо	>7,4	>6,9	>6,4	>6,6	>7,0	>7,4
	Удовлетворительно	7,4-7,1	6,9-6,7	6,4-6,1	6,6-6,3	7,0-6,6	7,4-7,2
	Хорошо	7,1-6,5	6,7-6,1	6,1-5,4	6,3-5,8	6,6-6,0	7,2-6,6
	Очень хорошо	6,5-6,1	6,1-5,9	5,4-5,1	5,8-5,5	6,0-5,7	6,6-6,4
	Отлично	<6,1	<5,9	<5,1	<5,5	<5,7	<6,4
9 лет	Плохо	>7,0	>6,7	>6,1	>6,3	>6,8	>7,2
	Удовлетворительно	7,0-6,7	6,7-6,5	6,1-5,8	6,3-6,1	6,8-6,5	7,2-6,9
	Хорошо	6,7-6,0	6,5-5,9	5,8-5,2	6,1-5,5	6,5-5,9	6,9-6,4
	Очень хорошо	6,0-5,7	5,9-5,6	5,2-4,8	5,5-5,3	5,9-5,6	6,4-6,1
	Отлично	<5,7	<5,6	<4,8	<5,3	<5,6	<6,1
10 лет	Плохо	>6,6	>6,3	>6,0	>6,0	>6,7	>6,8
	Удовлетворительно	6,6-6,4	6,3-6,1	6,0-5,7	6,0-5,8	6,7-6,4	6,8-6,6
	Хорошо	6,4-5,8	6,1-5,7	5,7-5,1	5,8-5,4	6,4-5,8	6,6-6,2
	Очень хорошо	5,8-5,5	5,7-5,4	5,1-4,8	5,4-5,2	5,8-5,5	6,2-6,0
	Отлично	<5,5	<5,4	<4,8	<5,2	<5,5	<6,0

Выносливость: бег на длинную дистанцию. Измеряется расстояние в метрах, которое ребенок может преодолеть (в беге и ходьбе) за 6 минут.

Возраст	Тип Оценка	Торакальный		Мышечный		Дигестивный	
		Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
6 лет	Плохо	<830	<825	<900	<800	<850	<720
	Удовлетворительно	830–880	825–875	900–950	800–850	800–850	720–760
	Хорошо	880–1000	875–950	950–1050	850–950	850–950	760–840
	Очень хорошо	1000–1050	950–1000	1050–1100	950–1000	950–1000	840–880
	Отлично	>1050	>1000	>1100	>1000	>1000	>880
7 лет	Плохо	<935	<745	<960	<820	<840	<655
	Удовлетворительно	935–1000	745–775	960–1030	820–860	840–880	655–680
	Хорошо	1001–1070	776–845	1031–1100	861–945	881–970	681–735
	Очень хорошо	1071–1150	846–890	1101–1190	946–1000	971–1030	736–765
	Отлично	>1150	>900	>1190	>1000	>1030	>765
	Плохо	<1000	<775	<1050	<855	<850	<690

Окончание таблицы

8 лет	Удовлетворительно	1000–1050	775–810	1050–1070	855–900	850–900	690–720
	Хорошо	1051–1110	811–890	1071–1115	901–1000	901–1000	721–780
	Очень хорошо	1111–1160	891–935	1116–1190	1001–1080	1001–1060	781–820
	Отлично	>1160	>935	>1190	>1080	>1060	>820
9 лет	Плохо	<1050	<820	<1060	<900	<900	<735
	Удовлетворительно	1050–1075	820–860	1060–1100	900–950	900–940	735–765
	Хорошо	1076–1150	861–945	1101–1180	951–1080	941–1010	766–835
	Очень хорошо	1151–1220	946–1000	1181–1240	1081–1125	1011–1060	836–880
	Отлично	>1220	>1000	>1240	>1125	>1061	>880
10 лет	Плохо	<1060	<855	<1110	<935	<935	<800
	Удовлетворительно	1060–1100	855–900	1110–1150	935–985	935–980	800–835
	Хорошо	1101–1180	901–1000	1151–1240	986–1100	981–1060	836–923
	Очень хорошо	1181–1230	1001–1060	1241–1300	1101–1180	1061–1110	924–975
	Отлично	>1230	>1060	>1300	>1181	>1111	>975

Скоростно-силовые качества: измеряется (в см) длина прыжка с места вперед с махом руками — от стартовой черты, которой касаются носки, до места соприкосновения пяток с полом.

Возраст	Тип Оценка	Торакальный		Мышечный		Дигестивный	
		Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
6 лет	Плохо	<95	<85	<110	<90	<100	<80
	Удовлетворительно	95–105	85–95	110–120	90–100	90–100	80–85
	Хорошо	105–120	95–110	110–130	100–115	100–120	85–100
	Очень хорошо	120–130	110–120	130–140	115–125	120–125	100–105
	Отлично	>130	>120	>140	>125	>125	>105
7 лет	Плохо	<110	<100	<130	<120	<95	<80
	Удовлетворительно	110–120	100–110	130–139	120–130	95–104	80–89
	Хорошо	120–135	110–130	135–150	130–145	105–122	90–109
	Очень хорошо	135–142	131–135	150–160	145–155	123–131	110–119
	Отлично	>142	>135	>160	>155	>131	>119
	Плохо	<118	<112	<135	<127	<104	<84

Окончание таблицы

8 лет	Удовлетворительно	118–127	112–122	135–144	127–137	104–113	84–94
	Хорошо	128–145	123–142	145–162	138–157	114–131	95–114
	Очень хорошо	146–154	143–152	163–171	158–167	132–140	115–124
	Отлично	>151	>152	>171	>167	>140	>124
9 лет	Плохо	<126	<124	<148	<138	<111	<103
	Удовлетворительно	126–135	124–133	148–157	138–147	111–120	103–112
	Хорошо	136–153	134–151	158–175	148–165	120–138	113–130
	Очень хорошо	154–162	152–160	176–184	166–174	139–147	131–140
	Отлично	>162	>160	>184	>174	>147	>140
10 лет	Плохо	<135	<129	<155	<150	<115	<111
	Удовлетворительно	135–145	129–138	155–165	150–159	115–134	111–120
	Хорошо	146–165	139–156	166–183	160–177	135–152	121–138
	Очень хорошо	166–175	157–165	184–193	178–186	153–161	139–147
	Отлично	>175	>165	>193	>186	>161	>147

Ловкость: челночный бег 3 x 10 м – с высокого старта, обегая вокруг двух предметов, расположенных на расстоянии 10 м друг от друга. Измеряется общее время в секундах с точностью до 0,1 секунды.

Возраст	Тип Оценка	Торакальный		Мышечный		Дигестивный	
		Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
6 лет	Плохо	>13,8	>13,5	>12,7	>12,6	>13,3	>13,2
	Удовлетворительно	13,8–13,4	13,5–13,0	12,7–11,9	13,0–12,6	13,3–12,8	13,2–12,7
	Хорошо	13,4–12,5	13,0–12,2	11,9–11,0	12,6–11,5	12,8–11,7	12,7–11,9
	Очень хорошо	12,5–11,9	12,2–11,6	10,5–11,0	11,5–11,0	11,7–11,2	11,9–11,4
	Отлично	<11,9	<11,6	<10,5	<11,0	<11,2	<11,4
7 лет	Плохо	>11,4	>12,0	>10,5	>10,7	>11,1	>11,5
	Удовлетворительно	11,4–11,2	12,0–11,8	10,5–10,2	10,7–10,4	11,1–10,8	11,5–11,3
	Хорошо	11,2–10,8	11,8–11,2	10,2–9,8	10,4–9,9	10,8–10,3	11,3–10,7
	Очень хорошо	10,8–10,6	11,2–11,0	9,8–9,5	9,9–9,6	10,3–10,0	10,7–10,5
	Отлично	<10,6	<11,0	<9,5	<9,6	<10,0	<10,5
	Плохо	>10,4	>10,5	>9,8	>10,4	>10,7	>11,1

Окончание таблицы

8 лет	Удовлетворительно	10,4–10,2	10,5–10,2	9,8–9,5	10,4–10,1	10,7–10,4	11,1–10,8
	Хорошо	10,2–9,7	10,2–9,7	9,5–9,0	10,1–9,6	10,4–9,0	10,8–10,3
	Очень хорошо	9,7–9,4	9,7–9,4	9,0–8,7	9,6–9,3	9,0–8,7	10,3–10,0
	Отлично	<9,4	<9,4	<8,7	<9,3	<8,7	<10,0
9 лет	Плохо	>10,1	>11,1	>9,5	>10,1	>10,5	>11,4
	Удовлетворительно	10,1–9,9	11,1–10,8	9,5–9,3	10,1–9,8	10,5–10,2	11,4–11,1
	Хорошо	9,9–9,3	10,8–10,3	9,3–8,7	9,8–9,3	10,2–9,7	11,1–10,6
	Очень хорошо	9,3–9,0	10,3–10,0	8,7–8,5	9,3–9,0	9,7–9,4	10,6–10,3
	Отлично	<9,0	<10,0	<8,5	<9,0	<9,4	<10,3
10 лет	Плохо	>9,9	>10,7	>9,3	>9,9	>10,1	>10,5
	Удовлетворительно	9,9–9,6	10,7–10,4	9,3–9,0	9,9–9,6	10,1–9,9	10,5–10,2
	Хорошо	9,6–9,1	10,4–9,9	9,0–8,6	9,6–9,1	9,9–9,0	10,2–9,7
	Очень хорошо	9,1–8,9	9,9–9,6	8,6–8,3	9,1–8,8	9,0–8,7	9,7–9,4
	Отлично	<8,9	<9,6	<8,3	<8,8	<8,7	<9,4

Десять советов родителям

Совет 1. Если вам действительно дорого здоровье вашего ребенка, ни в коем случае не старайтесь уменьшить его школьную и внешкольную нагрузку за счет освобождения от занятий физкультурой и спортом. Если же в школе нет профессионального учителя физкультуры или хороших условий для занятий (например, нет спортивного зала или в нем одновременно занимаются два класса, нет стадиона для занятий на воздухе и т.п.), найдите способ компенсировать эти недостатки. Кстати, помощь ребенка по дому тоже физическая нагрузка, которая еще и позволяет «между делом» освоить многие полезные во взрослой жизни навыки, и чем раньше, тем успешнее. А еще совместное выполнение с ребенком домашних дел — это и время (которого всегда не хватает) общения, сближения, возможность узнать его получше.

Совет 2. Специалисты единодушны в том, что растущему организму необходимо **не меньше 8 часов** физкультурных занятий в неделю, а оптимально — 1,5–2 часа физической активности в день. Из них занятия физкультурой в пределах школьного расписания дают всего 1,5 часа (два урока в неделю). Остальные часы нужно добирать самостоятельно за счет занятий дома в кружках, секциях, на прогулках. Если хотя бы часть этого времени вы проведете вместе с сыном или дочкой, это будет и полезное семейное общение, и вклад в сохранение здоровья ребенка и вашего тоже. При этом, пожалуйста, не забудьте любое занятие начинать с легкой разминки, чтобы разогреть мышцы и подготовить их к более интенсивной работе, а в последние 5–10 минут нужно плавно перейти с бега на ходьбу, с активной игры — на легкие дыхательные упражнения.

Совет 3. Отдых — это переключение с преобладающего вида деятельности на какую-то другую, а активный отдых значительно полезнее пассивного ничегонеделания. Чем больше «неподвижная» составляющая нагрузки человека вообще, а растущего тем более, тем нужнее активный отдых, отдых от неподвижной позы. Не надо противопоставлять занятия физическими упражнениями отдыху и развлечениям. Если вы не хотите сделать из своего ребенка мирового рекордсмена, такое противопоставление совершенно неверно. Физкультура, оставаясь серьезным делом, должна в то же время доставлять радость занимающемуся, а не быть для него тяжким бременем, потому что «нужно». Что действительно нужно, так это выбрать вид занятий по душе: волейбол, футбол, ритмическая гимнастика, плавание, лыжи, теннис... И не беда, если в

поисках любимого вида спорта ваш ребенок сменит пару-тройку спортивных секций. Пусть в каждой из них он освоит хотя бы «азы» правильной техники движений, двигательные навыки сохранятся и могут пригодиться в дальнейшем. А время, затраченное на физические упражнения, пойдет на пользу здоровью.

Совет 4. Нервная система, как мы уже говорили, очень чувствительна к заболеваниям, стрессам, физическим нагрузкам. Но она нуждается еще в защите другого рода. Ведь в период бодрствования, особенно у детей, нервная система испытывает огромную нагрузку из-за обилия информации. Поскольку научно-технический прогресс запретить невозможно, как и школьные уроки и домашние задания, выход один — рациональная организация труда и отдыха. Ритмичное чередование сна и бодрствования, работы и отдыха требует меньшего нервного напряжения, исключает спешку и перегрузки. Активный отдых в перерывах между учебными занятиями дает очень хороший результат, особенно если включает не просто беготню и игры, а упражнения под музыку, ритмическую гимнастику. Эти двигательные паузы эффективны не только в школе, но и дома. Приучите ребенка уделять 10–15 минут движения после каждых 40–50 минут умственной нагрузки.

Совет 5. Сон — важнейшее средство восстановления нервной системы и всей психоэмоциональной сферы после напряженного труда. Поэтому, какими бы важными ни были дела, сокращать время сна нельзя. Кстати, не зря в народе говорят, что дети растут во сне. Оказывается, гормона роста — соматотропина — больше всего вырабатывается в ночные часы, а значит, в это время происходит наиболее интенсивный рост тела. Сколько же времени надо спать ребенку? По мнению одного из крупнейших педиатров — академика А.Ф. Тура, продолжительность сна в 3–5 лет должна быть около 12,5 часа, в 6–10 лет — 10,5 часа, а до 15 лет — не менее 8,5 часа. Конечно, эти цифры ориентировочные: продолжительность сна очень зависит от условий — свежего воздуха, тишины, удобной (но ни в коем случае не мягкой!) постели.

Совет 6. Одна из важнейших предпосылок успешного роста и развития ребенка — правильно организованное рациональное питание. Вы знаете, что содержание полноценных белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов в суточном рационе ребенка должно соответствовать нормативам для его возраста. Чем младше ребенок, тем чаще он должен есть. Если дошкольникам рекомендуется 5-разовый прием пищи, то для школьников (да и взрослых тоже) желательнее 4-разовое питание. Согласно рекомендациям известного отечественного дието-

лога профессора К.С. Петровского, процентное распределение пищи, зависящее от ее энергетической ценности, в рационе младших школьников, занимающихся в первую и во вторую смену, должно быть различным.

Первая смена: 1-й завтрак (8 ч) — 20% рациона, 2-й завтрак (11 ч) — 20%, обед (15 ч) — 35%, ужин (20 ч) — 25%.

Вторая смена: завтрак (8 ч 30 мин) — 20%, обед (12 ч 30 мин) — 35%, полдник (16 ч 30 мин) — 20%, ужин (20 ч 30 мин) — 25%.

Как видно, медики предлагают растущему организму довольно плотный ужин (25% суточного рациона), который каждый желающий подрасти должен съесть сам, а не «отдавать врагу», как считалось еще совсем недавно.

И конечно, при всем сегодняшнем обилии полуфабрикатов и предприятий готового питания для ребенка лучше домашняя, не слишком зажаренная пища, не содержащая большого количества перца и других острых специй. А сделать ее аппетитной совсем не сложно, если красиво разложить на тарелке, украсить свежими овощами или фруктами. Ведь пища только в том случае будет действительно полезна, если ребенок получит удовольствие от ее вкуса и вида. Не зря бережно хранимые культурные традиции многих народов отводят ритуалу приготовления и приема пищи важное место.

Совет 7. Глядя на своих детей и вспоминая собственное детство, вы можете легко понять, что дети учатся не только тому, что им говорят, но и тому, что видят вокруг. И в любом возрасте на них очень большое влияние оказывает пример родителей, хотя они ему и не всегда следуют. Так что если курите вы, то шансы ваших детей воспринять эту привычку повышаются. Прибавьте к этому, что в квартире не только лежат ваши сигареты, но и постоянно ощущается (порой и до густого тумана) табачный дым. Это то самое, что называют пассивным курением, потому что никотин и смолистые вещества при вашем курении достаются не только вам лично, но и всем вокруг. Именно поэтому во многих странах, заботящихся о здоровье своих граждан, строго запрещается курить в любых общественных местах, в том числе и на работе. Ну а ваш ребенок, если курите вы, может пристраститься к никотину, еще не родившись на свет. Педиатры знают немало случаев, когда новорожденные дети курящих мамаш первые месяцы плачут от недостатка никотина, особенно если не получают его с материнским молоком.

Поэтому, если вы хотите вырастить здорового ребенка, бросьте курить.

Совет 8. Польза от физических упражнений велика, но только при соблюдении чувства меры. Ведь даже лекарство в необходимых дозах — благо, а в излишних — яд. Физические нагрузки — очень мощное средство воздействия на организм, особенно растущий, и забывать об этом нельзя.

Помните, что физические нагрузки не должны быть для ребенка чрезмерны, иначе они вызывают перетренированность, плохое самочувствие, снижение иммунитета и даже торможение роста. Первые признаки такого состояния — вялость, апатия, ухудшение настроения, нарушение сна, аппетита, может даже снижаться вес тела. Пропадает желание заниматься физическими упражнениями, снижается работоспособность, и то, что недавно получалось легко, становится трудным. Эти признаки перетренировки не всегда встречаются все вместе и возникают не одновременно. Но появление даже одного-двух из них должно вас насторожить и послужить сигналом к снижению нагрузок.

Совет 9. При любых заболеваниях ребенка, в частности простудных, обязательно нужно резко уменьшить или совсем прекратить активные занятия физическими упражнениями, чтобы не вызвать осложнений. Приступать к ним снова можно только по мере выздоровления, с разрешения врача и руководствуясь его рекомендациями. В любом случае начинать занятия после болезни надо с нагрузок небольшой интенсивности. И чем тяжелее и длительнее было заболевание, тем более плавным и постепенным должно быть наращивание нагрузок до предшествовавшего болезни уровня.

Совет 10. И наконец, последнее. Как бы ни нравились вашему ребенку занятия любимым видом спорта и как бы вы ни следили сами за его состоянием, не забывайте, что последнее слово должно оставаться за врачом. Регулярный врачебный контроль за ростом и развитием ребенка обязателен, только врач может обнаружить возникшие нарушения на начальной стадии, когда с ними легко справиться. Любое запущенное заболевание или отставание в развитии намного труднее лечить, а вызванные им нарушения в здоровье часто остаются на всю жизнь. Есть в экономике такое понятие — «упущенная выгода», давайте постараемся не упустить здоровье наших детей.

Успехов, терпения и здоровья вам и вашим детям!

Содержание

Главный фактор здоровья.....	3
Что такое физическая культура.....	4
Мышцы разные нужны, мышцы разные важны.....	11
Ваш ребенок сегодня и завтра.....	18
Десять советов родителям.....	36

Научно-популярное издание

Валентина Викторовна Зайцева, д-р пед. наук, проф.

Зачем учиться физкультуре

Гигиенический сертификат № 77.99.02.953.Д.000241.01.02
от 21.01.2002 г. сроком до 21.01.2003 г.

Редактор *И.Н. Баженова*
Внешнее оформление *Е. Вельчинского*
Компьютерная верстка *Л.А. Орешкиной*
Технический редактор *М.В. Плешакова*
Корректор *В.С. Антонова*

Подписано в печать 12.11.02. Формат 60 x 84 ¹/₁₆.
Гарнитура NewBaskervilleС. Печать офсетная.
Бумага офсетная № 1. Печ. л. 2,5. Тираж 3000 экз.
Зак. № 715т

ИД № 00096 от 27 августа 1999 г.
ООО «Издательский центр «Вентана-Графф»
127422, Москва, Тимирязевская ул., д. 1, корп. 3
Тел./факс: (095) 211-15-74, 211-21-56

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии ФГУП «НИИ «Геодезия»
г. Красноармейск Московской области