

Г. М. КРАКОВЯК

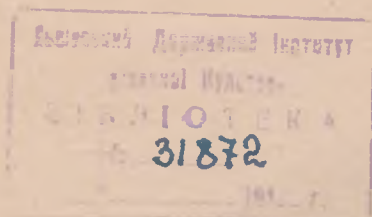
51.28

к-77

ВОСПИТАНИЕ ОСАНКИ

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ
И РОДИТЕЛЕЙ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград · 1959

ВВЕДЕНИЕ

По решению XXI съезда Коммунистической партии Советского Союза в 1959—1965 годах особое внимание должно быть обращено на коммунистическое воспитание и укрепление здоровья советского народа.

В решениях ЦК КПСС и Совета Министров СССР об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии народного образования в стране органам народного образования и здравоохранения рекомендуется строго контролировать правильность чередования труда и отдыха учащихся, не допускать перегрузки их учебной, общественной работой и трудовыми занятиями, принимать необходимые меры для дальнейшего укрепления здоровья школьника.

Коммунистическая партия и Советское правительство постоянно уделяют огромное внимание вопросам здорового быта и улучшения здоровья народа, особенно подрастающего поколения. Здоровье людей — самое большое богатство Советского государства. В. И. Ленин уже 28 декабря 1917 г. подписал декрет о работе организаций по охране материнства и детства.

Наше государство многое делает для укрепления здоровья советских людей. Особое внимание уделяется воспитанию, развитию и здоровью подрастающего поколения.

Отечественными гигиенистами (Ф. Ф. Эрисман, В. А. Левитский, П. И. Куркин, З. Г. Френкель и др.) было установлено, что здоровье и длительность жизни людей зависят от материального и культурного уровня народа. Чем меньше заболеваемость детей, чем крепче их здоровье, чем ниже их смертность, тем крепче здоровье взрослых, тем больше их средняя продолжительность жизни.

К. Маркс и Ф. Энгельс в «Отчете комиссии о детском труде» (1863 г.) писали, «...что нездоровый ребенок в свою очередь становится нездоровым родителем»¹. Выдающийся чешский педагог Ян Амос Коменский считал, что «дитя есть отец взрослого».

Приводим факты, подтверждающие выдвинутое положение о зависимости здоровья народа от благополучия детей.

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. XIII, ч. I, М., 1936, стр. 8.

В царской России детская смертность была высокой — 25—27%, а в некоторых губерниях (Нижегородской, Вятской, Пермской) она достигала 45%. Это означает, что из каждых 100 родившихся доживало до года только 55 детей, а 45 умирало. При такой детской смертности средняя продолжительность жизни в России была равной 32 годам.

В. И. Ленин в работе «Развитие капитализма в России» писал: «Не одно только разорение, а прямое вымирание русского крестьянства идет в последнее десятилетие с поразительной быстротой и, вероятно, ни одна война, как бы продолжительна и упорна она ни была, не уносила такой массы жертв»¹.

Ф. Ф. Эрисман учил: «Быстрая смена поколений, являющаяся прямым последствием большой рождаемости и большой смертности, ни в коем случае не может считаться хорошим признаком ни в санитарном, ни в экономическом положении. Ранняя смертность детей причиняет стране непоправимый ущерб, т. к. через вымирание детей и через быструю смену поколений безвозвратно теряется весь запас труда, забот и материальных средств, которые общество приложило к своим рано погибшим членам».

К 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции детская смертность резко упала, она уменьшилась в 6 раз по сравнению с показателями царской России. Одновременно со снижением детской смертности возросла средняя продолжительность жизни, она достигла 64 лет.

Установлено также, что физическое развитие детей в СССР значительно улучшилось за годы советской власти.

Однако на фоне улучшения здоровья и физического развития школьников вызывает тревогу наличие «школьных» болезней, среди которых большое место занимает нарушение осанки.

Так, по данным А. Я. Гуткина (1958 г.), нарушения осанки у учащихся школ достигают 20%. У московских школьников, занимающихся в детских спортивных школах, обладающих более крепким здоровьем и лучшим физическим развитием, нежели средний школьник, нарушения осанки составили 14,4% (А. Г. Цейтлин и сотрудники — 1958 г.).

Процент учащихся с нарушенной осанкой к 1958 году значительно снизился по сравнению с данными Г. В. Хлопина (31,5%), который обследовал школьников г. Петербурга в 1909 году.

Установлено, что дефекты осанки нарушают не только красоту тела, но одновременно с этим они наносят ущерб физическому развитию детей, их здоровью, а также снижают работоспособность. Вот почему борьба за хорошую осанку — дело большой важности. Эта борьба должна вестись энергично совместными усилиями родителей, врачей и учителей.

¹ В. И. Ленин. Сочинения, изд. 3, т. IV, стр. 293.

В отличие от работ, где в основном говорится только о лечении дефектов осанки, наше пособие будет рассматривать вопрос о воспитании осанки школьника с профилактических (предупредительных) позиций. В нашей работе мы руководствовались положениями диалектического материализма и учением И. М. Сеченова, И. П. Павлова и И. В. Мичурина о ведущей роли внешней среды в развитии и воспитании школьника. При этом следует понимать, что организм ребенка и окружающая его среда — это единое целое.

Одним из ведущих положений при формировании осанки является единство формы тела и функций организма школьника.

Мы напоминаем, что ребенок — это не уменьшенная копия взрослого; он отличается от взрослого целым рядом особенностей своего организма. Организм ребенка энергично растет и развивается, непрерывно изменяясь. Высокий темп развития организма ребенка и его пластичность, то есть легкая податливость влияниям внешней среды, приводят к тому, что при благоприятных условиях, при правильном воздействии достигаются хорошие результаты в укреплении здоровья и в воспитании осанки и, наоборот, при неблагоприятных условиях среды, при неумелом или неправильном влиянии осанка легко нарушается. А нарушенная осанка очень быстро начинает вредить развитию и здоровью ребенка, понижает силу сопротивления его организма по отношению к заболеваниям, вызывает повышенную утомляемость и снижает его жизненные функции.

По вопросам воспитания осанки написано много интересных и дельных работ как отечественных, так и зарубежных. Однако все эти ценные труды имеют узкое направление. Работа сводится или к изложению вопроса о нарушениях опорно-двигательного аппарата ребенка, или даются только физические упражнения для исправления и лечения осанки. Для освещения вопроса о воспитании осанки нами широко привлекаются новейшие достижения таких отраслей науки, как гигиена детского возраста, анатомия, физиология и физическая культура.



ЗНАЧЕНИЕ ОСАНКИ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ВСЕСТОРОННЕГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКА

Осанка — слово русское. Оно означает внешность, манеру держать свою фигуру.

Осанка — это привычное положение тела, которое сохраняет человек как в покое, так и во время движения.

Между формой и функцией организма как животного, так и человек как в покое, так и во время движения. Чем правильнее, стройнее форма тела, чем лучше держится школьник, чем лучше его выправка, тем лучше он растет и развивается, тем реже он заболевает, тем крепче его здоровье и выше работоспособность, успеваемость в учебе и общественной деятельности.

Древние греки уделяли большое внимание красоте тела — хорошей осанке. Они считали, что, чем лучше осанка, тем ценнее и личность гражданина.

«Одним из главных моментов в жизненном идеале каждого гражданина Греции было здоровое, сильное, правильно сложенное, красивое тело с бодрым живым духом. Поэтому главной целью всех физических упражнений в Греции было возбуждение и развитие всех телесных способностей и сил, силы и ловкости всех членов и развитие вполне здорового и красивого тела с бодрым и рассудительным умом, что необходимо для общественной, свободной и многосторонней жизни» (П. Ф. Лесгафт).

При нарушении осанки ухудшается работа всех систем и органов организма человека. В первую очередь ухудшается деятельность нервной системы, устанавливающей связь организма с окружающей его средой, объединяющей и направляющей работу всех других систем организма и обеспечивающей высшую нервную (психическую) деятельность школьника. При этом ухудшается и трофическая (питательная) функция нервной системы ребенка.

Нарушения нервной системы, вызванные ухудшением осанки, оказывают отрицательное влияние на все другие системы и функции организма. Питание нервных клеток ухудшается, что

вызывает повышенную утомляемость ребенка. А это в свою очередь влечет за собой неустойчивость внимания, увеличение числа ошибок, ослабление памяти, ухудшение общей успеваемости в школе. Ребенок часто находится в подавленном, малоактивном состоянии. Он апатичен, вял, редко радуется, ко всему начинает относиться безразлично.

Дельсарт — крупный французский театральный деятель, а далее К. С. Станиславский разработали учение о выразительности движений, то есть они установили зависимость между эмоциями действующего в пьесе лица и его осанкой. Так, если имеет место горе, то у артиста опущена голова, сведены вперед плечи, плоская грудь, круглая спина, руки опущены и висят, как плети, то есть вся фигура свернута. Если радость охватывает персонаж пьесы, то артист движется с высоко поднятой головой, плечи развернуты, грудь выпуклая, руки выразительны и т. п. Так бывает и в жизни.

При правильной осанке у ребенка бодрое, жизнерадостное настроение, хорошая работоспособность. При плохой осанке проявляется вялость, пониженная активность, плохое качество работы и т. п.

И. П. Павлов и его школа считают, что положительные эмоции (радость и т. п.), связанные с подкорковой частью мозга, заряжают энергией кору больших полушарий, что способствует повышению активности, работоспособности и выносливости головного мозга — ведущего отдела нервной системы. Плохая осанка, нарушая питание и функции нервной системы, оказывает влияние на двигательный аппарат. Дети с плохой осанкой при ходьбе опускают голову, сутулятся. Походка у них шаркающая, тяжелая, неуклюжая, сопровождающаяся плохой координацией движений рук и ног. Во время бега такие дети опускают голову, плечи сводят вперед, руки почти не двигаются, дыхание не координировано с движением, появляется одышка. При прыжке в высоту такие дети преодолевают малую высоту, а некоторые из них не могут проявить даже нужного для прыжка волевого напряжения и поэтому после разбега останавливаются перед препятствием или сворачивают в сторону, не совершив прыжка. Если прыжок и выполнен, то у таких детей бывает плохое приземление. При приземлении дети часто падают, так как опущенная вниз голова мешает уравниванию тела, или жестко приземляются на всю ступню. Очень много времени и сил затрачивается ими для овладения правильным приземлением.

Дети с нарушенной осанкой также плохо выполняют упражнения в равновесии. При метаниях мячей в цель они имеют плохие результаты из-за неточности движений, при этом у них бывает плохой замах и неправильное исходное положение для броска. Крыловидные лопатки ухудшают опору плечевого пояса на грудной клетке, что понижает точность движений рук и

ведет к плохому попаданию в цель. Ухудшение движений, вызванное нарушением осанки, отрицательно сказывается на формировании головного мозга. Установлено (П. Ф. Лесгафт, И. М. Сеченов, Л. И. Чулицкая, А. Ф. Тур, Г. М. Краковяк и др.), что между развитием движений у детей и формированием их мозга существует определенная зависимость.

И. М. Сеченов в работе «Рефлексы головного мозга» пишет: «Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению — мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге — везде окончательным фактом является мышечное движение».

Под влиянием ухудшения трофической функции нервной системы нарушается обмен веществ, который играет большую роль в росте организма растения или животного, в том числе и человека (И. В. Мичурин). Нарушенный обмен веществ ведет к задержке роста, истощению, малокровию, а на этой основе и к понижению сопротивляемости организма по отношению к различным заболеваниям: болезни обмена веществ, простудные болезни, инфекционные болезни и др.

Нарушения осанки сказываются и на функции органов дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения. Так, при круглой спине плечевой пояс и головки плечевых костей направлены вперед, грудь уплощена. При согнутом позвоночнике и уплощенной грудной клетке резко ухудшается экскурсия грудной клетки, сокращение диафрагмы. Дыхание при этом делается поверхностным, объем дыхательного воздуха (объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха называется дыхательным воздухом, он равен, примерно, $400-500 \text{ см}^3$) снижается на 20—25%. А так как в состав атмосферного воздуха входит кислород, то поверхностное дыхание ухудшает процессы окисления, что может привести к малокровию, головным болям и расстройству питания, а иногда и к развитию туберкулезного процесса в легких.

Нарушенная осанка может отрицательно повлиять и на процесс кровообращения. Кровь движется в нашем теле по замкнутому кругу (большой и малый круги кровообращения). Движение крови происходит за счет сокращения сердца, которое при своем сокращении — систоле выбрасывает из левого желудочка в кровеносные сосуды примерно 100 см^3 крови — это ударный объем крови. Сокращение сердца происходит 65—70 раз в минуту. Каждое сокращение сердца вызывает колебание кровеносных сосудов — удар пульса. Сколько раз сократится сердце в минуту, такова и частота пульса.

Кровообращению способствует также сокращение стенок кровеносных сосудов и присасывающая деятельность легких.

При вдохе легкие расширяются, давление воздуха в них понижается, становится ниже атмосферного, наружный воздух, попадая в легкие, заполняет их — происходит вдох. Во время вдоха кровь из правого желудочка устремляется в расширившиеся легкие и тем самым содействует движению крови по организму.

При поверхностном дыхании уменьшается присасывающая сила легких, что затрудняет работу сердца, еще не окрепшего в детском возрасте. Понижение сердечной деятельности может повести к застоям крови в полости черепа, в брюшной полости и в полости таза.

Понижение окислительных процессов в легких и ухудшение работы сердца сказываются на расщеплении и всасывании пищи в кишечнике. Потребляемая пища расщепляется в ротовой полости, желудке и кишках, а после расщепления попадает в кровь. При понижении количества кислорода в крови окислительные процессы ухудшаются. Благодаря этому часто возникают запоры. Аппетит в этих случаях становится плохим, организм ребенка истощается.

Расстройство систем организма: нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и выделения, вызванные плохой осанкой, ухудшают белковый, углеводистый, жировой, минеральный и водный обмен организма и тем самым нарушают рост костной и мышечной систем. Ослабление мышечной системы может иногда повести и к возникновению плоскостопия. Следует отметить также и ухудшение зрения при нарушении осанки. Опушенная голова, излишнее приближение глаз к воспринимаемым предметам и изображениям (чертежи, картинки, книги, тетради и др.), плохо организованное освещение, малая подвижность, недостаточное использование прогулок, игр и физических упражнений на открытом воздухе могут способствовать созданию близорукости.

Так, по данным Ф. Ф. Эрисмана, обследовавшего школьников г. Петербурга в 1870 г., процент близоруких учащихся нарастал от 13,6 в подготовительных классах (первый год обучения) до 42,8 в седьмом (восьмой год обучения). А. Н. Николаев, изучив близорукость учащихся и гигиенические условия в общеобразовательных школах в 1953/54 учебном году, выявил резкое снижение близорукости у школьников г. Ленинграда, а именно: в первом классе она была 0,1%, а в десятом 27,6%. Однако процент близоруких школьников еще велик, и улучшение осанки будет содействовать его дальнейшему снижению.

Осанка не передается по наследству, а у каждого человека воспитывается в детстве, в процессе роста и развития.

Думать, что хорошую осанку может воспитать только семья, будет неправильно. Неправильно также считать, что воспитание правильной осанки — дело школы, а семья в воспитании осанки не должна принимать участия. Поэтому в интересах воспитания

осанки должны объединить свои усилия семья, школа и другие детские учреждения, где воспитывается школьник: дворец пионеров, детская спортивная школа, дом художественного воспитания детей, детские библиотеки и пр.

При воспитании осанки должен быть обеспечен единый фронт воздействия, то есть должна быть четкая договоренность и согласованность во влиянии на осанку между всеми звеньями, где осуществляется воспитание школьника.

Выводы:

1. Осанка — это привычное положение тела, которое сохраняет школьник как в покое, так и во время движения.

2. Осанка — это условные рефлексы, вырабатываемые в конкретных условиях быта и труда путем многократных повторений. Поэтому осанку надо воспитывать.

3. Ведущее влияние на воспитание осанки оказывают условия окружающей среды. Эти условия должны быть хорошо продуманы и правильно организованы.

4. Воспитание осанки бывает эффективным тогда, когда обеспечен единый фронт воздействия на школьника. В этом случае семья, школа и детские учреждения действуют согласованно, по единому плану и систематически контролируют состояние осанки у учащегося. В случае необходимости школьнику обеспечиваются занятия лечебной физической культурой и вносятся необходимые коррективы в режим дня, в дозировку нагрузки занятиями, в рабочую позу за партой и во время труда, в питание и т. п.

5. Необходимыми условиями для воспитания и сохранения осанки школьника в семье, школе и детских учреждениях являются: санитарно-просветительная и воспитательная работа с родителями, педагогами и учащимися школ, обеспечение научно обоснованного и систематически выполняемого режима дня. При этом режим школьника в семье и школе представляет собою единое целое.

6. Для формирования осанки и ее исправления необходимо ежедневное выполнение утренней гигиенической гимнастики и физкультминуток, а также закаливающих водных процедур. Обязательным является систематическое ежедневное пребывание на свежем воздухе продолжительностью 2—3 часа после возвращения из школы для учащихся первой смены и перед уходом в школу для занимающихся во второй смене.

Во время пребывания на свежем воздухе большое влияние на здоровье и осанку оказывают прогулки, игры, спортивные развлечения и занятия спортом.

7. Большое значение имеет систематическое четырехразовое питание и обязательное пользование школьниками горячими завтраками.

ТИПЫ ОСАНОК

Осанка индивидуальна у человека, как почерк. Однако из огромного разнообразия этих осанок можно выделить характерные варианты. Рассмотрим основные типы осанок.

- А. Нормальная, или подтянутая, осанка. —
- Б. Неряшливая осанка. —
- В. Круглая спина. —
- Г. Плоская спина. —
- Д. Кругло-вогнутая спина.
- Е. Плоско-вогнутая спина.
- Ж. Косая спина.

Рассмотрим каждый из этих типов осанок.

А. *Нормальная, или подтянутая, осанка.*

Тело школьника отличается красивыми формами, в нем чувствуется подтянутость, собранность, организованность, дисциплинированность. Голова держится прямо, плечи развернуты, грудь выпуклая, живот подобран. Позвоночник при осмотре в профиль имеет красивую волнообразную линию от затылочного сустава до нижнего отдела таза. Ноги поставлены вместе, выпрямлены в суставах, стопа имеет четко выраженные своды. Представление о такой осанке дает рисунок 1.

При нормальной осанке вертикальная ось тела (линия на рис. 1 и далее) проходит через стреловидный шов черепа, наружный слуховой проход, тело шестого или седьмого шейного позвонка, тело одиннадцатого или двенадцатого грудного позвонка, поясничную кривизну, головки бедренных костей, переднюю поверхность коленного сустава и ладьевидную кость стопы.

При таком положении тела позвоночник и своды стопы обладают свойством хорошо пружинить и амортизировать толчки и

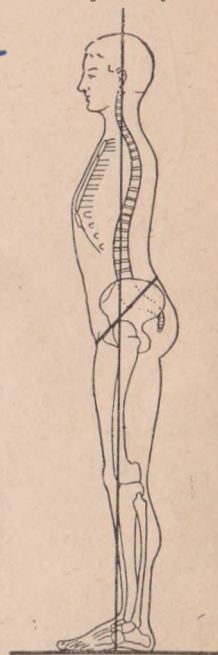


Рис. 1. Нормальная, или подтянутая, осанка.

сотрясения во время движений и перемещений тела в пространстве (ходьба, бег, прыжки). Движения у лиц с такой осанкой красивые, грациозные, тело их гибко, а мышцы сравнительно медленно устают во время ходьбы, бега, прыжков или другой работы.

Это наиболее правильный тип осанки, и при воспитании к нему надо всемерно стремиться.

Б. *Неряшливая осанка*. Неправильное держание тела, когда голова опущена вниз, взор направлен вниз близко перед собой, грудь уплощена, плечи направлены вперед, спина круглая, ноги расставлены и согнуты в коленных суставах. Необходимо проводить соответствующую воспитательную работу, систематически обращать внимание на правильную и подтянутую привычную позу, и тогда ученики с неряшливой осанкой приобретают осанку подтянутую, нормальную.

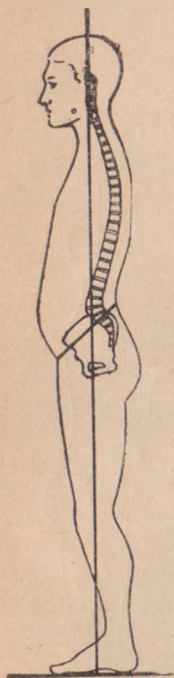


Рис. 2. Круглая спина или сутулость.

В. *Круглая спина*. Положение тела, при котором увеличена грудная кривизна в связи со слабостью мышц спины. У таких учащихся голова наклонена вперед, зрительные оси направлены вниз, грудная клетка уплощена, плечи свисают и направлены вперед, лопатки крыловидные, то есть отстают от грудной клетки, спина круглая, живот выпячен или отвислый, ягодицы уплощены, колени согнуты. Представление об этом типе осанки дает рисунок 2.

Г. *Плоская спина*. Тип осанки, когда физиологические (естественные) кривизны позвоночника плохо выражены, сглажены. Лопатки крыловидные, то есть отстают от грудной клетки, грудная клетка средней выпуклости, живот втянутый. Ребенок держится излишне напряженно, подчеркнуто прямо. Движения его угловаты, а наклоны туловища вперед совершаются главным образом в тазобедренных суставах при прямой спине. О таком школьнике говорят: «он аршин проглотил», то есть обладает жесткими, угловатыми движениями за счет всегда напряженной спины. Этот тип осанки связан с излишней тратой мышечной энергии за счет статического напряжения мышц, особенно мускулатуры спины.

Следует отметить, что плоская спина ведет не только к излишней трате мышечной энергии, но и создает благоприятные условия для многочисленных вариантов искривлений позвоночника. Плоская спина провоцирует такие дефекты позвоночника, как круглая спина (кифоз), усиленный прогиб в поясничной области (лордоз), боковое искривление позвоночника (сколиоз)

влево, вправо или S-образное, тотальное, когда весь позвоночник имеет одну общую боковую кривизну и др. Поэтому при наличии плоской спины надо быть очень внимательным к осанке, систематически работать над ее улучшением. Представление об этом типе осанки дает рисунок 3.

Д. *Кругло-вогнутая спина*. Тип осанки, где усилены физиологические кривизны — шейная, грудная, поясничная и крестцовая в передне-заднем направлении. Таз чрезмерно наклонен вперед, ягодицы резко выпячены назад, живот сильно выдается вперед. Грудная клетка уплощена, талия укорочена.

Этот тип осанки возникает под влиянием ряда причин, главными из которых являются неравномерное развитие различных групп мышц сгибателей и разгибателей, рахит, неполноценное питание, недостаточное пребывание на открытом воздухе и отсутствие должного внимания к физическим упражнениям и закаливанию. При этом типе осанки сравнительно редко возникают боковые искривления позвоночника. Представление об этом типе осанки дает рисунок 4.

Е. *Плоско-вогнутая спина* — тип осанки, который встречается довольно редко. У детей с этой осанкой при сравнительно плоской спине резко кзади выдаются ягодицы. Таз сильно наклонен вперед, линия центра тяжести туловища проходит впереди тазобедренных суставов. Шейная и грудная кривизны позвоночника резко уплощены, а поясничная область втянута. При этом типе осанки сравнительно легко возникают боковые искривления позвоночника.

Перечисленные типы осанок связаны главным образом с нарушением естественных кривизн позвоночника в передне-заднем (сагитальном) направлении, эти нарушения зависят также от увеличения или уменьшения угла наклона таза по отношению к нормальному. Нормальный угол наклона таза равен $45-55^\circ$ по отношению к линии горизонта.

Ж. *Косая спина*. Этот тип осанки образуется под влиянием искривлений позвоночника в боковом (фронтальном) направлении,

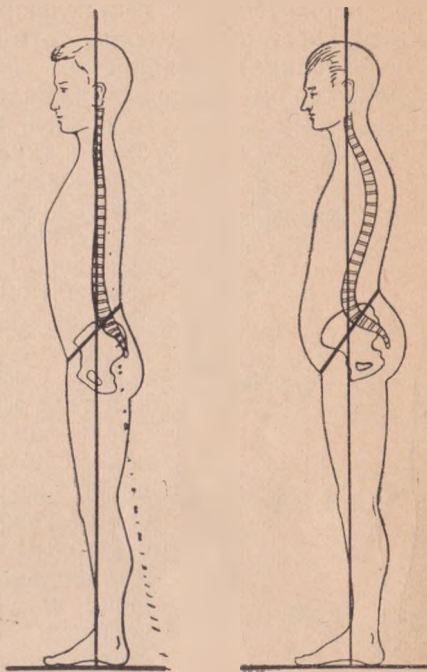


Рис. 3. Плоская спина.

Рис. 4. Кругловогнутая спина.

а также под влиянием асимметричного, находящегося на разных высотах положения плечевого пояса и таза.

Косая спина может образоваться тогда, когда одна нога короче другой, или при неправильном косом положении таза. Косое положение таза влечет за собой боковое искривление позвоночника.

Известно, что таз создает опору для позвоночника, на которой держится весь вес туловища. И понятно, что если опора имеет косое направление, то и поддерживаемое ею сооружение (позвоночник) приобретает неправильную конфигурацию во фронтальном направлении. Если, скажем, таз скошен влево, левая нога короче правой, то позвоночный столб также наклоняется влево. Чтобы уравновесить туловище и придать ему вертикальное положение, позвоночный столб в грудной части перемещается вправо от средней линии, и тогда возникает боковое искривление позвоночника — левосторонний сколиоз.

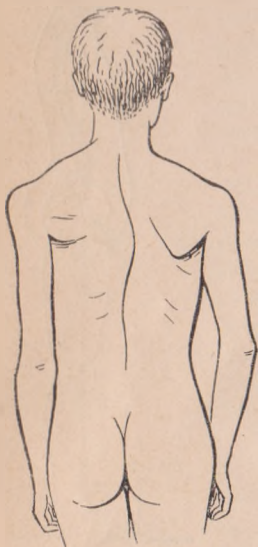


Рис. 5. Косая спина.

Другой группой дефектов осанки, связанной с нарушениями правильного держания тела в покое и движении, являются косые положения плечевого пояса. Плечевой пояс служит для прикрепления рук. Он иначе называется верхним поясом, в отличие от тазового пояса, или нижнего, пояса, с которым сочленяются ноги. Тазовый пояс малоподвижен, он создает опору для туловища и условия для перемещения тела человека в пространстве (ходьба, бег, прыжки и др.).

Плечевой пояс имеет определенную задачу — обеспечить движение рук. Плечевой пояс состоит из двух ключиц и двух лопаток. Ключицы сочленяются суставами с грудиной грудной клетки спереди и лопатками сбоку. Лопатки сочленяются с наружным концом ключицы, а сзади укрепляются на позвоночнике и грудной клетке с помощью мышц. Таким образом создается кольцо, опирающееся на грудную клетку. К периферическим отделам этого кольца прикрепляются верхние конечности человека — руки. Мышечный отдел кольца очень подвижен, легко растягивается, что может повести к косому положению плечевого пояса, когда левое плечо выше правого, правая лопатка ниже левой, внутренний край левой лопатки ближе к остистым отросткам позвоночного столба, нежели такой же край правой лопатки, и др.

Асимметричное положение плечевого пояса может возникнуть в результате искривления позвоночника в боковом направ-

влении, или, наоборот, косое положение плечевого пояса может повести к возникновению сколиозов. Одной из причин образования кривой спины может быть усиленное развитие мышц при работе одной рукой (преимущественно правой), при деформациях грудной клетки под влиянием рахитических изменений и других заболеваний, при неправильной рабочей позе за партой в школе, при плохо организованной работе в мастерских, при небрежной позе во время приготовления домашних заданий, при заболеваниях органов дыхания и др.

Этот тип осанки лучше обнаруживается при осмотре учащегося со стороны спины.

Для этого следует обратить внимание на положение головы, далее на положение плеч, лопаток, на форму и симметричность треугольников талии. Если один из двух треугольников талии увеличен и имеет другую форму, скажем, правый меньше, нежели левый, тогда следует переходить к установлению линии позвоночного столба и выявлению наличия сколиоза. На рисунке 5 показано нарушение осанки — косая спина.

Выводы

1. В целях выявления индивидуальных особенностей привычного держания тела осанки учащихся делят на типы.

2. Осанка у школьников формируется в процессе роста и развития ребенка под влиянием конкретных условий внешней среды.

3. Учитывая индивидуальность осанки, следует очень внимательно подходить к подбору средств, необходимых как для воспитания нормальной осанки, так и для исправления ее дефектов.

4. При воспитании осанки нельзя ограничиваться только рациональным применением физических упражнений, а следует использовать весь комплекс условий, связанных с жизнью учащихся.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОСАНКИ

На рост, развитие, укрепление здоровья, биологическое развитие и формирование осанки школьника оказывают влияние условия внешней среды, которые находятся в постоянном и непрерывном взаимодействии. Ведущая роль в развитии, укреплении здоровья и воспитании осанки принадлежит условиям внешней среды.

И. М. Сеченов своими исследованиями доказал, что в понятие организм обязательно входит влияние среды, то есть те условия, в которых развивается человек.

И. П. Павлов, продолжая научные разработки И. М. Сеченова, установил, что организм человека и окружающая его среда составляют одно целое, то есть каковы условия среды, таково и развитие ребенка, подростка, юноши, человека.

Осанка человека, формируясь главным образом под влиянием воздействия внешней среды, воспитывается длительно, на протяжении всего детства. Сохранение вертикального положения тела как в покое, так и при перемещениях в пространстве оказывает сильное влияние на развитие нервной системы, двигательного аппарата и осанки человека.

При сохранении вертикального положения тела большую роль выполняет опорно-двигательный аппарат и в частности позвоночный столб.

Позвоночный столб человека состоит из 32 позвонков, между телами которых имеются хрящевые прокладки, или межпозвоночные хрящи. Позвоночный столб — очень подвижное сооружение, позволяющее осуществлять многочисленные движения туловищем. Одновременно с этим он амортизирует толчки и сотрясения, возникающие при ходьбе, беге, прыжках.

У новорожденного ребенка позвоночный столб прямой, он не имеет постоянной формы и кривизн. Это подвижное образование принимает форму той поверхности, на которой покоится ребенок. Положите ребенка на твердый прямой стол, и его позвоночник будет прямым, как струна. Положите ребенка на

тутую подушку (подушка подложена под спинку), и позвоночный столб выгнется вперед, как бы получит вмятину. Положите ребенка на мягкую пуховую подушку, его туловище «провалится», и позвоночный столб, выгнувшись назад, примет форму линии, изогнутой кзади, образуется круглая спина. По мере роста и развития ребенка и перехода тела в вертикальное положение на позвоночнике сформировываются четыре физиологические кривизны: шейная — направлена вперед, грудная — направлена назад, поясничная — направлена вперед и крестцовая — направлена назад. Эти кривизны называются физиологическими потому, что они естественны.

Как же сформировываются эти физиологические кривизны у ребенка? /

На рисунке 6 показано возникновение физиологических кривизн позвоночника у детей.



Рис. 6. Возникновение физиологической кривизны позвоночника у детей: 1) шейной, 2) грудной, 3) поясничной и крестцовой.

На этом рисунке видно, что у ребенка, лежащего на животе, при подъеме головы образуется первая, то есть шейная кривизна. Когда ребенок садится, у него возникает вторая кривизна — грудная кривизна позвоночника. Когда ребенок поднялся, встал на ноги, а затем пошел, у него образуются две последние кривизны — поясничная и крестцовая. Кривизны позвоночника помогают ребенку уравнивать и удерживать в вертикальном положении большую и тяжелую голову, массивное туловище.

До 7 лет физиологические кривизны не имеют постоянной формы и легко меняются или даже исчезают в зависимости от той поверхности, на которой лежит ребенок. Вот почему существенное значение приобретает гигиена сна и постели.

К 14—15 годам кривизны позвоночника становятся постоянными, закрепляются и приобретают индивидуальный характер, оказывая влияние на тип осанки (В. Г. Штефко). /

Если позвоночный столб у школьника в хорошем состоянии,

кривизны его нормальные, тогда примерно бывает следующее. Шейная кривизна мягко направлена вперед, вершина выпуклости ее на 5-м шейном позвонке. Эта кривизна содействует амортизации толчков и сотрясений при ходьбе, беге и прыжках и оберегает мозг от вредных для него сотрясений. Всем памятно то неприятное ощущение, когда вы приземлились после прыжка на прямые ноги.

Вторая — грудная — кривизна направлена назад и имеет своей вершиной 6-й или 7-й грудной позвонок. Эта кривизна увеличивает емкость грудной полости и тем самым создает благоприятные условия для работы сердца и легких. Третья кривизна — поясничная кривизна — направлена вперед, вершина ее приходится на 3—4-й поясничные позвонки. Поясничная кривизна содействует уравниванию позвоночника и создает опору для всего туловища. Четвертая — крестцовая — кривизна направлена назад, ее вершина между пятым поясничным и первым крестцовым позвонками. Эта кривизна увеличивает полость таза и создает необходимые условия для размещения и нормальной функции органов тазовой области.

Довольно часто физиологические кривизны позвоночника принимают патологический, то есть болезненный, характер под влиянием неправильно сшитой одежды, длительного сидения за плохо подобранной партой, при приготовлении уроков дома в недостаточно организованных условиях, при неправильном ношении книг.

Школьники обычно носят портфели или пачки книг в левой руке, а такое ношение тяжестей, если оно производится систематически изо дня в день, на протяжении всего времени обучения в школе неблагоприятно отражается на осанке школьника.

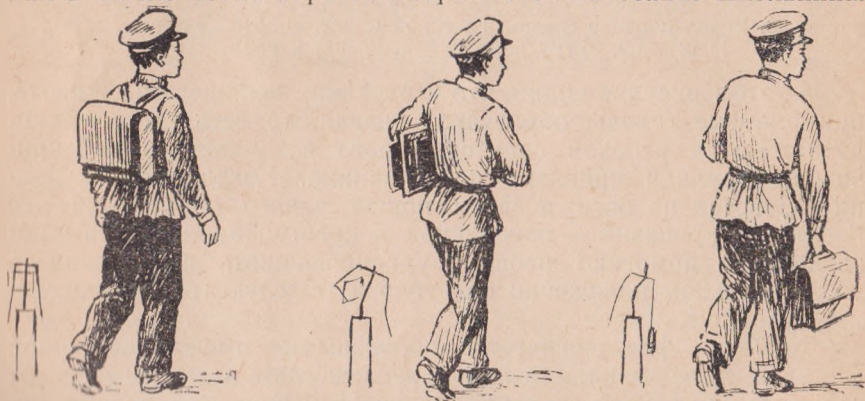


Рис. 7. Осанка учащихся при ношении книг в ранце, под мышками и в портфеле.

Рис. 7 показывает вредное влияние на осанку ношения книг в руке. Благоприятное влияние на осанку оказывает пользование ранцем.

Исследования показали, что школьники должны носить книги и тетради, вес которых в среднем составляет не более $\frac{1}{8}$ веса ученика. Следует всемерно бороться против переноски в школу лишних книг.

Непродуманное применение физических упражнений на уроках физического воспитания и в частности систематическое выполнение команды «вольно», когда правая нога выставляется вперед, чтобы дать отдых мышцам правой стороны, а вес тела при этом переносится на левую ногу, могут также содействовать деформациям позвоночного столба и вызвать нарушения в осанке. Поэтому следует строго чередовать команду «вольно», когда правая нога, выставляясь вперед, способствует отдыху, то есть расслаблению мышц правой половины, с командой «левой вольно», когда выставляется вперед левая нога. Рис. 8 показывает, как стояние с выставлением вперед одной ноги влияет на осанку.

Исследованиями установлено, что показатели физического развития детей, подростков и юношей в СССР улучшаются, благодаря непрерывному росту материального и культурного уровня советского народа. Так, в исследовании Г. М. Краковяка выявлено значительное улучшение физического развития школьников г. Ленинграда за годы пятилеток по сравнению с учащимися г. Петербурга, обследованными Н. П. Гундобиным в 1906 г.

Для оценки физического развития школьников даем таблицу № 1.

Данные физического развития характеризуют степень и особенности здоровья школьника.

Вес является одним из показателей здоровья ребенка, его роста, полноценности питания и развития. Вес в детском возрасте должен непрерывно возрастать в соответствии с закономерностями развития школьника. Рост (длина тела) характеризует темпы развития, степень физического развития и отражает воздействие окружающей среды на здоровье ребенка.

Новорожденный в среднем имеет рост 50 см, который к пяти годам удваивается, к 14 — 15 годам утраивается, а далее увеличивается сравнительно медленно. Округлость груди характеризует развитие костной и мышечной систем, а также органов грудной полости (сердца, легких). Грудь у новорожденного

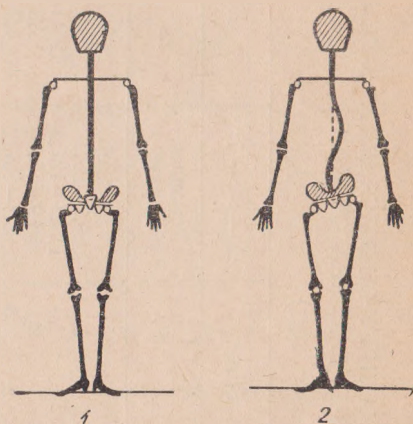


Рис. 8. Боковое искривление позвоночника при асимметричном стоянии.

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ г. ЛЕНИНГРАДА,
ОБСЛЕДОВАННЫХ Г. М. КРАКОВЯКОМ
(1955 год)

Возраст	Признаки	Мальчики		$\sigma 1 - M + 1\sigma$	Девочки		$\sigma 1 - M + 1\sigma$
		M	σ	Условная норма	M	σ	Условная норма
7 лет	1. Вес (кг)	23,8	3,1	20,7—26,9	23,9	3,0	20,9—26,9
	2. Рост (см)	123,5	4,0	119,5—127,5	123,0	4,1	119,1—127,1
	3. Окружность груди (см)	62,0	3,1	58,9—65,1	59,5	3,0	56,5—62,5
	4. Дыхательный размах (см)	4,5	1,3	3,2—5,8	4,0	1,3	2,7—5,3
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	1150,0	210,0	940,0—1360,0	1100,0	200,0	900,0—1300,0
	6. Сила правой кисти (кг)	13,8	4,5	9,3—18,3	12,0	4,7	7,3—16,7
8 лет	1. Вес (кг)	25,6	3,0	22,6—28,6	25,9	3,0	22,9—28,9
	2. Рост (см)	127,0	5,0	122,0—132,0	126,2	4,8	121,6—131,0
	3. Окружность груди (см)	65,5	3,1	60,4—66,6	60,0	3,0	57,0—63,0
	4. Дыхательный размах (см)	4,7	1,4	3,3—6,1	4,3	1,5	2,8—5,8
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	1250,0	215,0	1035,0—1465,0	1175,0	200,0	975,0—1375,0
	6. Сила правой кисти (кг)	17,0	5,0	12,0—22,0	15,6	5,2	10,4—20,8
9 лет	1. Вес (кг)	28,8	3,1	25,7—31,9	25,6	3,2	23,4—29,7
	2. Рост (см)	132,5	5,0	127,5—137,5	132,0	4,9	127,1—136,9
	3. Окружность груди (см)	65,0	3,2	62,8—68,2	63,0	3,0	60,0—66,0
	4. Дыхательный размах (см)	4,8	1,4	3,4—6,2	4,5	1,7	2,8—6,2
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	1400,0	230,0	1170,0—1630,0	1250,0	215,0	1035,0—1465,0
	6. Сила правой кисти (кг)	19,5	5,5	14,0—25,0	18,1	5,6	12,5—23,7

10 лет	1. Вес (кг)	28,8	3,5	25,3—32,3	27,2	3,4	23,8—30,6
	2. Рост (см)	135,0	5,1	129,9—140,1	135,0	5,5	129,5—140,5
	3. Окружность груди (см)	66,0	3,0	63,0—69,0	65,0	3,8	62,2—68,3
	4. Дыхательный размах (см)	5,0	1,5	3,5—6,5	5,0	1,7	3,3—6,7
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	1490,0	340,0	1150,0—1830,0	1380,0	290,0	1290,0—1670,0
	6. Сила правой кисти (кг)	21,0	5,5	14,5—26,5	20,0	5,8	14,2—25,8
11 лет	1. Вес (кг)	31,9	4,0	27,9—35,9	31,8	4,7	27,1—36,5
	2. Рост (см)	137,4	6,2	131,2—143,6	138,1	6,2	129,9—144,2
	3. Окружность груди (см)	68,2	3,2	65,0—71,4	67,4	3,7	63,7—71,1
	4. Дыхательный размах (см)	5,2	1,7	3,5—6,9	5,5	1,4	4,1—6,9
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	1680,0	350,0	1330,0—2030,0	1500,0	310,0	1200,0—1800,0
	6. Сила правой кисти (кг)	23,7	6,6	17,1—30,3	22,5	6,0	16,5—28,5
12 лет	1. Вес (кг)	34,2	4,3	29,9—38,5	35,3	5,9	29,4—41,2
	2. Рост (см)	141,3	6,0	135,3—147,3	142,8	6,5	136,3—149,3
	3. Окружность груди (см)	69,9	3,4	66,5—73,3	69,5	4,3	65,2—73,8
	4. Дыхательный размах (см)	5,6	1,5	3,9—7,1	5,7	1,9	3,8—7,6
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	1900,0	400,0	1500,0—2300,0	1700,0	350,0	1350,0—2050,0
	6. Сила правой кисти (кг)	24,7	7,2	17,5—31,9	23,8	7,0	16,8—30,8
13 лет	1. Вес (кг)	37,9	5,8	32,1—43,8	39,3	6,0	33,9—45,3
	2. Рост (см)	146,5	7,3	133,2—153,8	148,1	6,6	141,5—154,7
	3. Окружность груди (см)	72,3	3,9	68,4—75,2	72,5	4,5	68,0—77,0
	4. Дыхательный размах (см)	5,9	1,6	4,3—7,5	6,0	1,6	4,4—7,6
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	2080,0	390,0	1690,0—2470,0	1950,0	370,0	1620,0—23,2
	6. Сила правой кисти (кг)	29,0	9,0	20,0—38,0	25,0	7,0	18,0—32,0
14 лет	1. Вес (кг)	42,0	6,3	36,3—48,3	45,2	6,6	38,4—51,8
	2. Рост (см)	151,5	8,0	143,5—159,5	153,7	6,3	147,4—160,0
	3. Окружность груди (см)	75,0	4,7	70,3—79,7	76,4	4,5	71,9—80,9
	4. Дыхательный размах (см)	6,2	1,6	4,6—7,8	6,3	1,6	4,7—7,9
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	2325,0	420,0	1975,0—2745,0	2100,0	375,0	1725,0—2475,0
	6. Сила правой кисти (кг)	32,0	9,8	22,2—41,8	26,5	7,3	19,8—33,8

Возраст	Признаки	Мальчики		$\sigma 1 - M + 1\sigma$	Девочки		$\sigma 1 - M + 1\sigma$
		M	σ	Условная норма	M	σ	Условная норма
15 лет	1. Вес (кг)	47,6	7,6	40,0—55,2	48,4	6,7	41,7—55,1
	2. Рост (см)	157,9	8,2	149,6—166,1	155,5	5,7	149,8—161,2
	3. Окружность груди (см)	78,3	5,0	73,3—83,3	78,5	4,3	74,2—82,8
	4. Дыхательный размах (см)	6,4	1,6	4,8—8,0	6,3	1,6	4,7—7,9
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	2700,0	440,0	2260,0—3140,0	2500,0	390,0	2110,0—2890,0
	6. Сила правой кисти (кг)	35,0	10,0	25,0—45,0	27,0	7,6	19,4—34,6
16 лет	1. Вес (кг)	53,6	8,0	45,0—61,6	52,2	6,6	45,4—58,8
	2. Рост (см)	164,0	8,1	155,9—172,1	157,9	5,5	152,4—163,4
	3. Окружность груди (см)	82,1	5,0	77,1—87,1	80,9	4,0	76,9—84,9
	4. Дыхательный размах (см)	6,6	1,7	4,9—8,3	6,6	1,7	4,9—8,3
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	3250,0	475,0	2775,0—3625,0	2800,0	400,0	2400,0—3200,0
	6. Сила правой кисти (кг)	37,5	10,0	27,5—47,5	27,5	8,8	18,7—36,3
17 лет	1. Вес (кг)	58,0	8,1	49,9—66,1	54,8	5,9	48,9—60,7
	2. Рост (см)	168,3	7,8	160,5—175,1	159,0	5,0	154,0—164,0
	3. Окружность груди (см)	84,7	5,7	79,0—90,4	83,2	3,9	79,7—87,1
	4. Дыхательный размах (см)	6,8	1,9	4,9—8,7	6,7	1,5	5,2—8,2
	5. Жизненная емкость легких (см ³)	3800,0	500,0	3300,0—4300,0	2950,0	410,0	2540,0—3360,0
	6. Сила правой кисти (кг)	39,5	10,5	28,0—50,0	29,0	9,3	19,7—38,3

имеет по окружности величину, равную 33 см. К 10—12 годам окружность груди увеличивается вдвое, а к совершеннолетию ее размер, примерно, утраивается по отношению к окружности груди новорожденного. Дыхательный размах—это разница в окружности груди между состоянием вдоха и выдоха. Например, у школьника 10 лет грудь при вдохе имеет окружность 68 см, а при выдохе 63 см. Разность в размерах грудной клетки при вдохе и выдохе равна 5 см ($68 - 63 = 5$ см) — это и есть дыхательный размах. Дыхательный размах свидетельствует о развитии дыхательного аппарата и наличии определенного типа осанки. При плоской спине или, наоборот, при ярко выраженном кифозе, а также при кривой спине дыхательный размах снижается.

Жизненная емкость легких — объем выдыхаемого воздуха — измеряется прибором спирометром, характеризует умение дышать, дает представление о развитии и состоянии легких, отражает тип осанки. При нормальной осанке диафрагма сокращается лучше, купол ее опускается ниже, легкие больше расширяются и лучше заполняются воздухом. При нарушении осанки, при ослаблении мышц, особенно дыхательных, при расстройствах сердечной деятельности жизненная емкость легких уменьшается.

Сила правой кисти — один из показателей тонуса, развития и функции мышц. /

Как следует пользоваться таблицей № 1 для оценки физического развития школьника?

Данные физического развития учащихся школ сгруппированы по возрасту (от 7 до 17 лет) и полу. Каждый признак (вес, рост и т. д.), соответствующий конкретному возрасту и полу, имеет обозначения: M , σ , условная норма.

M — это среднее арифметическое данного признака. Например, было обследовано двести мальчиков семилетнего возраста, рост каждого из них после измерения записывался. Далее суммировались величины роста этих двухсот школьников, и была получена общая сумма этих измерений — получили цифру 24 700. Сумму полученных измерений делим на количество обследованных (200) и получаем 123,5 см. Значит, средний рост (M) обследованных мальчиков был 123,5 см.

Но в группе обследованных мальчиков были школьники меньшего и большего роста, нежели 123,5. Отклонение в сторону меньшего и большего роста, возведенное в квадрат и рассчитанное по формуле, называется сигмой.

Сигма изображается греческой буквой σ , она в данном случае была равна $\pm 4,0$.

Значит, рост учащихся в среднем отклоняется от среднего арифметического (M) в сторону уменьшения или увеличения на 4 см.

У семилетнего школьника рост 119 см. Как оценить его рост? В графе «Условная норма» вычислены величины среднего

роста для семилетнего мальчика, они колеблются от 119,5 см до 127,5 см.

Это означает, что школьники этого возраста, имеющие величины роста от 119,5 см до 127,5 см, среднего роста. А изучаемый нами школьник имеет рост 119,0 см, то есть его рост несколько ниже среднего. Так поступают при оценке показателей

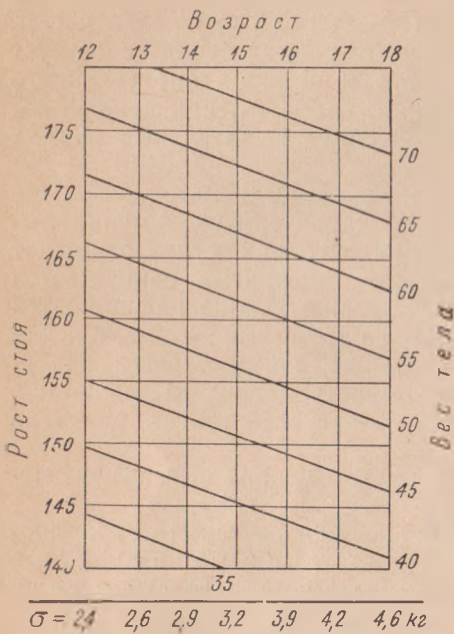


Рис. 9. Средние величины веса тела в зависимости от возраста и роста стоя.

дают возможность без сложных вычислений найти нужные величины основных показателей физического развития, то есть соответствие между отдельными признаками физического развития школьника.

Средние величины веса тела в зависимости от возраста и роста можно быстро вычислить, пользуясь рисунком 9.

Наверху расположен возраст, слева — рост стоя, справа — нужный вес тела, а внизу — сигмы для различного возраста. Определяем вес школьника 13 лет, зная его рост. Например, рост у нашего обследуемого 150 см, он весит 37,9 кг, соответствует ли его вес росту, т. е. узнаем, каким весом он должен обладать.

¹ Условная норма — это колебание признака на 1 сигму от M в сторону плюса или минуса. Отклонения от M на -1σ до -2σ — ниже средней; от -2σ до -3σ — плохое и от -3σ и ниже — очень плохое. Колебания от $+1\sigma$ до $+2\sigma$ характеризуют величину выше средней; от $+2\sigma$ до $+3\sigma$ — хорошее и $+3\sigma$ и больше — очень хорошее или большое.

Слева на графике мы находим величину роста (150 см); вверх возраст (13 лет), на рисунке определяем место пересечения линий роста и возраста и движемся по косой линии графика вправо, где указан вес тела, и получаем ответ — 42 кг, то есть школьник должен весить 42 кг, а не 37,9 кг, иначе говоря, ему недостает веса.

На рис. 10 приводятся средние величины окружности груди в зависимости от возраста и роста стоя.

На рис. 11 сообщаются средние величины жизненной емкости легких в зависимости от возраста и роста стоя.

Оценку окружности груди и жизненной емкости легких следует производить так же, как это указывалось в отношении веса.

Одежда, обувь и постель ребенка должны удовлетворять гигиеническим требованиям. Назначение одежды — сбережение школьника от травм, то есть от повреждений (таких, как ссадины, царапины, ушибы), от загрязнения кожи и сохранение постоянства температуры тела в различных условиях внешней среды.

Покрой и размеры одежды и обуви должны быть такими, чтобы не стеснять движения, не нарушать кровообращение и дыхание, не вызывать потертостей кожи грубыми швами, образующимися складками и т. п.

Следует учитывать, что ткань, из которой шьется белье и одежда, при стирке садится, а тело ребенка непрерывно растет. Вот почему очень существенно следить за тем, чтобы вырезы, проймы, воротнички, манжеты, пояса, резинки и т. д. не были бы узкими, тугими.

При узкой и тесной одежде в первую очередь затрудняется, а подчас и нарушается кровообращение, а вместе с ним и питание органов и тканей организма ребенка. Тугие воротнички и малые вырезы вокруг шеи ухудшают снабжение мозга кровью. Малокровие мозга ведет к ухудшению роста и функции этого ведущего отдела нервной системы. У ребенка появляются

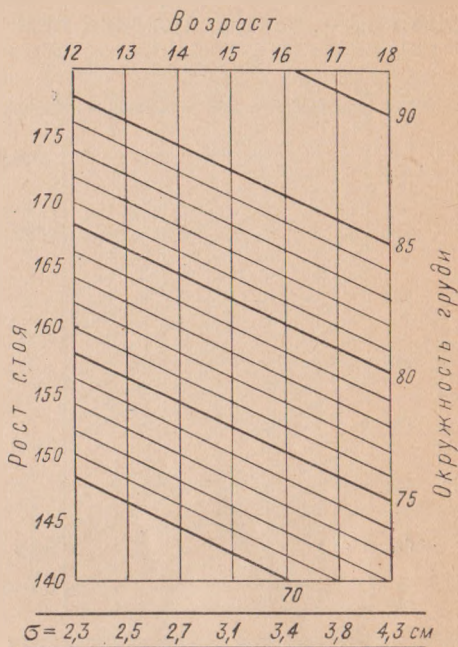
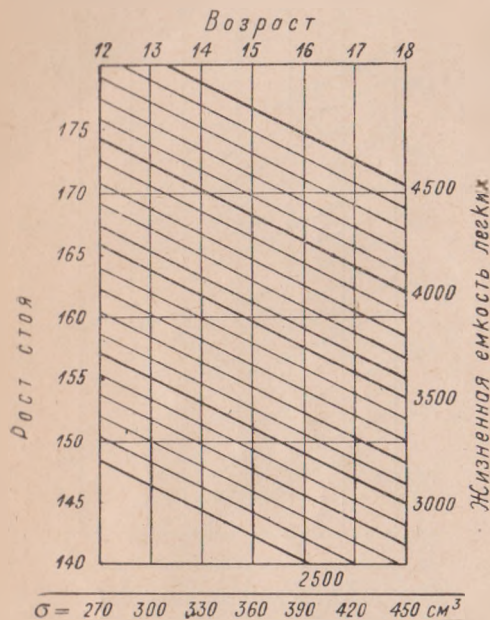


Рис. 10. Средние величины окружности груди в зависимости от возраста и роста стоя.

головные боли, повышается утомляемость, снижаются активность, внимание, успеваемость в школе, появляется бледность лица и поверхности кожи. При нарушении трофической функции нервной системы ухудшается аппетит, развивается малокровие. Мышцы шеи ослабляются, голова наклоняется вперед, что ведет к вялости мышц спины, ухудшению зрения и нарушению осанки.

Узкие проймы затрудняют снабжение кровью рук и ухудшают их развитие. Нередко можно встретить у детей лифчики,



11. Средние величины жизненной емкости легких в зависимости от возраста и роста стоя.

малые по размеру, с узкими вырезами и проймами. Узкие проймы вызывают потертости кожи в подмышечной области, одновременно ухудшая кровоснабжение мышц рук, плечевого пояса, спины и груди. Высоко поднявшийся поясok лифчика перетягивает грудную клетку и брюшную полость. Грудная клетка, затянута в такой лифчик, деформируется, появляется как бы перетяжка на ребрах или брюшной полости. Дыхательный размах грудной клетки ребенка резко уменьшается, при этом объем дыхательного воздуха снижается на 20—25%. Дыхательным воздухом называется тот объем воздуха, который обычно

спокойно вдыхает и выдыхает ребенок. Средняя величина дыхательного воздуха у ребенка школьного возраста 350—400 см³. Если подвижность грудной клетки стеснена узким лифчиком, и дыхательный объем воздуха снижен на 25%, то при каждом вдохе в легкие поступает, примерно, 300 см³ воздуха вместо 400 см³. Частота дыханий равна 20—25 в минуту. Из сказанного следует, что школьник недополучает в минуту 100 см³ × 25 = 2500 см³ воздуха. В час он недополучает 2500 см³ × 60 = 150 000 см³ воздуха, а за 12 часов в сутки, пока ребенок бодрствует, его организм недополучает 1800 м³ воздуха или примерно 360 м³ кислорода. Такая значительная суточная недостача организма в кислороде может повести к снижению окислительных процессов в организме, содействовать развитию малокровия, потере аппетита, истощению организма даже при

хорошем питании, нарушить рост и развитие и в конечном счете создать предпосылки, а иногда и вызывать нарушения в осанке.

Тугие резинки в трусиках, шароварах, рейтузах, узкие кушаки в брюках и платьях или плохая конструкция детской одежды, когда все держится на поясе, сильно перетягивают брюшную полость ребенка. Сильно перетянутая брюшная полость, если это имеет место длительное время, нарушает процессы дыхания, пищеварения, может повести к застойным явлениям крови в брюшной полости и в тазу, ведет к ослаблению мышц брюшного пресса. Тем самым создаются условия для нарушения нормальной осанки. Тугие кольцевые резинки нарушают кровообращение в нижних конечностях ребенка, чем

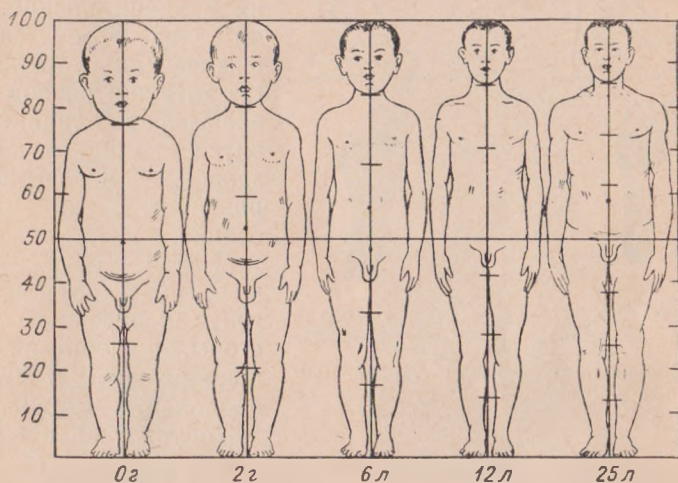


Рис. 12. Изменение пропорций тела ребенка в связи с возрастом.

ухудшаются рост и развитие ног. Известно, что ноги у детей растут быстро и всякое нарушение кровообращения в нижних конечностях, возникающее при пониженном питании или непосильной работе, влечет за собой нарушение роста костей в длину и может повести к возникновению коротконового типа человека. Общий рост такого школьника ниже нормы за счет укороченных ног при длинном туловище.

Рис. 12 иллюстрирует изменение пропорций тела ребенка в связи с возрастом за счет, главным образом, роста ног.

Особо следует остановиться на вредном влиянии узкой и короткой обуви. Требования, предъявляемые к размерам обуви, исходят из учета развития и особенностей стопы ребенка.

Ребенок рождается косолапым, его стопы в утробном состоянии повернуты носками внутрь. Вырастая, ребенок овладевает такими движениями, как ходьба, бег, прыжки и др. Эти движения оказывают большое влияние на развитие стопы.

Прежде всего в ясельном и младшем дошкольном возрасте стопа разворачивается носками кнаружи, и ее «косолапое положение» постепенно заменяется обычным.

Одновременно с этим сформировываются и укрепляются своды стопы. Известно, что стопа имеет арочное строение — у нее три свода, один поперечный и два продольных — наружный и внутренний.

На рис. 13 показаны своды стопы.

Своды стопы обеспечивают эластичность, пружинность походки и снижают (амортизируют) толчки и сотрясения тела при движениях. Своды стопы у детей в основном сформировываются

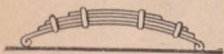


Рис. 13. Правая нормальная стопа и ее скелет.

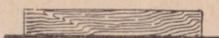


Рис. 14. Правая плоская стопа и ее скелет.

к 11—12 годам. Развитие их в значительной степени зависит от системы физических упражнений. На затяжки сводов стопы оказывают влияние развитие мышц, состояние здоровья и физическое развитие, а также осанка.

Узкая обувь нарушает развитие и нужный тонус поперечного свода стопы, а короткая ухудшает развитие и функцию продольных сводов. Если же обувь узка и коротка,

то мышцы стопы, образующие арочный свод, ослабляются, стопа уплощается или становится совсем плоской, что видно на рис. 14.

Уплющенная или плоская стопа оказывает вредное влияние на самочувствие, работоспособность и осанку ребенка. Известно, что на подошвенной части стопы в области внутреннего продольного и поперечного сводов располагаются нервы и крупные кровеносные сосуды, снабжающие питанием кости и мышцы стопы. При уплощении сводов стопы, особенно при плоскостопии, в ней нарушается кровообращение, а механическое раздражение нервов благодаря давлению на них костей вызывает болевые ощущения. Эти болевые ощущения ног влияют отрицательно на состояние нервной системы: появляется раздражительность, ухудшается трофическая функция нервной системы, стопа растет плохо, в ней возникают различные дефекты. Кроме того, при узкой обуви пальцы ног изменяют нормальное положение, то есть вместо свободного веерообразного лежания на подошве сжимаются, накладываются один на другой и т. п.

При короткой обуви пальцы ног упираются в носок обуви, скрючиваются, в результате этого возникают вросшие ногти.

Вросшие ногти, врезаясь в мягкие ткани пальцев, вызывают болезненные ощущения при ходьбе и могут явиться одной из причин воспалительных процессов. Детскую обувь следует тщательно подбирать по ширине и длине. При покупке обуви надо обязательно примерять, а не приобретать «на глазок». Ноги, обутые в ботинки или туфли, должны обязательно ставиться на пол. Тогда вес тела школьника давит на обе стопы, изменяя при этом своды стопы, а следовательно, их длину и ширину. Если обувь при этом не узка и не коротка, тогда она соответствует формам и размерам стопы. Для школьников

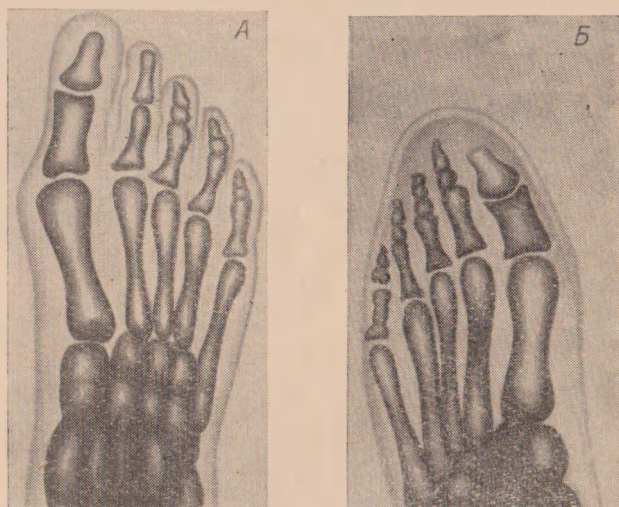


Рис. 15. Стопа, не деформированная и деформированная обувью.

можно брать обувь на один номер больше, особенно для зимнего периода, когда надевают шерстяные чулки или рассчитывают «на вырост» стопы. Нецелесообразно приобретать обувь большого размера (на два номера больше) потому, что такая обувь затрудняет передвижение ребенка при ходьбе, беге и прыжках и, «хлябая», может явиться причиной возникновения потертостей кожи стопы. Всякое нарушение развития стопы, уплощение сводов стопы ведет к нарушению мышечной деятельности и отражается отрицательно на осанке ребенка.

Следует обращать внимание также на гигиенические свойства белья, одежды и обуви. Известно, что одежда содействует регуляции обмена тепла организма человека с окружающей его средой.

Эта регулирующая способность одежды зависит от гигиенических свойств ткани, покроя, числа слоев одежды, чистоты ее и т. д. На сохранение тепла или его отдачу в окружающую среду

оказывает влияние теплопроводность ткани. На теплопроводность ткани прежде всего влияет пористость материала. Пористость — это объемное содержание воздуха в ткани, выраженное в процентах. Известно, что воздух является плохим проводником тепла и, чем больше его содержится в ткани, то есть чем больше пористость ткани, тем меньше ее теплопроводность. Толстые и пушистые ткани обладают очень высокой пористостью, тонкие и гладкие — малопористые. Так, пористость меха составляет 95—97%, шерстяной ткани до 92%, фланели до 89%, трико 73—86%, льняных тканей — 37%. Чем тоньше ткань, тем большей теплопроводностью она обладает.

Белье обладает высокой теплопроводностью, а верхняя одежда (пальто) должно быть сшито из ткани высокой пористости и малой теплопроводности. Теплопроводность одежды понижается путем увеличения числа слоев одежды, между которыми имеются воздушные прослойки. Чем больше слоев одежды, тем больше воздуха содержится между ее слоями, тем меньше будет ее теплопроводность. Известно, что тепло с кожи человека отдается тремя путями: излучением, проведением и испарением.

Излучением тепло отдается окружающим нас предметам (пол, стены, мебель, снег и т. п.).

Проведением организм школьника отдает тепло в окружающий его воздух.

Испарением отдается тепло с поверхности нашей кожи при нагревании выделившегося пота и превращении его в пар.

Проведение — отдача тепла в воздух — у ребенка происходит медленно. Пододежный воздух (воздух под нательным бельем) имеет постоянную температуру 31,8—32,5° при температуре воздуха помещений в 16° С. Слой воздуха между нижней рубашкой и вторым слоем одежды (платье, верхняя рубашка) имеет температуру 28,5°. Слой воздуха между жакетом (пиджачком, свитером) и платьем (костюмчиком) имеет 22,9°, наконец, между платьем или костюмом и пальто он имеет температуру 19,4° (М. Рубнер).

Из приведенных данных вытекает, что теплоотдача регулируется числом слоев одежды. Не следует злоупотреблять большим числом слоев одежды в интересах сбережения тепла. Больше четырех слоев одежды, как правило, не следует надевать на школьника. Теплоотдачу надо регулировать не только числом слоев одежды, но и мышечными движениями, продуцирующими тепло. Чрезмерное число слоев одежды содействует изнеживанию кожи, ведет к увеличению простудных заболеваний, а своим весом отягощает плечи ребенка и немало содействует нарушению осанки.

Поверхность кожи непрерывно выделяет пот, в котором растворены соли, различные органические вещества и углекислота. Накопление продуктов распада организма в пододежном

воздух может существенно отразиться на самочувствии ребенка, его настроении, работоспособности и, следовательно, на работе. Поэтому большое значение приобретает такое качество ткани, как воздухопроницаемость. Одежда не должна нарушать вентиляцию воздуха, непосредственно прилегающего к коже.

Воздухопроницаемость — это такое качество тканей, которое обеспечивает нужный обмен пододежного воздуха с воздухом наружным. Пористость ткани и обеспечивает это качество. Некоторые ткани и изделия из них, например резиновые сапоги, прорезиненные плащи, плащи из пластика и др., нарушают воздухопроницаемость из-за малой пористости и могут вызывать перегревание, повышенное потоотделение, а при быстром движении воздуха (ветер, сквозняки) могут явиться одной из причин простудных заболеваний. Теплопроводность и воздухопроницаемость ткани белья, одежды и обуви находятся в сильной зависимости от гигроскопичности и водоемкости. Если воздух в тканях замещается водой, ткань становится очень теплопроводной и в значительной степени теряет свою воздухопроницаемость. При этом вес одежды (обуви) значительно увеличивается, ребенок теряет излишне много тепла и, если он не закален, легко простужается.

Существенное качество ткани — это ее гигроскопичность, то есть способность впитывать выделения кожи — пот, кожное сало. Очень важно, чтобы белье обладало хорошей гигроскопичностью, тогда пот из пододежного пространства впитывается тканью белья и током воздуха передается на наружный слой одежды, а оттуда испаряется.

Лучшим бельем считается белье из хлопчатобумажного или шерстяного трикотажа. Трикотажное белье хорошо облегает тело, оно не стесняет движений, дыхания и кровообращения.

Однако и такое белье, сделанное из трикотажной ткани, сравнительно легко загрязняется и нуждается в смене один раз в семь дней, а иногда и чаще — через 3—4 дня.

Белье и одежда загрязняются такими элементами выделения, как пот, кожное сало, клетки кожи (эпителий),⁴ которые непрерывно слущиваются с поверхности кожи микроорганизмами и пылью из окружающего воздуха.

После десятидневной носки количество выделений кожи и механических примесей из воздуха может достигать до 10% общего веса белья. В белье и верхней одежде при этом создаются благоприятные условия для размножения микроорганизмов, и в том числе болезнетворных. Некоторые виды микробов могут сохранять в белье свою жизнеспособность до 2—3 месяцев, например брюшнотифозная палочка. Кроме того, в сильно загрязненной ткани под влиянием микроорганизмов идут процессы разложения органических веществ, которые сопровождаются выделением дурно пахнущих газов.

Под влиянием загрязнения ухудшаются и гигиенические

свойства тканей белья, одежды и обуви. Увеличивается вес одежды при одновременном уменьшении величины пор. Вследствие этого падает воздухопроницаемость и резко нарастает теплопроводность, что создает иногда явление озноба, пониженного тонуса нервной и мышечной систем и ведет к вялой, неряшливой осанке.

Сон — наиболее полноценный отдых, во время которого процессы восстановления — ассимиляции — в организме преобладают над процессами распада — диссимиляции. Во время сна процессы торможения разливаются по коре больших полушарий, захватывая и подкорковые слои. Нервные клетки при этом усиленно снабжаются необходимыми питательными веществами и тем самым, восстановив трату мозговой энергии, подготавливаются к предстоящей деятельности. Не случайно И. П. Павлов считал сон «выручателем нервной системы». Сон выручает нервную систему от вредных влияний — переутомления и перенапряжения. Сон одновременно с восстановлением нервной системы дает отдых мышцам. Мышцы во время сна расслабляются, тонус их падает. Во время сна, который протекает в горизонтальном положении тела, облегчается работа сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Чтобы сон был настоящим отдыхом, необходимо не только строгое соблюдение режима, нужная длительность, постоянный приток свежего воздуха, но и правильная поза сна, рационально организованная постель.

Во время сна ребенок должен привыкнуть сохранять правильную позу на правом боку. Сон на боку помогает отдыху скелетных мышц. Мышцы отдыхают и быстрее восстанавливают работоспособность, находясь в полурасслабленном состоянии. Положение на боку обеспечивает мышцам-антагонистам, то есть мышцам, работающим друг против друга, полурасслабленное состояние, чего не дает положение лежа на спине или на животе. Сон на левом боку несколько затрудняет деятельность сердца ввиду того, что внутренние органы, несколько смещаясь влево, давят на сердце.

Постель, где ребенок проводит более трети суток, должна соответствовать гигиеническим требованиям. Ребенок всегда должен иметь отдельную постель. Длина кровати должна быть больше роста ребенка на 20—25 см, чтобы не стеснять движений и не мешать во время сна.

Матрац должен быть жестким, набитым лучше всего морской травой или волосом. Перины, мягкие подушки, пуховики подкладывать вместо жесткого матраца не рекомендуется. Они легко продавливаются телом лежащего на них ребенка. Эти вмятины влекут за собою различные искривления позвоночника ребенка. Если матрац пружинный, то систематически следует проверять состояние пружин, своевременно чинить матрац, обеспечивая его полноценность, то есть ровную, без вмятин, поверхность.

Новые миллионы детей будут охвачены обучением в школе в 1959—1965 годах. Школа должна обогатить учащихся знаниями основ современной науки и техники, приобщить к труду и воспитать гармонически развитых людей — строителей коммунизма. При этом школа должна уделять большое внимание укреплению здоровья, улучшению физического развития и воспитанию осанки.

Рядом русских исследователей (Ф. Ф. Эрисман, Г. В. Хлопин, П. Ф. Лесгафт, Л. В. Писарева и др) и зарубежных ученых (Ф. Лоренц, О. Шмидт, Л. Бургерштейн, А. Нетолицкий и др.) было установлено, что дети, посещавшие школы в царской России, наносили ущерб своему здоровью. Так возник среди врачей и педагогов термин «школьные болезни». За рубежом и в царской России создавалось общественное мнение о неизбежности ухудшения здоровья и нарушения осанки в процессе обучения в школе. К числу школьных болезней относили: повышенный процент заболеваемости вообще, малокровие, головные боли, близорукость, дефекты осанки.

Ф. Ф. Эрисман — основоположник отечественной гигиены труда — своими исследованиями доказал, что обучение в школе — это систематически проводимый труд. Это тип профессионального труда. А профессиональный труд, правильно организованный, проводимый в хороших условиях (вентиляция, освещение, отопление, оборудование, дозировка, организация), не только не ухудшает здоровья, а, наоборот, развивает, укрепляет здоровье, и благоприятно влияет на формирование хорошей осанки.

После Великой Октябрьской социалистической революции для учащихся в школах созданы хорошие условия. Тысячи новых школ, замечательные педагоги, армия врачей и работы выдающихся советских ученых — все это привело к тому, что здоровью детей в школе теперь не наносится ущерба.

Линию профессора Ф. Ф. Эрисмана об обеспечении здорового труда в школе продолжили и развили такие гигиенисты, как А. В. Мольков, А. Я. Гуткин, С. Е. Советов, М. И. Корсунская, С. К. Кунин, О. В. Флеров и другие.

Однако было бы неправильным считать, что в настоящее время в советской школе вопрос о сохранении осанки уже разрешен полностью и что врачи, директора, заведующие учебной частью, учителя и родители не должны в нем принимать никакого участия. Еще существуют школы, где есть вторые смены, не всегда школы снабжены нужными по размеру партами, еще не все врачи и учителя понимают важное значение правильной осанки и не всегда поэтому уделяют должное внимание ее воспитанию. Родители дома, в семье часто не обеспечивают своим детям надлежащих условий для выполнения домашних заданий, то есть не организуют уголок школьника.

Учитывая все это, рассмотрим те требования, которые предъявляет гигиена к оборудованию школ и уголка школьника в семье.

В борьбе за сохранение здоровья школьника должны быть учтены все мелочи его повседневного быта: школьная доска, парта, оборудование мастерских, место для приготовления домашних заданий.

Класс школы — помещение для обучения основам наук. Класс должен иметь необходимые условия для напряженной умственной работы учащихся. Площадь на ученика установлена в 1,25—1,5 м². Кубаж, то есть количество воздуха в кубических метрах, приходящееся на одного ученика, равен 6 м³. Надо помнить, что объем вентиляции, то есть количество м³ воздуха, которое надо вводить и выводить из класса в час, должно равняться на одного ученика 12—15 м³. Это означает, что кратность обмена воздуха должна быть равной 2—3, то есть воздух класса должен быть полностью заменен в час дважды или трижды. Такому обмену воздуха содействуют поры строительного материала стен, щели в оконных рамах, открытые фрамуги и форточки — это естественная вентиляция. Однако, как это установили русские школьные врачи (И. И. Зубрилин, Ф. Ф. Эрисман), такой естественной вентиляции в классе бывает недостаточно.

И. И. Зубрилин доказал, что двойной или тройной обмен воздуха в классе можно легко обеспечить, если во время перемен в нем не будут находиться школьники, помещение будет проветриваться сквозняком. 5—10 минут сквозного проветривания полностью заменяет воздух класса на атмосферный, то есть воздух улицы. Выше мы уже отмечали, что от качественного состава воздуха зависят процессы обмена веществ, самочувствие, настроение, работоспособность и осанка. В воздухе класса под влиянием пребывания в нем и работы учителя и 35—40 учеников происходят существенные изменения, он загрязняется продуктами обмена и жизнедеятельности людей.

Таблица № 2

Состав воздуха	Атмосферный вдыхаемый воздух	Выдыхаемый воздух	Разница
Азот	78,08 %	79,2 %	+ 1,12 %
Кислород	20,95 %	15,4—16,0 %	— 5,55—4,95 %
Углекислота	0,03 %	3,4—4,7 %	+ 3,37 + 4,67 %
Аргон и другие газы	0,94 %	0,94 %	0

Таблица № 2 показывает разницу в составе вдыхаемого и выдыхаемого человеком воздуха.

На этой таблице видно, что в выдыхаемом воздухе несколько повышается содержание азота, благодаря окислению в организме белков и их распаду, на 25% падает количество кислорода, в 100—150 раз возрастает количество углекислоты и не меняется только количество инертных газов в этой смеси.

Некоторое нарастание количества азота в выдыхаемом воздухе несущественно. В воздушной смеси азот играет роль разбавителя, он газ малоактивный. Существенное значение в воздушной газовой смеси имеют кислород и углекислота. Кислород — газ очень активный. Он обеспечивает окислительные процессы в организме, процессы крайне важные для превращения энергии и синтеза ряда веществ. Уменьшенное количество кислорода в выдыхаемом воздухе быстро восстанавливается за счет кислорода атмосферного воздуха, так как в атмосферном воздухе процент кислорода колеблется мало.

Углекислота выдыхаемого воздуха, выделяясь в увеличенном количестве, будучи тяжелой, стойко держится в воздухе на высоте верхних дыхательных путей (нос, рот). Медленно обмениваясь с наружным воздухом, углекислота накапливается в классе. Установлено, что человек выделяет в час около 22 литров углекислоты.

Гигиенически допустимой нормой углекислоты в воздухе класса и жилых помещений установлена одна десятая процента (0,1%), то есть 1 см³ углекислоты на литр (1000 см³) воздуха. Если содержание углекислоты в воздухе превышает установленную норму, то возникает апатия, появляются головные боли, наступает утомление, ученик зеваает, внимание его становится неустойчивым, а осанка вялой, неряшливой. Необходимо напомнить, что отмеченные явления наступают не только благодаря увеличению углекислоты в воздухе. Углекислота — это косвенный показатель загрязненности воздуха, так как наряду с углекислотой во время выдыхания в воздух выделяется аммиак, продукты распада пота и др.

Выводом из сказанного является то, что для сохранения здоровья и осанки школьника очень существенное значение имеет качественный состав воздуха в классе. Воздух нужного качества в школе может быть обеспечен путем строгого выполнения правила — в перемену все выходят из класса, а класс систематически проветривается сквозняком: до начала занятий, между сменами занятий и во время всех перемен.

Рассмотрение вопроса о надлежащей мебели тесно связано с освещением. Здоровье, работоспособность и осанка зависят в большой степени от качества освещения. Хорошее освещение повышает возбудимость нервной системы, повышается тонус мышечной системы, улучшаются функции органов дыхания, кровообращения, пищеварения, что содействует сохранению нормальной осанки. Плохое освещение угнетающе действует на нервную систему, при этом эмоциональный и мышечный тонус,

обменные процессы падают. Плохое освещение вызывает быстрое утомление зрительного анализатора. При этом утомляются первые зрительные центры, что часто сопровождается головными болями и ведет к порче оптического аппарата глаза (развивается близорукость).

Так как школьнику приходится работать при естественном и искусственном освещении, а иногда и в сочетании одного с другим, напомним требования гигиены к освещению.

Естественное освещение зависит от времени года, дня и состояния неба (чистое, облачное, тучи).

Школьные здания строятся с соблюдением норм естественного освещения, чем и обеспечивается сохранение нормального зрения учащегося.

При оценке естественного освещения учитывают в комплексе четыре показателя: световой коэффициент, угол падения, угол отверстия и коэффициент естественной освещенности.

Световой коэффициент — это отношение застекленной поверхности окон к площади пола. Для класса школы, гимнастического зала это отношение должно быть 1:3 или 1:5, то есть если площадь класса равна 50 м^2 , то застекленная поверхность окон должна быть не меньше 10 м^2 .

Для жилого помещения эти нормы ниже — от 1:5 до 1:8. Поэтому родители должны проявлять особое внимание к освещению рабочего места школьника дома. Но для оценки освещенности одного светового коэффициента недостаточно и вот почему: окон в классе или квартире может быть много и световой коэффициент большой — 1:3, а перед окнами расположена очень высокая стена или сильно разросшиеся деревья. Надо также учитывать углы падения и отверстия. Угол падения лучей света — угол, образованный двумя линиями — горизонтальной, проведенной от центральной точки рабочего места к оконной стене, и другой, проведенной из той же точки к верхнему краю застекленной поверхности окон.

Угол падения может быть не менее 27° . Чем выше верхний край оконного проема, тем больше угол падения лучей света в классе или комнате.

Угол отверстия — угол, образованный двумя линиями, идущими от центральной точки рабочего места, из которых одна проходит через верхний край оконного проема (через верхний край стекла), а другая через верхний край крыши дома, расположенного против окна, верхушки дерева, верхнего края забора. Этот угол должен быть не менее 5° (см. рис. 16).

Коэффициент естественной освещенности — это отношение освещенности внутри помещения, выраженное в процентах, к одновременной освещенности снаружи. Минимальный коэффициент естественной освещенности при боковом освещении для класса, гимнастического зала, мастерских — 1,5%, для жилых помещений — 1,0%.

На качество естественного освещения большое влияние оказывают чистота стекол и оформление окон в классе и дома. Загрязненные стекла могут поглощать большое количество света: двойные рамы при чистых стеклах уменьшают освещенность до 30%, а при загрязненных — до 50%, замерзшие стекла могут задерживать до 80% света. Кроме того, обычное или силикатное стекло, как бы чисто оно ни было, поглощает наиболее биологически ценные лучи солнца — ультрафиолетовые лучи.

Оформление окон в классе и дома в целях придания уюта часто ухудшает качество естественного освещения. Так, лам-

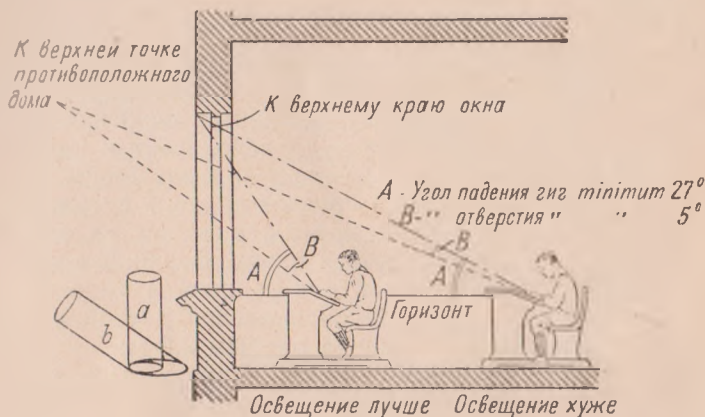


Рис. 16. Угол падения лучей и угол отверстия.

брекены и шторы, закрывающие верхнюю треть окна, то есть самую ценную для естественного освещения часть его, уменьшают угол падения и иногда нацело уничтожают угол отверстия. Занавески еще больше ухудшают дневное освещение.

Свет должен падать на парту (стол) с левой стороны.

Искусственное освещение в условиях больших городов и населенных пунктов обеспечивается электричеством. Требования к этому освещению следующие:

1. Оно должно быть достаточным и безвредным для глаза, равномерным, без резких теней. Это достигается правильным расположением источника света. Лампа должна быть закрыта со всех сторон.

«Голые лампы», не закрытые абажуром или матовым стеклом, при попадании в поле зрения накаленной нити оказывают слепящее действие и портят зрение.

2. При длительной и напряженной работе источник света целесообразно ставить с левой стороны, чтобы не было теней от руки на рабочем месте, в тетради, книжке.

Нормы искусственного освещения установлены в люксах¹. Для класса школы минимально допустимая норма — 50 люксов и гигиенически рекомендуемая — 100 люксов. Чтобы обеспечить нужное освещение в классе, можно рекомендовать следующее: на потолке класса площадью 50 м² подвешивается шесть ламп по 300 ватт каждая. Лампы полностью закрыты абажурами типа шара или куба из молочного стекла. Длина подвески — 0,5 м. Источники света располагаются по три с каждой стороны, отступая от стен на 1,5 м.

Классная доска должна иметь:

а) черную матовую поверхность, так как отсвечивающая поверхность отрицательно влияет на зрительный анализатор;

б) уровень доски над полом должен соответствовать росту учащихся. Нижний край доски располагается на уровне зрительных осей глаз учащихся, прямо сидящих и глядящих без напряжения вдаль. Если нижний край доски опущен, то во время писания на ней школьнику приходится низко наклоняться, что при систематической работе предрасполагает к нарушению осанки. При этом все остальные учащиеся вынуждены опускать голову, а это положение ведет к круглой спине, к сутуловатости. Учащиеся, сидящие на задних партах, в таком случае вынуждены вскакивать с мест, тянуться вверх. Верхний край доски должен находиться на доступной для учащегося высоте.

в) Расстояние между настенной классной доской и первым рядом парт должно быть примерно равным 2,5 м;

г) искусственное освещение доски должно быть не менее 120—150 люксов, а это можно обеспечить дополнительной подсветкой с помощью софита.

С. В. Кравков установил благоприятное влияние коричневого цвета на зрительный анализатор.

Целесообразно делать доски из линолеума коричневого цвета. Белый мягкий мел на ровной матовой поверхности доски коричневого цвета создает контрастное, но не раздражающее глаз изображение.

Парта — школьная мебель, за которой учащийся за 8 лет обучения проводит около восьми тысяч уроков. Отсюда становится понятным, что, чем лучше сконструирована парта, тем лучше и ее влияние на здоровье, развитие и осанку, и, наоборот, парты плохой конструкции содействуют нарушению здоровья, ухудшают физическое развитие, портят зрение и осанку.

О. В. Флеров в работе «Парта» отмечает, что известно свыше 400 различных типов парт. Русские врачи, педагоги и ученые внесли в разработку парты огромный вклад. Уже в 1867 году русский школьный врач Лион опубликовал работу «Школьные столы», где ставил вопрос о сбережении осанки. Это направле-

¹ Люкс — единица освещенности.

ние продолжил Н. Н. Новиков в работе «О школьных столах» (1873 г.).

В 1896 году профессор Ф. Ф. Эрисман опубликовал работу «Классные столы в наших учебных заведениях». Этой работой был начат новый этап в научном обосновании школьной парты, в решении вопроса о сбережении зрения и осанки учащихся. Через 50 лет после разработки парты Эрисманом О. В. Флеров внес в эту парту новые усовершенствования. В 1958 году Ленинградская государственная санитарная инспекция Ленгорздравотдела совместно с гигиенистами С. К. Куниным, Г. М. Краковяком и директором опытной школы г. Ленинграда Академии педагогических наук сконструировала новый тип парты, годный для школ, где имеются вторые смены занятий и где в одном и том же классе в различное время дня занимаются учащиеся различных возрастов. Такими партами оснащено 12 новых школ Ленинграда, которые вступили в строй с сентября 1958 года.

Парта Ф. Ф. Эрисмана — двухместная (рис. 17), она сконструирована с учетом следующих гигиенических и педагогических положений:

1. Конструкция и размеры парты учитывают рост и пропорции тела учащихся, снижен расход энергии при письме, чтении и выслушивании объяснений; тем самым решается вопрос об овладении знаниями при одновременном укреплении здоровья, улучшении и сохранении осанки.

2. Правильно сконструированная парта создает благоприятные условия для кровообращения в организме, обеспечивая хорошее питание мозга, зрительного и слухового анализаторов, двигательного аппарата.

3. Учащийся может занять и оставить свое место за такой партой, не мешая своему соседу; он может, отвечая учителю, оставаться за партой, не выходя в проход.

4. Парта позволяет педагогу подойти к каждому учащемуся и сделать указание, как следует сидеть за партой.

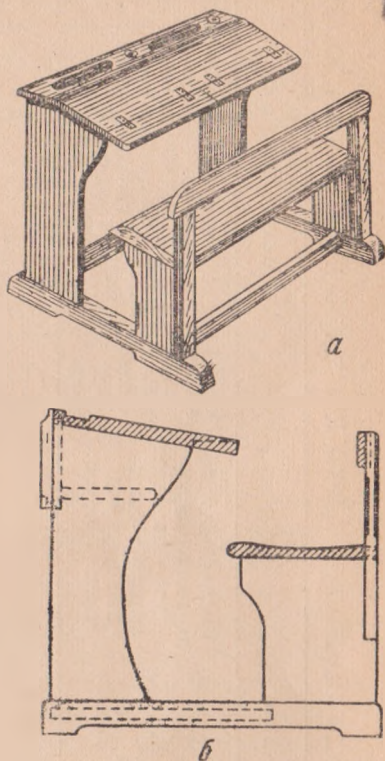


Рис. 17. Парта Ф. Ф. Эрисмана.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ СТУЛА, СТОЛА И ПАРТЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ

№№ парты	Размеры сиденья в см					Размеры стола в см						
	Рост тела ребенка, подростка и юноши в см	Высота сиденья над полом	Глубина сиденья	Ширина стула (скамьи) на одного	Высота верхнего края спинки над полом	Высота переднего края стола над полом	Высота заднего края крышки стола над полом	Ширина горизонтальной части	Ширина наклонной части крышки (общая)	Глубина стола	Длина одного места за столом	Дифференция в см
6	110—119	31,5	25,0	50,0	43,0	61,0	52,0	9,0	38,0	—	55,0	20,5
7	120—129	34,0	26,0	50,0	46,0	65,0	56,0	9,0	38,0	—	55,0	22,0
8	130—139	38,0	28,0	50,0	51,0	71,5	62,0	9,0	40,0	—	55,0	24,0
9	140—149	41,0	29,5	55,0	55,0	77,5	68,0	9,0	40,0	—	60,0	27,0
10	150—159	44,0	31,5	55,0	59,0	83,0	73,0	9,0	42,0	—	60,0	29,0
11	160—169	47,0	34,0	55,0	64,0	87,0	77,0	9,0	42,0	—	60,0	30,0
12	170—180	50,0	37,0	60,0	68,0	92,0	82,0	9,0	43,0	—	65,0	32,0

5. В конструкции парты отсутствуют острые углы, выступающие шарниры и металлические крепления, в ней нет подвижного сидения. Все это оберегает учащихся от различных травм (ссадины, ушибы, царапины и т. п.).

6. Парты конструкции профессора Ф. Ф. Эрисмана проста в изготовлении, относительно дешева, очень прочна и позволяет легко производить тщательную уборку классного помещения и самой парты.

Парты Ф. Ф. Эрисмана лишь тогда создают необходимые благоприятные условия для роста, развития, обмена веществ и осанки, когда она тщательно подобрана для каждого ученика. При подборе парты учитывают рост учащегося. Рост каждого школьника ежегодно должен измеряться дважды, первый раз до начала учебного года и второй раз перед началом второго полугодия, то есть в начале третьей четверти (после зимних каникул). Каждый раз после измерения роста учащийся садится за парту того номера, который соответствует его росту.

Рядом ученых было установлено, что отдельные части тела — длина туловища, руки, ноги — находятся в определенном соотношении с ростом. Также было установлено, что пропорции тела у детей с возрастом меняются.

Ф. Ф. Эрисман провел большую работу по установлению соотношений пропорций тела с ростом и так сконструировал свою парту, что при подборе ее по росту ученика обеспечивается соответствие между всеми главными размерами парты. Врач, воспитатель класса, учитель физического воспитания, измерив рост школьника, подбирают соответствующий ему номер парты.

В таблице № 3 приводятся эти фактические данные. На рис. 18 дано изображение элементов парты.

Скамья парты. Высота сиденья над полом должна быть немного (на 1,0—1,5 см) ниже длины голени со стопой обутой в ботинок ноги, чтобы во время сидения за партой обеспечить опору стопе школьника о пол всей поверхностью. При этом обеспечивается одновременное использование скамьи как опоры для бедер и таза, а пола как опоры для ступней ног. В этом случае вес туловища и нижних конечностей распределяется наиболее равномерно.

Образованные между стопой и голенью, голенью и бедром, бедром и туловищем углы приближаются к 90° , к прямому углу.

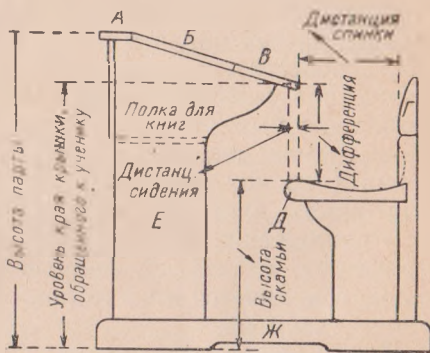


Рис. 18. Элементы парты Ф. Ф. Эрисмана.

При наличии прямых углов в суставах облегчается, а не нарушается кровообращение в нижних конечностях, так как на вогнутой поверхности суставов располагаются кровеносные сосуды и нервы, а мышцы-антагонисты при этом находятся в полурасслабленном состоянии и тем самым меньше расходуют энергии, дольше не утомляются.

При низком сидении передняя часть бедер приподнимается над скамьей, и этим значительно уменьшается площадь опоры таза, при этом о скамью опирается только небольшая область седалищных бугров. Такая посадка за партой утомительна.

Между туловищем и бедром, бедром и голенью, голенью и стопой образуются острые углы, которые создают препятствие для кровообращения в нижних конечностях, ухудшают питание мышц и костей ног, что при частых и длительных воздействиях может повести к нарушению роста ног, к возникновению коротконоготого типа человека. Такая посадка ведет к довольно быстрому утомлению мышц ног и туловища, так как при этом некоторые группы мышц находятся длительное время в растянутом положении (икроножные, ягодичные мышцы, мышцы спины), а их антагонисты длительное время сокращаются, т. е. находятся в статическом напряжении. Низкая скамья вынуждает школьника сидеть неряшливо, вразвалку, полулежа. Такая поза, если она длительно сохраняется и часто повторяется, отрицательно влияет на осанку учеников.

При высоком сиденье учащийся не может опираться всей поверхностью стопы о пол, ноги его висят, болтаясь в воздухе, поэтому вся тяжесть туловища и конечностей падает главным образом на область седалищных бугров и на незначительную часть бедер. Учащийся при этом, стараясь получить нужную опору для стопы на полу, «сползает» со скамьи вперед. Такое сидение на скамье снижает устойчивость положения тела ученика за партой, отвлекает его от занятий в классе и создает неблагоприятные условия для письма, рисования и др.

Одновременно с отмеченным, сидение на высокой скамье ведет к довольно быстрому утомлению мышц и излишней трате энергии. Неустойчивое и неправильное положение тела при высоком сиденье отрицательно сказывается также на зрении, дыхании, кровообращении и функции мышц, что содействует ухудшению нормальной осанки.

Для обеспечения отдыха ногам при рациональном подборе высоты сиденья рекомендуется время от времени поднимать ноги и ставить их на планку, которая имеется под партой.

Глубина сиденья (передне-задний размер) должна быть равной трем четвертям длины бедра учащегося. При этом поверхность сиденья делается вогнутой, соответственно форме таза и бедра, или слегка наклоненной назад, чтобы создать лучшую опору мышцам.

Глубокое сиденье с острыми гранями переднего края, подходящее под коленную область ноги, может прижимать расположенные здесь кровеносные сосуды и нервы и тем самым вызывать настоящие явления крови в области таза, брюшной полости и вести к ухудшению кровообращения в голени и стопе. Ухудшение кровообращения в области голени и стопы нарушает их питание, ухудшает функцию и может повести к нарушению развития. Кроме того, пребывание на чрезмерно глубоком сиденье может вызвать онемение.

При мелком сиденье мышцы таза свисают. При недостаточной глубине сиденья, то есть при узкой опоре, мышцы таза и туловища не расслабляются, а находятся в статическом напряжении, что вызывает излишние траты нервно-мышечной энергии и содействует ослаблению ряда групп мышц. В конечном счете такое сидение вредит воспитанию хорошей осанки.

Скамья должна иметь спинку для создания опоры туловищу и обеспечения отдыха мышцам спины. Спинка парты также содействует формированию нормальной осанки.

До Ф. Ф. Эрисмана спинки сиденья или отсутствовали вовсе, или были высокими — подлопаточными. Подлопаточная спинка должна была доходить до нижних углов лопаток и создавать опору спине. При отсутствии внимания к подбору парт подлопаточные спинки поднимаются выше нижних углов лопаток; они прижимают лопатки к грудной клетке, фиксируют плечевой пояс и ведут к понижению его подвижности. Зафиксированный плечевой пояс (лопатки и ключицы) мешает школьнику овладеть ловкими движениями и ухудшает выработку чистого письма и красивого почерка. Такие спинки мешают учащемуся при сидении за партой сохранять правильные кривизны позвоночника и соблюдать нужное расстояние между глазами и рабочей поверхностью стола. Школьник при этом съезжает на передний край сиденья, осанка его нарушается.

В парте Ф. Ф. Эрисмана спинка низкая — поясничная, с углом уклона назад, равным 7° . Брусок спинки своим верхним краем расположен на высоте середины поясничной кривизны. Учащийся, опираясь на поясничную спинку парты, получает удобную и здоровую опору для спины. При упоре спинки в середину поясничной кривизны позвоночный столб приобретает правильные физиологические кривизны. Учащийся за партой сидит прямо.

Голова его удаляется от рабочей поверхности стола на 35—40 см, то есть на такое расстояние, при котором хорошо развивается и не портится зрение. Правильное положение головы при работе за партой оказывает благоприятное влияние на тонус мышц спины, грудной клетки, плечевого пояса, а также на сохранение физиологических кривизн позвоночника. Опора в области поясницы уменьшает грудную кривизну, что содействует

расширению грудной клетки и держанию ее в развернутом состоянии.

Правильное положение грудной клетки содействует углублению дыхания, улучшению кровообращения и выработке хорошей осанки. Кроме того, свободный и хорошо фиксированный на грудной клетке плечевой пояс обеспечивает учащемуся быстрые и ловкие движения, необходимые для чистого письма и хорошего почерка.

Стол парты должен отвечать следующим требованиям: Крышка стола должна иметь угол наклона, равный $12-15^\circ$. При таком угле наклона крышки стола обеспечивается правильное прямое положение головы. Одновременно с этим обеспечи-

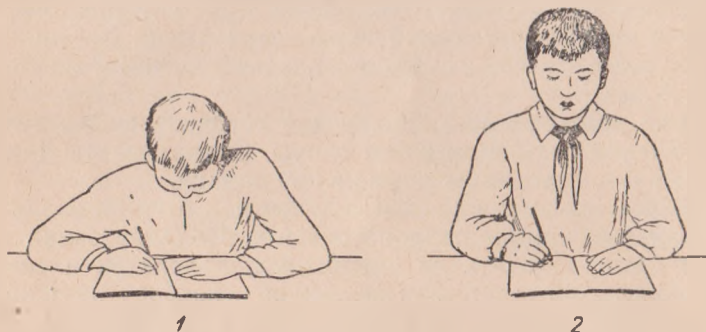


Рис. 19. Расстояние от глаза до книги 1) при горизонтальной и 2) наклонной рабочей поверхности.

вается нормальное расстояние глаз до рабочей поверхности (книга, тетрадь), то есть в пределах $35-40$ см, что сберегает зрение.

На рис. 19 показано расстояние от глаз до книги при горизонтальной и наклонной крышках стола.

При наклонном положении крышки парты лучше обеспечивается аккомодация — приспособление глаз для восприятия изображений и предметов на расстоянии, нужная при чтении, письме, рисовании или работе в мастерских. Ученик видит воспринимаемое изображение под наибольшим углом зрения (наиболее благоприятный угол зрения приближается к 90° , то есть к прямому). Угол зрения, близкий к прямому, предупреждает явления близорукости, так как при этом угле зрения мышцы ресничного тела, прикрепляющегося к хрусталику глаза, меньше утомляются при своем напряжении, держат хрусталик в растянутом состоянии и оберегают глаз от близорукости. Если же угол зрения меньше прямого, да при этом он непрерывно меняется, как при чтении или письме за горизонтальной рабочей поверхностью, от верхней строчки к нижней, тогда мышцы ресничного тела хрусталика, непрерывно работая, утомляются, дли-

тельно расслабляются и содействуют превращению хрусталика в очень выпуклое образование, глаз при этом становится близоруким. При наклонной рабочей поверхности наклон головы вперед бывает минимальным, что не нарушает обмена веществ, то есть дыхания и кровообращения, и способствует выработке и сбережению нормальной осанки.

Ширина крышки стола парты должна быть такой, чтобы оба ученика, сидящие за партой, могли положить оба своих локтя на нее и при работе не мешать друг другу. Глубина стола (передне-задний размер крышки стола) должна быть такой, чтобы учащиеся без лишнего напряжения и перемещений могли пользоваться чернильницей, положить и достать ручку, карандаш, резинку и чтобы на этой поверхности свободно умещались тетрадь и книга.

Парта Ф. Ф. Эрисмана имеет такую конструкцию, при которой сиденье и стол соединены неподвижно. И в этом ее преимущество перед такими партами, где стул и стол отдельные.

Учащийся, сидящий за партой Эрисмана, не может по своему желанию перемещать сиденье, то есть изменять определенные взаимоотношения и взаиморасположения стола, скамьи и отдельных их частей.

Соединив намертво сиденье и стол, Ф. Ф. Эрисман создал в парте такие соотношения частей ее, как дистанция спинки, дистанция сиденья и дифференция, которые при правильном расчете обеспечивают сохранение зрения и осанки.

Дистанция спинки — это расстояние между спинкой скамьи и задним краем крышки стола (задний край стола — край, приближенный к ученику, передний край — удаленный от ученика). Это расстояние должно превышать глубину тела или передне-задний диаметр груди ученика на 4,0—4,5 см. То есть, когда учащийся сидит за партой, плотно опираясь о спинку, тогда между задним краем крышки стола и передней поверхностью груди должно быть расстояние, равное 4,0—4,5 см.

При таких размерах дистанция спинки считается соответствующей или нормальной. При расстоянии, большем, чем 4,5 см, дистанция спинки называется большой. Большая дистанция спинки вынуждает школьника перемещать туловище вперед, при этом грудь прижимается к заднему краю крышки стола. Такая дистанция спинки при длительном сидении влечет за собою более быстрое, чем обычно, утомление мышц, нарушает дыхание, кровообращение, пищеварение, вызывает или усиливает близорукость и способствует образованию дефектов в осанке. Если дистанция спинки мала, то есть между поверхностью груди и задним краем стола расстояние менее 4,0 см, даже при правильной посадке ребенка на скамье учащийся оказывается как бы «зажатым» между столом и спинкой парты.

Такие условия работы за партой могут повести к ухудшению кровообращения, к нарушению нормальной осанки.

Дистанция сиденья парты — это взаиморасположение заднего края крышки стола и переднего края скамьи. Дистанция сиденья бывает трех разновидностей: положительная, нулевая и отрицательная. На рис. 20 показаны три разновидности дистанции сиденья парты.

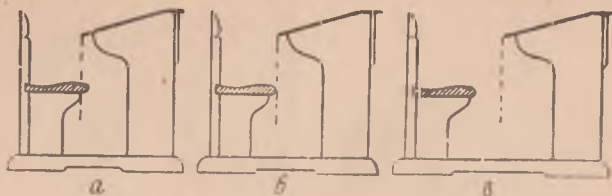


Рис. 20. Дистанция сиденья парты: а) отрицательная, б) нулевая, в) положительная.

При положительной дистанции (вариант «в») между задним краем крышки стола и передним краем сиденья имеется некоторое расстояние (перпендикуляр, опущенный с заднего края стола, не проходит через передний край сиденья). Учащийся сидит плохо, съезжает на передний край скамьи. Естественно, что при этом страдает зрение, обмен веществ и осанка.



Рис. 21. Положение тела при положительной дистанции сиденья.

На рис. 21 показан учащийся, работающий за партой с положительной дистанцией сиденья.

При нулевой дистанции сиденья парты (вариант «б» рисунка) перпендикуляр, опущенный с заднего края крышки стола, проходит по касательной по отношению к переднему краю сиденья. Такое взаимоотношение стола и сиденья терпимо, оно не наносит того ущерба здоровью, который может быть вызван партой с положительной дистанцией сиденья. Но такая парта и не улучшает здоровья. Поэтому в интересах улучшения здоровья

Ф. Ф. Эрисман рекомендовал отрицательную дистанцию сиденья парты. Отрицательная дистанция сиденья парты — такое взаиморасположение стола и скамьи, при котором перпендикуляр, опущенный с заднего края крышки стола, проходит через передний край сиденья, как бы пронизывает его, отсекая 5 см. Иначе говоря, сиденье пододвинуто под крышку стола, а крышка стола нависает над сиденьем на 5 см. При отрицательной дистанции сиденья спинка скамьи создает эффективную опору для туловища. Голова удалена от рабочей поверхности стола на 35—40 см., угол зрения приближается к прямому. Органы дыхания

и кровообращения свободно и полноценно функционируют, обеспечивая хорошее снабжение мозга кровью, что создает благоприятные условия для умственного развития, успеваемости в школе, ведет к укреплению здоровья. Осанка учащегося при этом не нарушается и развивается правильно.

Дифференция парты, то есть высота крышки стола над плоскостью сиденья, бывает трех разновидностей: нормальная, большая и малая. Эрисман считал, что нормальная дифференция должна равняться 18% роста школьника. Если рост школьника 150 см, то дифференция должна быть равна 27 см, то есть высота рабочей поверхности стола должна быть поднята над сиденьем на 27 см. Практически дифференцию определяют так: прижатая к туловищу рука сгибается в локте, а локоть поднимается примерно на 2 см вперед. Там, где будет находиться локоть, должна начинаться рабочая поверхность стола.

При нормальной дифференции, когда стол нормальной высоты, оба локтя лежат на рабочей поверхности стола, плечи свободно держатся, не напряжены и находятся на одной высоте, спина прямая, позвоночный столб сохраняет физиологические кривизны, голова держится прямо и свободно, осанка нормальная. На рис. 22 показана осанка ученика, сидящего за партой с нормальной дифференцией.

Если стол высок, тогда дифференция становится большой. При большой дифференции учащийся вынужден сидеть за столом напряженно. Он высоко поднимает локти, что ведет к усилению прогиба позвоночника в поясничной области (лордоз) и повышает утомляемость при работе за партой. Школьник ищет выхода из утомляющего его положения и принимает асимметричное, то есть неодинаковое положение рук. Правая рука, которой он пишет, лежит на крышке стола, а левый локоть школьник снимает со стола и опускает вниз. При этом возникает боковое искривление позвоночника (правосторонний сколиоз), левое плечо опускается ниже правого, голова наклоняется в сторону. В конечном счете большая дифференция может нанести вред развитию правильной осанки, исправление которого поддается трудно и требует длительного времени. На рис. 23 изображено положение тела школьника при большой дифференции.

Если стол низкий — малая дифференция, тогда учащийся наваливается на стол туловищем. Голова наклоняется вперед, лицо приближается к столу парты, возникает усиление грудной кривизны позвоночника, органы грудной клетки и брюшной по-

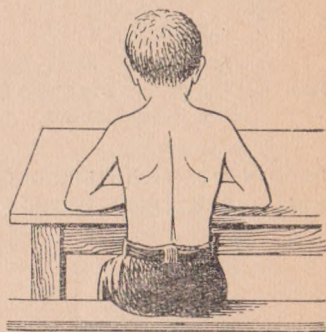


Рис. 22. Положение тела при нормальной дифференции сиденья.

лости при этом сдавливаются и плохо функционируют. При работе за низким столом нарушаются дыхание, кровообращение, пищеварение, процесс полового созревания, а у девочек и менструальная функция. В конечном счете на фоне этих нарушений возникают стойкие и тяжелые нарушения в осанке.

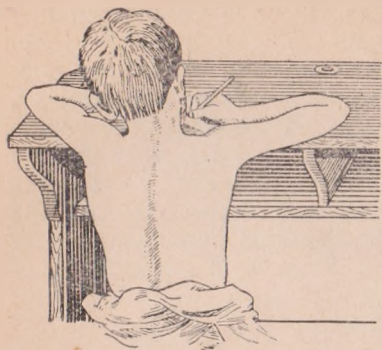
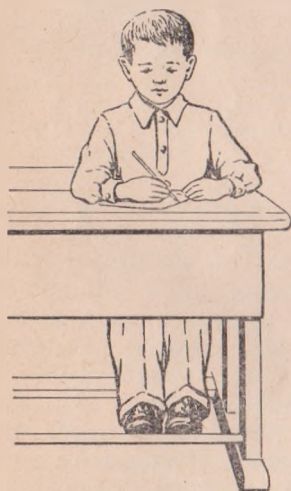


Рис. 23. Положение тела при большой дифференции.

Парта должна быть подобрана правильно, в соответствии с ростом учащегося, на протяжении всего времени обучения в школе. Преподаватели должны систематически уделять внимание правильному положению тела учащихся во время занятий в классе (чтение, письмо). Учитель физического воспитания должен вести систематическую

работу по воспитанию осанки на своих уроках и осуществлять индивидуальный подход к каждому ученику.



A



B

Рис. 24. Правильная посадка за партой (А и Б).

На рис. 24 изображена правильная посадка за партой при нормальной дистанции спинки, отрицательной дистанции сиденья парты и нормальной дифференции.

Если же хоть одно из взаимоотношений стола и скамьи парты нарушается, тогда наносится ущерб здоровью, развитию, сохранению и воспитанию нормальной осанки.

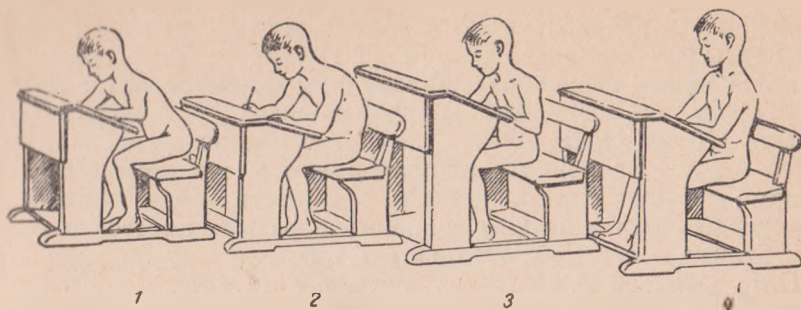


Рис. 25. Правильная и неправильная посадки за партой в зависимости от номера парт.

На рис. 25 показана правильная и неправильная посадка учеников в зависимости от размеров парты.

Парта Ф. Ф. Эрисмана была сконструирована в 1896 году и применяется в школах нашей страны свыше шестидесяти лет. Новаторство, введенное в школьную мебель Ф. Ф. Эрисманом, дало толчок к дальнейшему усовершенствованию парты.

О. В. Флеров в диссертации «Парта» (1946) внес следующие

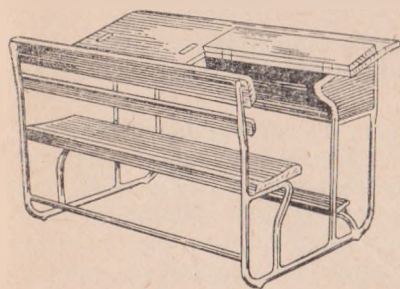


Рис. 26. Парта О. В. Флерова.

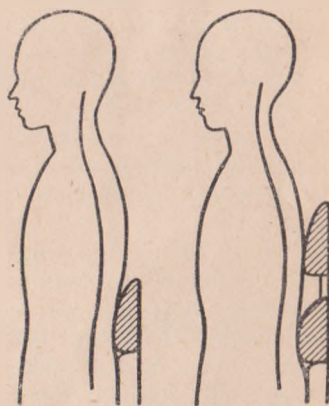


Рис. 27. Опора позвоночника при одинарной и двойной спинке.

усовершенствования в конструкцию парты: сделал парту на стойках, оставив деревянными крышку стола, скамейку и рейки спинки. К спинке парты О. В. Флеров добавил еще одну рейку, которая улучшает условия работы за партой.

На рис. 26 изображена парта О. В. Флерова.

На рис. 27 показана опора позвоночника при одинарной и двойной спинке.

Двойная спинка парты О. В. Флерова создала новые, еще лучшие условия для укрепления здоровья и осанки школьника.

Третьим усовершенствованием О. В. Флерова парты Эрисмана явилась разработка 12-го номера парты. Эрисман рассчитал парты для учащихся ростом до 170 см. За годы советской власти в нашей стране улучшилось физическое развитие детей, увеличился их рост. Для таких учащихся, у которых рост больше 170 см, О. В. Флеров рассчитал и сконструировал 12-й номер парты. Временно в школах имеют место вторые смены, которые вызывают необходимость в одном и том же классном помещении вести занятия с учащимися разных классов, например: вторых и седьмых, третьих и sixth.

С. К. Кунин и Э. И. Кривицкая в работе «Воспитание рабочей позы школьника — обязанность всех педагогов» показали на основании обследования 15 школ Сталинского района Ленинграда, что несоответствие номеров парт росту учащихся достигало 31%.

Изучение в 1951/52 учебном году чередования по сменам (Куйбышевский район г. Ленинграда) выявило такую картину:

Таблица № 4

ЧЕРЕДОВАНИЕ УЧАЩИХСЯ ПО СМЕНАМ

Смежные и одноименные классы	43,0—70,0%
Через один класс	30,7—50,0%
Через два класса	16,5—27,0%
Через три класса	9,8—16,0%

Наличие вторых смен и отсутствие подбора парт по росту ведут к повышению процента учащихся с наличием дефектов осанки.

О том, что подбор парт по росту имеет существенное влияние на сбережение осанки и преодоление имеющихся дефектов привычной позы школьника, свидетельствует следующий факт. В школе № 552 Москвы были проведены наблюдения за подбором парт в соответствии с ростом учащихся, которые показали, что через год количество детей с круглой спиной уменьшилось на 25%, с плоской грудью — на 50%, с асимметрией плеч — на 41%, с крыловидными лопатками — на 84%.

Учитывая необходимость временно проводить занятия в две смены и важность подбора парты индивидуально, государственная санитарная инспекция Ленинградского городского отдела здравоохранения совместно с директором опытной школы Института педагогики Академии педагогических наук РСФСР и гигиенистами (С. К. Кунин, Г. М. Краковяк) разработала новый тип парт. В новой парте полностью учтены положения Ф. Ф. Эрисмана и те усовершенствования, которые внес в нее

О. В. Флеров. В этой конструкции обеспечена возможность подогнать парту к различному росту и пропорциям тела учеников разных смен. Парта сконструирована на металлических стойках из труб, раздвижная. Изготовлено два размера таких парт. Первый размер приспособляется к росту учеников, для которых нужен 7-й, 8-й и 9-й номера парт, а второй размер обеспечивает работу за партой для учащихся, рост которых требует 10-го, 11-го и 12-го номеров парт. С помощью надежных и простых механизмов можно быстро увеличить высоту сиденья над полом, высоту спинки над плоскостью сиденья, высоту рабочей поверхности стола.

К металлическим стойкам парт, поддерживающим стол, прикреплены крючки для того, чтобы учащиеся могли на них повесить свои сумки или портфели. Это очень существенно потому, что среди школьников широко бытует привычка свои сумки (портфели), не помещающиеся в ящик стола парты, ставить на скамейку парты себе за спину. Помещенная на скамье за спиной сумка создает вредные условия для развития правильной осанки.

С такой вредной для здоровья и осанки привычкой следует активно бороться.

Размещение учащихся по партам следует производить с учетом роста и состояния зрительного и слухового анализаторов. Размещение по партам учащихся только с учетом роста производится тогда, когда у них в порядке зрение и слух. Измерять рост следует утром, после сна (к вечеру величина роста уменьшается за счет уплощения сводов стопы, межпозвоночных хрящей и утомления мышц). Учащийся при измерении роста принимает положение «стойка смиренно», при которой пятки, таз, лопатки опираются о вертикальную опору (ростомер, косяк стены без плинтуса, дверь), а голова держится прямо, взгляд направлен вперед. После измерения роста (в см) определяют номер парты, соответствующий измеряемому учащемуся. Для ускорения такой работы пользуются специальной измерительной рейкой.

Измерительная рейка прикрепляется к стене, нижний край ее помещается на высоте 110 см. Слева отмечается рост в см, а правая часть рейки указывает номер парты.

А. Ф. Листов предложил формулы для определения номера парты, высоты стола и скамьи с учетом роста учащихся.

Для определения нужного номера парты по росту школьника следует из первых двух цифр роста вычесть цифру 5, и тогда получается число, указывающее номер парты. Вот эта формула: $N = n - 5$, где N — номер парты, n — число десятков сантиметров роста, 5 — эмпирическое число. Например, рост учащегося 151 см, какой номер парты ему годен? $15 - 5 = 10$ — десятый номер парты.

Если парта помечена номером 8, какого роста дети могут за ней сидеть? $8 + 5 = 13$, то есть 130—139 см. Для определения

высоты крышки стола над полом, соответствующей конкретному ученику, следует число десятков роста умножить на 5, а из произведения вычесть цифру 3. Вот эта формула: $X = n \times 5 - 3$, где X — высота крышки стола над полом, n — число десятков роста в см, а 3 — эмпирическая величина. Например, рост ученика — 153 см, какой высоты ему нужен стол? Определяем: $X = 15 \times 5 - 3$, то есть $75 - 3 = 72$ см.

И, наконец, для определения высоты скамьи А. Ф. Листов рекомендует следующее: число десятков роста надо помножить на 3, а из произведения вычесть единицу. Формула для определения высоты сиденья над полом следующая: $Y = nX - 1$, где Y — высота поверхности сиденья над полом, n — число десятков роста, а 3 и 1 эмпирические величины.

Определим высоту сиденья над полом для учащегося ростом 148 см. $14 \times 3 - 1 = Y$; $14 \times 3 = 52$; $52 - 1 = 51$ см, то есть высота эта равна 51 см.

На всех партах должна иметься маркировка — штамп, где указаны номер парты и рост учеников, для которых эта парта пригодна. Например, $\frac{VII}{120-129}$, это означает, что парта № 7 годна для учащихся, у которых рост колеблется от 120 до 129 сантиметров.

Размещение учащихся в классе должно быть обязательно связано с состоянием зрительного и слухового анализаторов. Школьники, имеющие ослабленное зрение или слух, размещаются на передних партах и в колоннах парт ближе к окнам. Это означает, что для сохранения зрения, слуха, осанки учащихся следует рассаживать на парты, учитывая не только их рост, поведение, темперамент, но и состояние зрения и слуха.

Профессор А. Я. Гуткин при изучении освещенности в 143 классах школ выявил, что, чем дальше от окон расположена колонна парт, а парты, как правило, располагаются в три колонны, тем хуже освещение рабочего места учащегося, тем большего напряжения зрения требуют чтение, письмо, рисование и другие работы. В таблице № 5 даны факты об освещенности парт различных колонн.

Таблица № 5

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПАДЕНИЯ
ОСВЕЩЕННОСТИ В ГЛУБИНУ КЛАССНОЙ КОМНАТЫ

Авторы	Расстояние от окон (в метрах) и относительная освещенность		
	1,0 м	2,8 м	4,6 м
А. Я. Гуткин	100%	40,0%	23,0%
Н. М. Данциг и Б. В. Шафранов	100%	43,0%	22,0%

Из этой таблицы видно, что наилучшая освещенность парт была у учащихся, сидящих в колонне у окон. В эту колонну парт следует помещать учащихся с ослабленным зрением; вторая или средняя колонна парт была освещена дневным светом в два раза хуже, нежели первая. А третья колонна парт, наиболее удаленная от окон, имела освещенность меньше четверти первой.

Чтобы сохранить зрение школьников, рекомендуется выполнять следующие правила:

1. В школе и семье должно быть обращено серьезное внимание обеспечению достаточным дневным и искусственным освещением класса, мастерских, уголка школьника.

2. При чтении, письме, черчении и при работе в мастерских необходимо обращать внимание на воспитание нормальной осанки. Надо следить за положением головы при работе и за расстоянием от глаз до рабочего места. Это расстояние не должно быть меньше 30—35 см.

3. Учебники, учебные пособия, тетради, чернила, карандаши, перья, измерительный и другой инструмент в мастерских должны полностью отвечать требованиям гигиены.

4. В учебном процессе следует строго соблюдать чередование работы глаз на близком расстоянии (чтение, письмо, рисование, черчение) с работой глаз на дальнем расстоянии (писанье и черчение на классной доске, разбор диаграмм, схем и карт, проведение расчетов, экспериментов, опытов и др.).

5. Особую ценность для развития и сохранения зрения имеют игры на местности, туристические походы, занятия спортом.

В таких условиях особо полно отдыхает глаз, при этом восстанавливаются зрительные поля головного мозга и зрительный аппарат глаза, что в конечном счете оказывает ценное влияние на сохранение зрения.

В свете решений XXI съезда КПСС и принятого закона об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР особое значение приобретает политехнизация школы.

В этом плане проведены интересные исследования как по обобщению опыта работы школ, так и специальные научные работы Академии педагогических наук РСФСР, которые показали, что введение политехнического труда в учебный план школы повышает работоспособность школьников. Одновременно с этим под влиянием физической работы у учащихся увеличивается масса, сила и выносливость мышц.

Занятия трудом, благодаря многообразию рабочих движений и поз, особенно при работах на воздухе по сельскому хозяйству, укрепляют здоровье учащихся, повышают их физическое развитие и улучшают осанку.

Мастерские школ получили хорошее оборудование: верстаки, станки, макеты. При занятиях трудом в помещениях для работы

следует обеспечивать те же гигиенические условия, что и при занятиях в классе. Прежде всего помещение мастерской должно обладать необходимой площадью.

В таблице № 6 даются нормы площади в м² на одного ученика в различных мастерских.

В мастерских школы рабочее место должно быть правильно организовано. Рабочее место должно быть приспособлено к росту школьника так же, как парта. Оно должно учитывать утомляемость мышечной и нервной систем, зрение и осанку.

Высота рабочей поверхности верстака в столярной мастерской должна быть равна длине ноги учащегося, стоящего на полу в стойке «смирно». Применяется и другой прием: ученик становится в

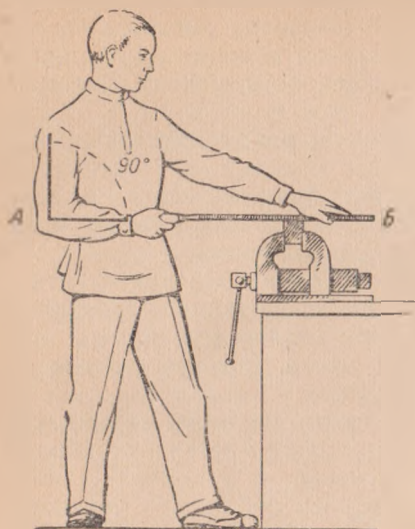


Рис. 28. Правильно подобранная высота губок тисков.

стойке «смирно» боком к верстаку и кладет на него руку, при соответствующей высоте верстака рука должна быть прямой, а ладонь должна свободно ложиться на верстак.

Таблица № 6

Мастерские	Площадь на одного ученика в м ²
Слесарные	2,0—2,25
Столярные	1,50
Переpletные	1,25
Швейные	1,25

Таблица № 7

РОСТ УЧАЩИХСЯ И ВЫСОТА РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ВЕРСТАКА

Рост учащихся (в см)	Высота рабочей поверхности верстака для столярной работы (в см)
136—140	73,3
140—150	80,0
150—160	84,0
160—170	88,0

Если работа ведется в слесарной мастерской, то высота губок тисков должна быть на уровне руки, согнутой в локте под углом 90° (рис. 28).

Чтобы верстаки и тиски соответствовали росту учащихся, в каждой мастерской надо иметь подставки, с помощью которых ученики, если они малы ростом, поднимаются до нужного уровня рабочей поверхности, или, наоборот, если они имеют рост выше того, на который рассчитан уровень рабочей поверхности верстака или губок тисков, тогда с помощью специальных подкладок верстаки и станки надо поднимать до высоты, соответствующей росту учащихся. Имеются системы верстаков с подъемным подверстачем, то есть такие, высота которых может легко изменяться (система Д. П. Петрова).

Подбор высоты рабочей поверхности верстака или тисков к росту учащегося имеет очень существенное значение как для овладения навыком, специальностью, так и для сохранения зрения, здоровья и осанки школьника.

Инструмент в мастерских, которым пользуются учащиеся, по своим размерам, форме и весу должен соответствовать анатомо-физиологическим особенностям детей, подростков и юношей, он должен быть безвредным с точки зрения техники безопасности.

В качестве примера приводим размеры инструментов для работы по дереву в IV—V классах. (Г. П. Сальникова и Л. Е. Любомирский).

Вид инструмента	Размеры (в м)	
	Экспериментальный инструмент	Инструмент, обычно применяемый рабочими в столярной мастерской
Пила		
Вес пилы (в г)	480	730
Длина полотна	550	790
Ширина полотна	25	40
Количество поперечных зубьев на 10 мм	3	1,5
Высота стойки (ручки)	280	340
Ширина стойки (ручки)	28	40
Рубанок		
Вес рубанка (в г)	470	760
Длина колодки	210	240
Ширина колодки	48	60
Высота колодки	50	60
Молоток столярный		
Вес (в г)	180	530,5
Длина ручки	210	290
Диаметр ручки в месте хвата	20 × 13	31 × 23

При работе в мастерских вредное влияние на осанку школьника может оказать не только верстак, тиски, инструмент, но и та привычная рабочая поза, которую принимает учащийся при обработке дерева, металла, при выполнении той или иной рабочей операции.

На рис. 29 показаны правильные рабочие позы и неправильное положение при распиловке бруска.

На рис. 30 даны правильные (А) и неправильные (Б) положения тела ученика при строгании поверхности дерева.

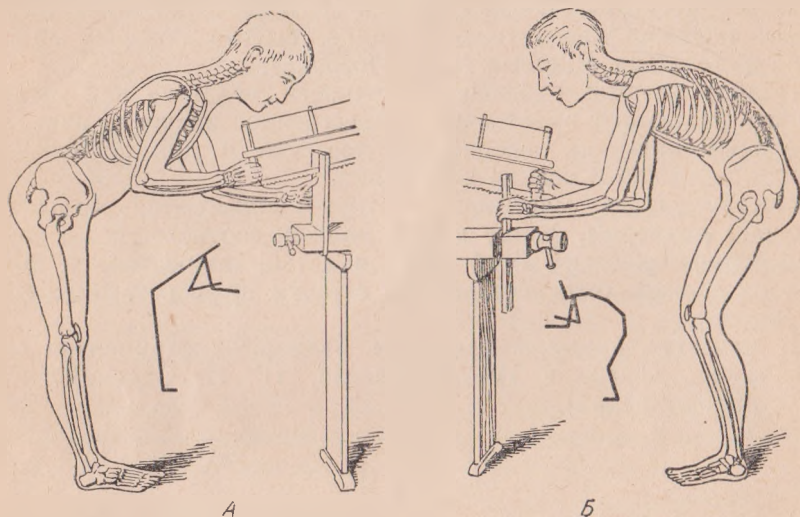


Рис. 29. Правильная (А) и неправильная (Б) рабочая поза при распиловке бруска.

Из приведенных примеров видно, что при правильном положении во время обработки деталей не нарушается нормальная осанка: поднятая голова, выпрямленный позвоночник и ноги. Иное вынужденное положение при работе, если оно длится долго и часто повторяется, вредит здоровью и осанке.

Но не следует ограничивать воспитание осанки только влиянием школы, школьной мебели и мастерских. Большое влияние имеют условия, в которых учащиеся находятся дома.

Приготовление уроков должно происходить в хорошо организованных условиях, ежедневно в одно и то же время дня. По существующим нормам, эти занятия по приготовлению домашних уроков бывают длительностью до 1 часа в I классе, 1—1,5 часа во II, 1,5—2 часа в III и IV, 2 часа в V и VI классах, 1,5—2 часа в VII и в VIII классах. Приготовление уроков дома выполняется учеником на протяжении всего времени обучения в школе и составляет в итоге, по грубым подсчетам,

свыше пяти тысяч часов или 170 рабочих недель по 5 уроков в день.

Учителя 49-й и 54-й средних школ Минска проверили условия домашней работы учащихся I—VII классов. Оказалось, что ни столы, ни стулья, которыми пользовались учащиеся, не соответствовали их росту. Большинство учащихся во время приготовления уроков не пользовались спинками стульев из-за чрезмерно большой глубины сиденья или отсутствия спинок (дети сидели на табуретках). Почти все дети, у которых учителя были

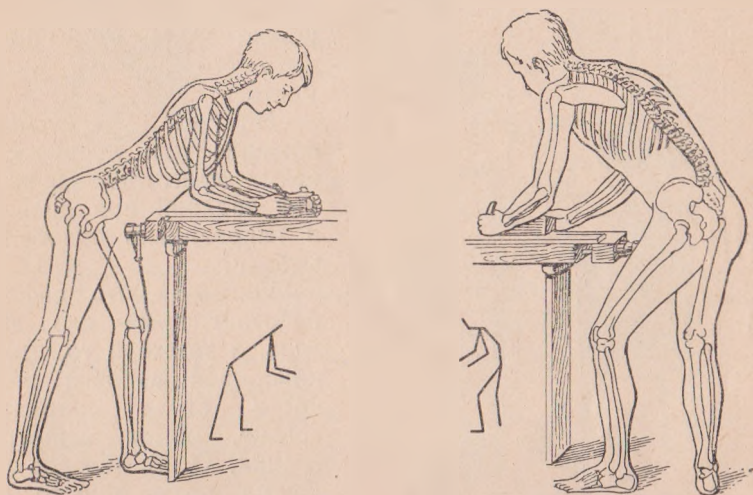


Рис. 30. Правильное (А) и неправильное (Б) положения тела при строгании поверхности дерева.

дома, при выполнении домашних заданий сидели в неправильной, вредной для здоровья и осанки позе. Выяснилось, что многие родители не уделяли достаточного внимания правильному освещению рабочих мест учащихся.

Только в 54% случаев рабочее место школьников освещалось слева. В остальных 46% случаев свет падал на рабочее место неправильно: спереди, справа, сзади. Встречались лампы без абажуров, поэтому накаленные нити электроламп оказывали на школьников слепящее действие. Окна, через которые днем освещается рабочее место школьников, были нередко излишне затемнены цветами или занавесками. Поэтому так остро стоит вопрос об организации условий работы учащихся дома.

Каждый школьник в семье должен иметь специально подготовленное место для работы.

На рис. 31 показан уголок школьника.

Комната, где учащийся должен выполнять школьные домашние задания, до начала работы тщательно проветривается.

В ней должна быть тишина (выключают радио, не разговаривают громко, откладывают на более позднее время все то, что требует стука, перемещения предметов и т. п.). Стол и стул, за которыми работает школьник, должны быть подобраны по его росту. Если стол высок, тогда на сиденье стула подкладывают доску или подушку,



Рис. 31. Уголок школьника.

а под ноги ребенка ставят скамейку или ящик.

Если стол низок, тогда подкладывают дощечки под ножки стола, чтобы приподнять его рабочую поверхность.

На рис. 32 показано положение тела учащегося во время приготовления домашних заданий при правильно и неправильно подобранной мебели.

Учитывая, что школьник работает дома изо дня в день, а также и то, что при наклонной рабочей поверхности стола сохраняется зрение, обмен веществ и осанка, О. В. Флеров предложил очень просто сконструированный настольный переносный пюпитр, который придает книге наклонное положение и работу дома за столом приближает к работе в школе за партой.

На рис. 33 даны схема и чертеж такого пюпитра. Для сохранения правильной осанки при работе дома необходимо, чтобы свет из окна падал с левой стороны и не давал бы теней от руки на тетрадь или книгу. Настольная лампа должна иметь абажур и стоять слева, а если она подвешена, то также должна быть защищена абажуром. Через каждые 45—50 минут работы дома учащийся, как и в школе, должен делать перерывы в занятиях на 5—15 минут, в зависимости от напряжения сил, усталости или трудности работы. В эти краткие перерывы следует проветривать помещение, проделывать несколько гимнастических упражнений для усиления кровообращения, углубления дыхания, для повышения тонуса утомленных групп мышц, улучшения осанки.

Такое организованное, продуманное и систематическое выполнение школьных домашних заданий дисциплинирует уча-

щегося, содействует воспитанию хорошей осанки, не нарушает здоровья.

Ведущими условиями для роста, развития и воспитания осанки у детей являются условия внешней среды. Однако нужно

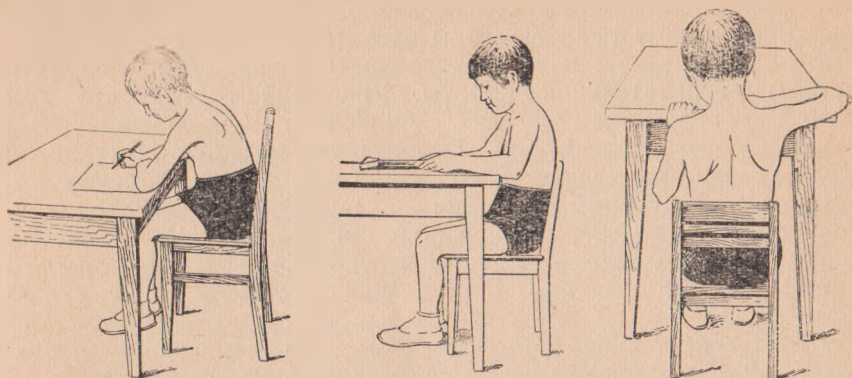


Рис. 32. Неправильная и правильная посадки учеников при приготовлении уроков дома в зависимости от подобранной мебели.

иметь в виду, что развитие ребенка, его благополучие зависят также и от его биологических особенностей.

Переходим к рассмотрению главных анатомо-физиологических особенностей детей в процессе развития. Детство — один из важных периодов в жизни человека.

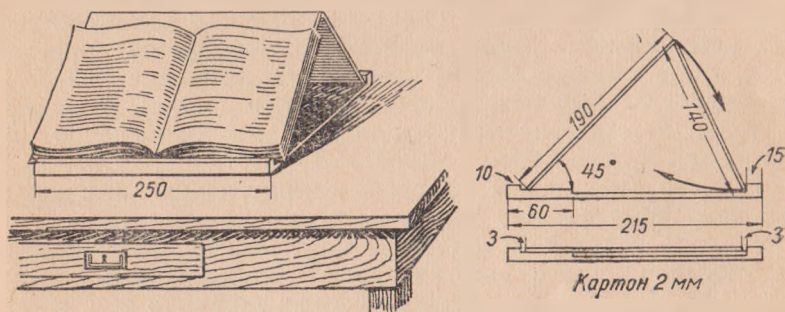


Рис. 33. Настольный поупитр.

Детство, по исследованиям И. И. Мечникова, составляет пятую часть общей продолжительности жизни человека. А человек, если его поставить в благоприятные условия материальной жизни и культуры, может жить 125—150 лет. Средняя продолжительность жизни в СССР достигла 64 лет вместо 32 лет в царской России. В СССР уже сейчас насчитывается свыше 30 тысяч человек старше 100 лет.

Детство — это фундамент для всего дальнейшего пути развития человека, его здоровья, оно характеризуется рядом особенностей, отличающих ребенка от взрослого.

К. Д. Ушинский в своем исследовании «Человек как предмет воспитания» учил, что воспитание человека — дело очень сложное и ответственное. Чтобы воспитывать детей вообще и их осанку в частности, надо хорошо знать содержание, приемы и методы воспитательной работы. Ушинский считал, что для воспитания ребенка во всех отношениях надо прежде всего знать его со всех сторон. Основатель русской оригинальной научной системы физического воспитания П. Ф. Лесгафт настаивал на глубоком изучении анатомо-физиологических особенностей детей при их воспитании. Он говорил: «Что за воспитание будет без знания строения и отправления воспитываемого организма, без точного определения внешнего влияния на него».

Для детства характерны очень быстрые темпы роста и развития, высокая пластичность организма, неравномерность развития отдельных систем и органов.

Рассмотрим вкратце каждую из этих трех типовых особенностей.

Пластичность — это легкая податливость организма ребенка, его личности влияниям внешней среды, то есть условиям жизни и воздействию людей — воспитательному процессу. Темпы развития детского организма меняются с изменением возраста, а отдельные системы его организма развиваются не с одинаковой быстротой.

Так, с 2 до 5 лет, с 8 до 11 и с 15—16 до 18 лет особо энергично увеличивается масса тела. Тело приобретает округлые формы, кожа имеет розовый оттенок, организм мобилизует запасы энергии, совершенствуются функции систем и органов. Эти годы детства называются периодами наполнения, или округления. И, наоборот, в возрасте 5—7 лет и с 11 до 15—16 лет имеют место энергичный рост тела в длину, похудание и побледнение покровных тканей. Эти годы называются периодами вытяжения или усиленного роста в длину. В периоды вытяжения идет усиленная трата энергии, расход накопленных организмом запасов. Во время усиленного роста в длину, то есть во втором периоде вытяжения в возрасте 11—15—16 лет ребенок усиленно растет в длину, при этом особо энергично растут его руки и ноги, а грудная клетка не успевает за ростом конечностей. Получается явление, которое носит название «физиологическое слабогрудие» (Груздев). Вот почему при изучении типовых анатомо-физиологических особенностей ребенка приходится излагать факты по отдельным системам и органам. Начнем рассмотрение с нервной системы. Нервная система является главной, ведущей системой организма, и ее роль в процессе развития ребенка огромна.

Учение о нервизме (И. М. Сеченов, С. П. Боткин, И. П. Павлов) устанавливает, что, чем совершеннее нервная система, тем она централизованнее, тем в большей степени ее высший отдел — кора головного мозга — является распорядителем всей деятельности организма человека.

Нервная система оказывает влияние на весь организм, на все его системы и органы, на осанку и находится в свою очередь под непрерывным воздействием условий внешней среды, а также и осанки.

И. П. Павлов учит, что организм как определенная замкнутая система может существовать до тех пор, пока он каждый момент уравнивается с окружающей средой с помощью рефлексов. Рефлекс — это элемент постоянного приспособления или постоянного уравнивания организма с окружающей средой.

И. П. Павлов, разработав учение об условном рефлексе, о высшей нервной деятельности, учил, что врожденных, то есть постоянных (безусловных), рефлексов ребенка недостаточно. «Они (постоянные рефлексы — Г. К.) существуют со дня рождения и непременно вызываются определенными, но в очень ограниченном числе, раздражениями, достаточными только в самом раннем детстве при родительском уходе». У развивающегося ребенка для непрерывного уравнивания его организма со все усложняющимися условиями внешней среды образуются условные рефлексы, под влиянием слов, речи формируется вторая сигнальная система. «Они (слово, речь) представляют собою отвлечение от действительности и допускают обобщение, что и составляет наше личное, специально человеческое высшее мышление» (И. П. Павлов).

Образование первых условных рефлексов начинается с десяти-четырнадцатого дня жизни ребенка на основе врожденной пищевой деятельности. В формировании поведения ребенка, начиная с 2—3 месяцев, принимают участие уже все анализаторы (анализаторы — это органы чувств со своими проводящими путями и нервными центрами: зрительными, слуховыми, обонятельными, вкусовыми и осязательными).

Со второго полугодия первого года жизни происходит образование таких условнорефлекторных связей, которые усложняют и изменяют поведение ребенка и содействуют энергичному развитию всего организма в целом и отдельных его систем. Дети к концу первого года жизни начинают ходить, при этом у них начинает формироваться осанка. Положение головы ребенка выявляет рефлексы позы, которые создаются тоническими рефлексами спинного, продолговатого мозга и мозжечка. К 2—3 годам у детей появляется склонность к широкому распространению процессов возбуждения и торможения по нервной системе. На 4—6-м году жизни возрастает роль торможения в процессах анализа и синтеза явлений внешней среды.

Процесс торможения имеет существенное значение для сбережения клеток коры головного мозга от перевозбуждения и усиленных трат энергии.

В возрасте 7—14 лет тормозной регулирующий контроль в коре головного мозга достигает значительной силы.

Одновременно с уравниванием возбуждительно-тормозных процессов в коре головного мозга повышается устойчивость активного внимания.

Таблица 8

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ АКТИВНОГО ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ

Возраст	Продолжительность активного внимания
5—7 лет	15 минут
7—10 лет	20 минут
10—12 лет	25 минут
12—15 лет	30 минут
15—18 лет	40 минут

Устойчивость внимания зависит от реактивности и утомляемости клеток коры больших полушарий. Чем моложе ребенок, тем быстрее наступает расход вещества клеток головного мозга, а за ним и утомление. Вот почему дети очень быстро утомляются и не могут проявлять длительного внимания.

Для сохранения дисциплины в школе или дома очень существенное значение имеет правильное чередование работы и отдыха ребенка.

Необходимым условием при формировании осанки является учет возрастных особенностей нервной системы ребенка и обеспечение активного отдыха в процессе занятий в школе и при выполнении домашних заданий.

Существенное значение при воспитании осанки имеют особенности мышечной системы (скелетные мышцы).

Ребенок рождается со всем тем количеством скелетных мышц, которое имеется у взрослого, то есть свыше 400 мышц. За период детства меняется химический состав мышц, мышечная сила, относительный объем мышц и координация движений.

Если у новорожденного ребенка в мышцах много воды и мало плотных веществ, то есть белков и солей, то у ребенка школьного возраста состав этих веществ уравнивается. У него падает процент воды в мышцах за счет увеличения плотных веществ.

Большой процент воды в мышцах ребенка и низкое содержание в них плотных веществ приводят к проявлению относительно малой мышечной силы, что ведет к быстрой утомляе-

мости. Но эти же особенности обеспечивают и хороший обмен веществ в мышцах, бурный рост мышечной системы и сравнительно быстрое исчезновение утомляемости.

Мышечная сила у детей нарастает неравномерно. Она медленно увеличивается до 12—13 лет, то есть до начала периода полового созревания. Бурный рост мышечной силы начинается с 12—13 лет. Сила кистей рук с возраста 9—10 лет способна удерживать вес тела ребенка (простой вис на гимнастической стенке, на перекладине, на лестнице и др.).

В связи с ростом и развитием ребенка вес мышц относительно общего веса тела непрерывно нарастает.

Так, у новорожденного вес мышц равен 23,3%, к 8 годам он достигает 27,2%, у подростка в 15 лет он увеличивается до 32,6% и у юноши — до 44,2% по отношению ко всему весу тела. Чем больше относительный вес мышц, тем большую роль играют мышцы в обмене веществ, в сохранении и воспитании полноценной осанки.

В процессе роста и развития ребенка число скелетных мышц развивается неодинаково быстро. Крупные группы мышц и «мышцы сильные» (П. Ф. Лесгафт), выполняющие статическую работу, развиваются быстрее и лучше, нежели мелкие и «мышцы ловкие» (П. Ф. Лесгафт), обладающие динамическим характером работы. Мышцы-сгибатели обладают лучшим тонусом (мышечный тонус — напряжение мышц, готовность мышц к работе), нежели мышцы-разгибатели.

Неравномерный рост главных мышечных групп туловища, их различная сила и тонус могут влиять на образование дефектов осанки. Поэтому с первых дней после рождения ребенку следует создавать необходимые условия для воспитания нормальной осанки.

Надо очень внимательно и продуманно подбирать игры и физические упражнения, которые должны обеспечить общее физическое развитие и избирательно воздействовать на развитие мышц, отстающих по силе и тонусу.

Специальное внимание следует уделять работе над координацией (согласованностью) движений. Без должной работы по улучшению координации движений невозможно обеспечивать эффективную работу над воспитанием осанки.

В опорно-двигательный аппарат входит и костная система.

Костная система обеспечивает: а) охрану особо ответственных органов — головного и спинного мозга, сердца, легких, органов малого таза — от вредных воздействий окружающей среды, б) постоянную форму тела, являясь опорой и основой для всех других систем и органов.

Благодаря костной системе внутренние органы, такие, как сердце, легкие и другие, имея постоянное место расположения, не смещаются и могут нормально функционировать при любых положениях тела.

Костная система у человека возникает в утробном периоде и развивается особо энергично на протяжении всего детства. Костная система активно перестраивается всю жизнь, под влиянием физических упражнений и производственных движений непрерывно меняется форма костей. Процесс окостенения, то есть замены хряща костной тканью и отложение солей кальция и фосфора в костную ткань, зависит от питания, пребывания на свежем воздухе, закаливания, применения физических упражнений и обеспечивается трофической функцией нервной системы. Процесс окостенения скелета ребенка распространяется сверху вниз. Чем выше расположен отдел скелета, тем активнее в нем протекает процесс окостенения, и здесь он раньше заканчивается. Кости черепа окостеневают раньше других.

На рис. 34 показан ход процесса окостенения скелета у детей.

Сильное влияние на процесс окостенения оказывают различные движения, особенно производимые сознательно. Поэтому систематические занятия играми и физическими упражнениями в сочетании с закаливанием воздухом, водой и солнцем улучшают процесс окостенения скелета человека.

Как уже отмечалось ранее, развитие ребенка и формирование его костной системы находятся под влиянием условий внешней среды на базе биологического развития. Закономерности биологического развития костной системы могут нарушаться под влиянием неблагоприятных условий внешней среды: при несоблюдении режима в целом, нарушении режима питания, неполноценной пище, при плохих жилищных условиях, недооценке значения мышечных движений, недостаточном пользовании открытым воздухом, особенно в светлое время суток. Под воздействием подобных неблагоприятных условий может возникнуть рахит.

Рахит — социальная болезнь, то есть болезнь, приобретаемая ребенком при неблагоприятных условиях его жизни.

Если ребенок плохо или неправильно питается и при этом мало находится на открытом воздухе, недостаточно двигается, то у него возникает недостаточность в витамине «Д» (гиповитаминоз). Витамин «Д», или противорахитический витамин, иначе называется кальциферолом. Витамин «Д», или кальциферол, содействует обмену солей в организме. Если этого витамина мало, то процесс окостенения нарушается. Хрящевая ткань в костях заменяется костной тканью, но при этом соли фосфора и кальция не откладываются в эту формирующуюся костную ткань. Поэтому кость не твердеет, долго остается мягкой, гибкой и под влиянием все увеличивающегося веса тела ребенка деформируется, уродуется.

Кости под влиянием деформации приобретают различные искривления. При тяжелых формах рахита ребенок долго не ходит, а ползает, поздно начинает говорить, у него задерживается умственное развитие, зубы появляются поздно, повышена

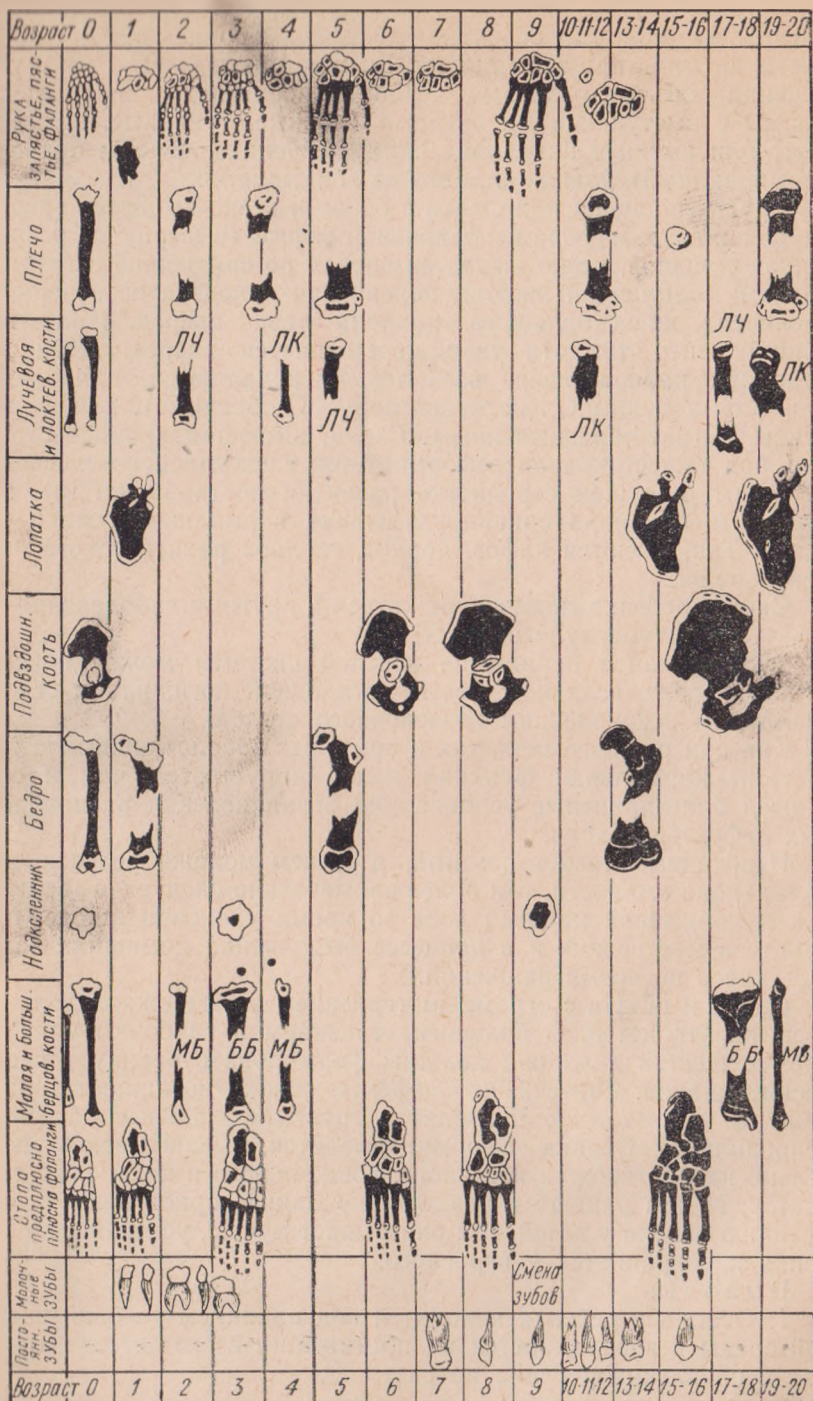


Рис. 34. Ход процесса окостенения скелета у детей (черным цветом показаны окостеневшие части, белым — хрящевые).

потливость головы, особенно лба, подбородка и волосистой части, затылок при этом лысеет. Внешне рахит выразится в увеличении объема головы, череп приобретает неправильные формы с выступающими буграми (лобные, теменные, затылочные) или вытянут наподобие яйца (башенный череп); большой (ромбовидный) родничок долго не закрывается.

Грудь уплощена или сжата с боков и резко выдается вперед (куриная грудь), ребра неправильной формы (вывернутые ребра), живот большой, резко выдается вперед по сравнению с грудной клеткой (лягушачий живот), поясничная кривизна позвоночника увеличена из-за большого наклона таза вперед. При этом общий центр тяжести тела перемещается вперед. Ноги под влиянием нарастающего веса тела искривляются, приобретая или форму буквы О (ноги колесом — О-образные), или форму буквы Х (икс-образные ноги). Стопа, имеющая арочное строение, под тяжестью тела деформируется, у нее уплощаются своды.

Рахит, нарушая стройность развития костной системы, может быть одной из причин ухудшения нормальной осанки ребенка. Так, имеются кифоз, лордоз, сколиоз рахитического происхождения.

Скелет ребенка может поражаться и другими заболеваниями, в частности туберкулезом костей.

Туберкулезное поражение костной системы может повести к косо́й спине, если поражены кости одной ноги, или к самым различным искривлениям позвоночного столба.

Как при рахитических, так и при иных заболеваниях костной системы нормальная функция мышц нарушается, чем и создаются благоприятные условия для возникновения разнообразных дефектов осанки.

Необходимо также помнить, что, чем моложе ребенок, чем более гибки его кости, тем более внимательно следует относиться как к привычной рабочей позе во время уроков в школе, при работе в мастерских и в процессе выполнения домашних заданий, так и во время движений.

Семья и школа с огромным терпением и выдержкой должны воспитывать детей. С большим терпением и глубоким пониманием существа дела они должны формировать осанку у своих воспитанников. Считать, что дефекты осанки возникают только в школе и поэтому они входят в группу «школьные болезни», неправильно. Осанка формируется, воспитываясь длительно на протяжении ясельного, дошкольного и школьного возрастов. И чем раньше и квалифицированнее приступают к воспитанию осанки у детей, тем она бывает лучше, устойчивее у ребенка и сохраняется у взрослого.

Выводы:

1. Осанка у ребенка находится под влиянием условий внешней среды и воспитывается на протяжении всего детства, начиная с появления ребенка на свет.

2. Тип осанки начинает формироваться в ясельном и дошкольном возрастах. На этом этапе развития осанка намечается, а в школьном возрасте она формируется в определенный тип.

3. Семья в первую очередь должна заботиться о создании правильного держания тела ребенка, обеспечивая необходимые гигиенические условия.

4. Важно обеспечивать единую линию воспитания осанки в семье и детских учреждениях. А в детских учреждениях эта линия должна быть четкой и не должна прерываться при переходе ребенка из одного учреждения в другое (из яслей в детский сад, из детского сада в школу).

5. Белье, одежда, обувь и постель должны своими размерами соответствовать росту и пропорциям тела ребенка.

6. Длительность сна и организация его режима требуют специального внимания и строгого его выполнения.

7. Осанка индивидуальна, она зависит как от условий внешней среды, так и от биологических особенностей детей.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА — ОДНО ИЗ ГЛАВНЫХ СРЕДСТВ ВОСПИТАНИЯ ОСАНКИ

В нашей стране большое внимание уделяется физической культуре. Одной из задач физической культуры является укрепление здоровья населения.

Центральный Комитет Коммунистической партии в постановлении от 13 июля 1925 г. указал, что «физическая культура не должна исчерпываться одними лишь физическими упражнениями в виде спорта, гимнастики, подвижных игр и пр., но должна обнимать и общественную и личную гигиену труда и быта, использование естественных сил природы, правильный режим труда и отдыха и т. д.¹»

В этой главе мы рассмотрим значение режима дня, закаливания воздухом, водой и солнцем и физических упражнений для воспитания осанки школьника.

В учебной программе общеобразовательной школы обязательной учебной дисциплиной является физическое воспитание.

Физическое воспитание в нашей стране является неотъемлемой частью коммунистического воспитания. Оно представляет собою организованный педагогический процесс, направленный на формирование всесторонне физически развитых, здоровых, активных строителей коммунизма, готовых к труду и защите социалистической Родины.

Умственное, нравственное, эстетическое, физическое воспитание и трудовое обучение взаимосвязаны и взаимообусловлены. П. Ф. Лесгафт, основатель русской научной системы физического воспитания, в «Руководстве по физическому образованию детей школьного возраста» писал, что «...между умственным и физическим развитием человека существует тесная связь... Умственный рост и развитие требует соответствующего развития физического... Только при гармоническом развитии всех органов организм человека в состоянии совершенствоваться и

¹ Сборник материалов по вопросам физкультурной работы, изд. «Физкультура и спорт», 1943, стр. 3.

производить наибольшую работу при наименьшей трате материала и силы...»

М. И. Калинин в беседе со школьниками Москвы 17 апреля 1941 года говорил: «Почему же я поставил физическую культуру на одну линию с русским языком и математикой? Почему я считаю ее одним из основных предметов обучения и воспитания? В первую очередь потому, что я хочу, чтобы все вы были здоровыми советскими гражданами. Если наша школа будет выпускать людей с испорченными нервами и расстроенными желудками, нуждающихся в ежегодном лечении на курортах, то куда же это годится? Таким людям будет трудно найти счастье в жизни. Какое же может быть счастье без хорошего, крепкого здоровья? Мы должны готовить себе здоровую смену — здоровых мужчин и здоровых женщин».

Мы специально привели здесь мнения врачей и педагогов для того, чтобы помочь некоторым руководителям школ, учителям и родителям правильно понять и по достоинству оценить большое значение физического воспитания для здоровья, развития и воспитания осанки. Не секрет, что отдельные директора школ, заведующие учебной частью, учителя и родители считают физическое воспитание забавой, делом несерьезным. Физическое воспитание учащихся школ должно быть рациональным, научно обоснованным, учитывающим анатомио-физиологические и психологические особенности ребенка школьного возраста, условия его жизни. Физическое воспитание должно находиться под тщательным и систематическим врачебно-педагогическим контролем, чтобы своевременно можно было выправить те или иные дефекты осанки школьника и содействовать улучшению его здоровья, а на этой основе и повышению успеваемости учащегося. П. Ф. Лесгафт в работе «Об отношении анатомии к физическому воспитанию» пишет: «Не менее двух раз в течение учебного года каждый занимающийся (школьник) должен подвергаться исследованию, произведенному по точно определенной программе... Если какая-либо часть тела окажется слабо развитой или болезненно измененной (дефект осанки — Г. К.), то это должно быть принято во внимание при назначении последующих упражнений».

Физическое воспитание должно обеспечить высокие волевые и моральные качества детей, подростков и юношей. Оно должно организовывать здоровый и содержательный отдых во внеклассное время, формировать и совершенствовать двигательные умения и навыки — развивать ловкость, быстроту, силу и выносливость. Физическое воспитание должно подготавливать учащихся к сдаче норм БГТО и ГТО, а на этой основе вовлекать школьников в систематические занятия гимнастикой, спортом, играми и туризмом.

Прежде всего физическое воспитание должно укреплять здоровье учащихся, закалять их организм, прививать навыки

личной и общественной гигиены и воспитывать хорошую осанку.

Эти задачи можно решить при пользовании всеми основными средствами физического воспитания, к которым относятся: режим дня, закаливание воздухом, водой и солнцем и физические упражнения.

Под понятием режим дня подразумевается систематически выполняемый, научно обоснованный порядок жизни. В основе режима лежит ритмичное чередование работы и отдыха, сна и бодрствования, пребывания в помещении и на открытом воздухе, работы сидя за партой с активным отдыхом — с занятиями играми, гимнастикой, с тренировками и соревнованиями по спорту.

В человеческом организме почти все физиологические процессы испытывают ритмические колебания. Это суточный ритм сна и бодрствования, активности и покоя, суточные колебания интенсивности обмена веществ, суточные колебания температуры тела, кровяного давления, частоты пульса, содержания в крови сахара, кальция, тонуса мышц.

Ученые И. П. Павлов, К. М. Быков, Н. И. Красногорский, А. Г. Иванов-Смоленский и другие считают, что ритм и периодические изменения физиологических функций организма регулируются нервной системой — корой головного мозга и зависят от всей массы раздражителей внешней среды, как природы, так и общества.

Выполнение режима — одно из главных условий полноценного развития, укрепления здоровья, формирования осанки и повышения работоспособности детей, подростков и юношей.

Научной основой режима является учение И. И. Мечникова об артобиозе, И. М. Сеченова об активном отдыхе и И. П. Павлова об условном рефлексе.

И. И. Мечников в своих работах «Этюды о природе человека» и «Этюды оптимизма» изложил учение о значении правильно организованной жизни — ортобиозе, где научно доказал, что человек может жить до 125—150 лет. При обеспечении необходимых материальных условий жизни и четкого выполнения режима человек будет редко болеть и долго будет молодым.

И. М. Сеченов, основоположник русской физиологической школы, материалист, первым в науке вскрыл закономерности восстановления сил после работы. Он разработал учение об активном отдыхе. До И. М. Сеченова считали, что после работы, вызвавшей утомление, надо отдыхать. Раньше рекомендовали отдых пассивный, то есть отдых, при котором следует обеспечить покой утомленным мышцам. «Если ты много двигался, отдыхай сидя, а лучше всего лежа, расслабь мышцы» и т. п. И. М. Сеченов в труде «К вопросу о влиянии раздражения чувствующих нервов на мышечную работу человека» установил, что при работе утомляются не только и не столько мышцы, но

главным образом центральная нервная система — головной мозг. Утомляются нервные клетки больших полушарий мозга, ведающие функцией работающих мышц. Известно (И. П. Павлов), что нервные клетки коры больших полушарий, а их насчитывается около 11 миллиардов, обладают внешней реактивностью и крайне быстрой утомляемостью. Поэтому они в первую очередь нуждаются в отдыхе, в восстановлении питательных веществ и работоспособности.

В работах «Участие нервной системы в рабочих движениях», «Очерк рабочих движений человека» И. М. Сеченов создал учение об активном отдыхе. Он сконструировал прибор и проделал на себе следующий эксперимент: правая рука совершала движения, напоминающие движения при пилке дров; при этом груз приподнимался. За 4 часа непрерывной работы на приборе рука сделала 4800 движений, высота поднятия груза прибором все уменьшалась и уменьшалась, и, наконец, наступило утомление. Вместо пассивного отдыха, то есть вместо того, чтобы правая рука и весь организм отдохали бы в условиях полного покоя, бездеятельности, И. М. Сеченов продолжал работать левой рукой. Он при этом установил, что восстановление работоспособности правой руки шло лучше и быстрее, нежели при пассивном отдыхе.

И. М. Сеченов объяснил это явление тем, что при движении неутомленной конечности возникают нервные импульсы, которые заряжают энергией нервные центры утомленной руки (индукция), вследствие чего последние быстрее восстанавливают свою работоспособность.

И. П. Павлов и его ученики, разрабатывая дальше полученные И. М. Сеченовым факты, установили понятие об индукции, то есть о том, что существует неразрывная связь между процессами возбуждения и торможения и что процессы возбуждения вызывают и усиливают процессы торможения в головном мозгу. Таким образом, возбуждая работу клеток коры больших полушарий, ведающих сокращением мышц левой руки, мы вызываем путем индукции торможение клеток мозга, обеспечивающих работу утомленной правой руки.

В процессе торможения нервные клетки восстанавливают свои запасы энергии и работоспособность.

Учение И. М. Сеченова об активном отдыхе широко применяется при научном обосновании физической культуры, проводимой в процессе производства в интересах улучшения здоровья, снижения брака и повышения производительности труда рабочих (М. Е. Маршак. Влияние активного отдыха на работоспособность человека; И. М. Коряковский. Физическая культура в производственном процессе; С. Л. Фейгин. Производственная гимнастика в режиме рабочего дня), при научной разработке спортивной тренировки (А. Н. Крестовников, С. П. Нарикашвили) и при воспитании и исправлении осанки в детском

возрасте (А. Д. Рубцова. Лечебная физкультура при расстройствах осанки и сколиозах у школьников и др.).

И. П. Павлов своими исследованиями, имеющими мировое значение, разработал учение об условном рефлексе, о временной связи организма с окружающей средой. Он установил, что все наше поведение, вся наша деятельность основаны на приобретении очень сложных условных рефлексов.

Режим — система цепких условных рефлексов. Это означает, что каждая предыдущая деятельность организма является условным раздражителем-сигналом для последующей, и тем самым она подготавливает организм к наилучшему ее осуществлению. В работе «Условный рефлекс» И. П. Павлов пишет, что «вся установка и распределение по коре полушарий раздражительных и тормозных состояний, происшедших в определенный период, при однообразной, повторяющейся обстановке все более фиксируется, совершается все легче и автоматичнее. Таким образом, получается в коре системность»¹.

Установлено, что системность в работе коры больших полушарий ведет к меньшей трате энергии мозговых клеток, чем и обеспечивается не только экономичность, но и более четкая функция нервной системы и всех систем организма при одновременном повышении общей работоспособности. Системность в работе коры больших полушарий способствует выработке нужных навыков, например в учебе, музыке, спорте, она крайне важна и для сохранения нормальной осанки.

Режим оказывает ценное влияние на улучшение здоровья, снижение заболеваемости, так как он содействует выработке неспецифического иммунитета, то есть невосприимчивости организма к простудным и инфекционным заболеваниям.

И. П. Павлов сам был примером четкого выполнения режима. Он часто говорил: «Мы сами своей невосдержанностью, своей беспорядочностью, своим безобразным отношением к собственному организму сводим нормальный срок жизни до гораздо меньшей цифры. Постараюсь прожить до 100 лет. Буду драться за это».

Л. Н. Толстой строго придерживался режима дня. Он вставал в 6 часов утра, сам убирал свои комнаты, проделывал физические упражнения, чтобы не дать мускулам ослабнуть, и тем самым поддерживал хорошую осанку.

В любое время года, в любую погоду Лев Николаевич совершал утреннюю прогулку. Он увлекался охотой, игрой в теннис, ходьбой, бегом на коньках, играл в городки. После 5—6-часовой работы за столом он любил «размяться» ездой на велосипеде.

Выполнение режима должно начинаться с рождения ребенка и продолжаться всю жизнь. Выдающиеся деятели науки и педа-

¹ И. П. Павлов. Условный рефлекс, Избранные произведения, Госполитиздат, 1949, стр. 236.

гоги настоятельно требовали выполнения режима в детском возрасте.

П. Ф. Лесгафт в работе «Семейное воспитание ребенка и его значение» дает конкретные указания по осуществлению личной гигиены, построению режима и воспитанию осанки в процессе роста и развития. Он обращает внимание на то, что между формой тела и развитием внутренних органов существует прямая зависимость. Одновременно с этим П. Ф. Лесгафт являлся создателем лечебной физической культуры при нарушении осанки детей. Учет условий, в которых протекает развитие ребенка, новое, оригинальное направление в науке, разработанное П. Ф. Лесгафтом (физиологическая анатомия), созданная им теория движения, установленные школьные типы позволили создать прогрессивное оригинальное русское учение о воспитании и исправлении осанки у детей в процессе роста и развития.

Мы уже отмечали, что режим должен строиться применительно к возрастным особенностям ребенка и с учетом тех условий, в которых живет, растет и воспитывается школьник.

Главными элементами режима являются сон, питание, деятельность, физическое воспитание, личная гигиена. Приводим примерную схему режима дня школьников, посещающих школу в первую и во вторую смены¹.

При правильно построенном режиме школьник должен спать в зависимости от возраста 10,5—8,5 часов.

День следует начинать с выполнения утренней гимнастики и закалывающих процедур (обтирания или обливания водой).

Питаться школьник должен регулярно четыре раза в день с промежутками в 3,5—4 часа: утренний завтрак, завтрак в школе, обед и ужин для первой смены; утренний завтрак, обед, завтрак в школе, ужин для второй смены.

При посещении школы в первую смену после окончания учебных занятий школьник должен пообедать, а после обеда обязательно находиться на свежем воздухе.

Не ранее, чем через два часа после окончания занятий в школе, следует приступать к выполнению домашних заданий. Домашние задания следует выполнять ежедневно в одни и те же часы. При выполнении домашних заданий через каждые 45—50 минут — активный отдых длительностью в 10—15 минут. Учащимся во вторую смену следует выполнять домашние задания утром, после завтрака. После окончания работы над домашними заданиями следует погулять и поиграть на воздухе, далее немного отдохнуть, пообедать и направиться в школу.

Исследованиями Московского научно-исследовательского института гигиены и санитарии им. Ф. Ф. Эрисмана было установлено, что школьники, не выполняющие режима дня, дают больший процент пропуска занятий в школе по болезни,

¹ М. В. Антропова. Организация режима для школьника, Учпедгиз, 1957.

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА РЕЖИМА ДНЯ УЧАЩИХСЯ, ПОСЕШАЮЩИХ ШКОЛУ В 1-ю СМЕНУ
(по М. В. Антроповой)

Возраст, класс, часы		7, 8, 9 лет	10 лет	11, 12 лет	13, 14, 15, 16, 17 лет	Примечание
		I, II, III классы	IV класс	V, VI классы	VII, VIII, IX, X классы	
Режимные моменты						
1	Подъем	7.00	7.00	7.00	7.00	Учащимся I кл. следует делать перерыв во время приготовления домашних заданий через каждые 30—35 минут. Во время первого перерыва всем учащимся дается питание (полдник)
2	Утренняя гимнастика, обтирание, обмывание или душ; уборка комнаты, постели, умывание	7.00—7.30	7.00—7.30	7.00—7.30	7.00—7.30	
3	Утренний завтрак	7.30—7.50	7.30—7.50	7.30—7.50	7.30—7.50	
4	Дорога в школу (прогулка)	7.50—8.20	7.50—8.20	7.50—8.20	7.50—8.20	
5	Учебные занятия в школе. Внеклассная и общественная работа	8.20—12.30	8.20—13.30	8.20—14.0	8.20—14.30	
6	Дорога из школы домой (прогулка)	12.30—13.00	13.30—14.00	14.00—14.30	14.30—15.00	
7	Обед	13.00—13.30	14.00—14.30	14.30—15.00	15.00—15.30	
8	Послеобеденный отдых (сон для семилетних и ослабленных детей)	13.30—14.30	—	—	—	

Режимные моменты	Возраст, класс, часы	7, 8, 9 лет	10 лет	11, 12 лет	13, 14, 15, 16, 17 лет	Примечание
		I, II, III классы	IV класс	V, VI классы	VII, VIII, IX, X классы	
9	Пребывание на воздухе (прогулка), подвижные игры (лыжи, коньки, санки, городки, лапта и др.)	14.30—16.00	14.30—17.00	15.00—17.00	15.30—17.00	
10	Приготовление уроков (через каждые 45 минут делать перерывы в 5—10 мин. Уборка книг и рабочего места)	16.00—17.30	17.30—19.30	17.00—19.30	17.00—20.00	
11	Пребывание на воздухе	17.30—19.00	—	—	—	
12	Ужины и свободные занятия	19.00—20.00	19.30—20.30	19.30—21.00	20.00—21.30	Для уч-ся 13, 14 и 15 лет
					20.00—22.00	Для уч-ся 16 и 17 лет
13	Приготовление ко сну (гигиена одежды, обуви, проветривание комнаты, вечерний туалет)	20.00—20.30	20.30—21.00	21.00—21.30	21.30—22.00	Для уч-ся 13, 14 и 15 лет
					22.00—22.30	Для уч-ся 16 и 17 лет
14	Сон	20.30—7.00	21.00—7.00	21.30—7.00	22.00—7.00	Для уч-ся 13, 14 и 15 лет
					22.00—7.00	Для уч-ся 16 и 17 лет

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА РЕЖИМА ДНЯ УЧАЩИХСЯ, ПОСЕЩАЮЩИХ ШКОЛУ ВО 2-Ю СМЕНУ
(по М. В. Антроповой)

Возраст, класс, часы Режимные моменты		8, 9 лет	10 лет	11, 12 лет	13, 14, 15, 16 и 17 лет	Примечание
		II и III классы	IV класс	V, VI классы	VII, VIII, IX классы	
1	Подъем	7.00	7.00	7.00	7.00	
2	Утренняя гимнастика, обтирание, обмывание или душ, уборка комнаты, постели, умывание	7.00—7.30	7.00—7.30	7.00—7.30	7.00—7.30	
3	Утренний завтрак	7.30—7.50	7.30—7.50	7.30—7.50	7.30—7.50	
4	Пребывание на воздухе, прогулка	7.50—8.20	7.50—8.20	7.50—8.20	7.50—8.20	
5	Приготовление уроков (каждые 45 мин. перерывы в 5—10 мин.. Уборка книг и рабочего места)	8,20—10.00	8,20—10.30	8,20—11.00	8,20—11.30	
6	Свободные занятия (чтение литературы, занятия музыкой, помощь семье)	10.00—11.30	10.30—11.30	11.00—11.30	11.30—12.00	
7	Пребывание на воздухе (игры, занятия спортом)	11.30—13.00	11.30—13.00	11.30—13.00	12.00—13.00	
8	Обед	13.00—13.30	13.00—13.30	13.00—13.30	13.00—13.30	
9	Дорога в школу (прогулка)	13.30—14.00	13.30—14.00	13.30—14.00	13.30—14.00	

Возраст, класс, часы Режимные моменты		8, 9 лет	10 лет	11, 12 лет	13, 14, 15, 16 и 17 лет	Примечание
		II и III классы	IV класс	V, VI классы	VII, VIII, IX классы	
10	Учебные занятия в школе, полдник, внеклассная и общественная работа	14.00—18.00	14.00—19.00	14.00—19.30	14.00—20.00	
11	Дорога домой (прогулка)	18.00—18.30	19.00—19.30	19.30—20.00	20.00—20.30	
12	Пребывание на воздухе (игры, лыжи, коньки)	18.30—19.00	—	—	—	
13	Ужин. Свободные занятия	19.00—20.00	19.30—20.30	20.00—21.00	20.30—21.30	Для уч-ся 13, 14 и 15 лет
					20.30—22.00	
14	Приготовление ко сну (гигиена одежды, обуви, проветривание комнаты, вечерний туалет)	20.00—20.30	20.30—21.00	21.00—21.30	21.30—22.00	Для уч-ся 13, 14 и 15 лет
					22.00—22.30	
15	Сон	20.30—7.00	21.00—7.00	21.30—7.00	22.00—7.00	Для уч-ся 13, 14 и 15 лет
					22.30—7.00	

нарушения осанки у них встречаются чаще, чем у тех учащихся, которые четко выполняют режим.

Закаливание воздухом, водой и солнцем

Закаливание — одно из средств физического воспитания ребенка. Закаливание — система мероприятий, под влиянием которой ребенок или взрослый может без вреда для здоровья переносить резкие колебания температуры воздуха или воды как в сторону ее понижения, так и в сторону повышения. Оно должно начинаться вскоре после рождения. Закаливание — сложный рефлекторный и условнорефлекторный процесс. Организм непрерывно должен уравниваться со все меняющимися условиями среды: температура, влажность, скорость движения воздуха, охлаждающая его способность и другие, а это осуществляется с помощью условных рефлексов.

Под влиянием закаливания происходят функциональные изменения всего организма в целом. Совершенствуются безусловные рефлексы, образуются новые корковые временные связи — все это содействует более тонкому и точному уравниванию организма ребенка с условиями внешней среды.

Научное обоснование оригинальной отечественной системы закаливания организма началось с работ А. Назарова, И. Р. Тарханова и других.

При правильном и систематическом применении воздуха, воды и солнца в организме человека происходят следующие изменения.

1. Улучшается состояние и функция коры больших полушарий. Более стойкими становятся моральные и волевые качества. Уравниваются возбuditельно-тормозные процессы. Школьник становится более уравновешенным, спокойным, внимательным и работоспособным.

2. Повышается трофическая функция нервной системы. Улучшается обмен веществ. Углубляется дыхание. Объем дыхательного воздуха возрастает на 25—30%, что сказывается на окислительных процессах. Улучшается кровообращение. Сердце при каждом сокращении (ударный объем крови) выбрасывает на 10—15% крови больше, чем до применения закаливания, а это влечет за собой улучшение питания тканей и органов.

3. Улучшается состав крови. В крови увеличивается количество эритроцитов, обновляется их состав за счет образования молодых клеток и отмирания старых, повышается процент гемоглобина. Исчезает, если оно имелось, малокровие мозга.

4. Вырабатывается «неспецифический иммунитет», то есть невосприимчивость организма к простудным, инфекционным заболеваниям и болезням обмена веществ.

5. Вырабатывается витамин «Д» — кальциферол. Под влиянием кальциферола повышается минеральный обмен в организме ребенка (обмен кальция и фосфора). Повышение мине-

рального обмена ведет к более быстрой реакции нервной системы, к повышению тонуса мышечной системы и др. Рост костной системы усиливается, ликвидируются явления рахита. Все это содействует полноценному развитию организма школьника и создает благоприятные условия для формирования нормальной осанки.

Воздух, вода и солнце как средства закаливания оказывают влияние на весь организм ребенка через кожу.

Кожа — сложный рецептор. Она является органом ощущения, участвует в терморегуляции, в выделительных процессах.

Кожа непрерывно изменяется, особенно у ребенка, находящегося в состоянии роста.

Клетки эпидермиса, то есть клетки верхних слоев кожи, непрерывно отмирают, слущиваются. Они заменяются новыми клетками, образующимися в нижних слоях. На поверхности кожи выделяется кожное сало и пот. Большое количество кровеносных сосудов кожи участвует в терморегуляции. Расширяясь, эти кровеносные сосуды привлекают до трети всей крови. Кожа при этом розовеет, на ее поверхности усиленно выделяется пот, который, испаряясь, отнимает от тела избыток тепла. Наполнение сосудов кожи кровью облегчает работу сердца.

На рис. 35 показано строение кожи человека.

При закаливании детей следует учитывать, что кожа ребенка, как и весь его организм, имеет существенные отличия от кожи взрослого как в ее строении, так и в функции.

Относительная поверхность тела у детей, то есть отношение площади кожи в см^2 на 1 кг веса тела, больше, чем у взрослого. Так, у новорожденного она равна 704 см^2 на 1 кг веса, у годовалого — 592 см^2 , в 6 лет — 456 см^2 , в 12 лет — 421 см^2 , в 15 лет — 378 см^2 , а у взрослого — в среднем 221 см^2 .

Одновременно с относительно большей поверхностью кожа школьника тоньше, нежнее, чем у взрослого. Чем моложе ребенок, тем тоньше эпидермис и особенно его роговой слой. Поэтому кожа ребенка быстрее и легче может отдавать тепло в окружающую его среду, что может повести к переохлаждению его тела и к простудным заболеваниям. Не только надкожный слой

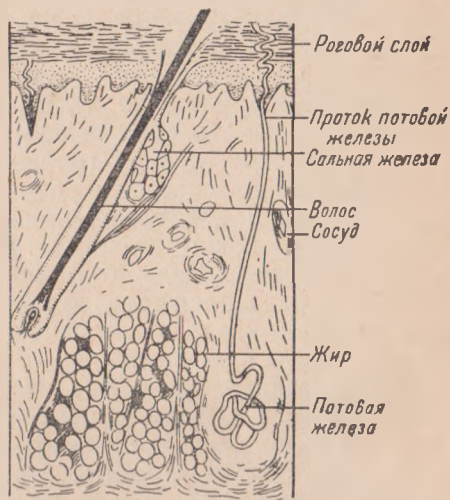


Рис. 35. Строение кожи человека.

(эпидермис) в коже ребенка тоньше, но и собственно кожа тонка и отличается, кроме того, очень большим кровенаполнением, сочностью. При большом кровенаполнении и тонкости поверхностного слоя кожа ребенка имеет розовый оттенок, она упруга, эластична, но вместе с тем отличается легкой ранимостью. Этим объясняется относительно большой процент поражений кожи у детей, как-то: возникновение потертостей при грубых швах белья, одежды и обуви, при грубой штопке чулок и носков, при плохом покрое белья (малые вырезы, проймы, трусы, короткие в шаге), образование царапин, ссадин.

Кожа является важным органом терморегуляции у человека. Она очень чувствительна даже к незначительным колебаниям температуры окружающей среды, к теплу и холоду. По всей ее поверхности, а поверхность кожи у человека достигает двух квадратных метров, рассеяно огромное количество «тепловых» и «холодовых» точек, то есть нервных чувствительных образований, сигнализирующих в кору головного мозга (экстерорецепторы). Эти образования способны различать и воспринимать температуру воздуха и предметов, прикладываемых к коже. Нервные образования кожи специализированы, одни воспринимают тепло, другие — холод. Количество чувствительных к холоду нервных образований гораздо больше, нежели тепловых. В среднем на один квадратный сантиметр кожи приходится 12—15 холодных экстерорецепторов и 2 тепловых. Это означает, что кожа человека в шесть раз чувствительнее к холоду, нежели к теплу. Такое явление в первую очередь требует закаливания человека к понижению температуры окружающей среды.

Однако следует помнить, что ведущая роль в уравнивании организма со средой принадлежит не коже, а нервной системе, ее высшему отделу — коре больших полушарий. Связь кожной рецепции, то есть связь нервных воспринимающих аппаратов кожи с корой головного мозга, не простая, односторонняя центростремительная, а многосторонняя взаимосвязь (К. М. Быков). Так, А. Т. Пшоник (из лаборатории К. М. Быкова) в работе «Кора головного мозга и рецепторная функция организма» показал, что при погружении руки в воду плетизмографа определенной температуры, скажем 30° С, человек ощущал тепло, а кровеносные сосуды рук расширились. Но если при той же температуре воды говорилось «даю холод», человек ощущал не тепло, а холод, и кровеносные сосуды кожи руки реагировали, как на холод. Объем руки уменьшался, так как сосуды кожи сжимались. Значит, слово, сигнал сигналов, как говорил И. П. Павлов, изменяло ощущения, воспринимаемые тепловыми и холодowymi нервными приборами. При этом роль коры головного мозга становилась главной, ведущей в восприятии температуры воды.

Для того чтобы закаливание было эффективно и содействовало бы укреплению здоровья и развитию организма учащегося,

необходимо соблюдать определенные правила. Эти правила бывают общими, касающимися всего процесса закаливания, и частными, относящимися к закаливанию воздухом, водой или солнцем.

К общим правилам закаливания относятся: систематичность, постепенность в повышении нагрузки, комплексное применение средств, индивидуальный подход при осуществлении закаливания.

1. Закаливание должно являться неотъемлемым элементом режима дня.

2. Систематичность закаливания обязательна, иначе не будет положительного эффекта. Мы уже отмечали, что закаливание — рефлекторный и условнорефлекторный процесс. Для выработки нового условного рефлекса, то есть временной связи организма со средой, на базе врожденного, постоянного, или безусловного, рефлекса необходимо систематическое повторение определенных воздействий в конкретных условиях. Рефлекс вырабатывается, образуется путем многократных повторений. Чтобы выработанный условный рефлекс был прочным, его необходимо подкреплять, иначе он угасает, исчезает. Это означает, что при систематическом закаливании организм ребенка приспосабливается к изменяющимся условиям внешней среды и становится устойчивым по отношению к резким колебаниям окружающих его температурных условий. Если прекратить применение закаливающих процедур, тогда через некоторый отрезок времени сопротивляемость организма исчезнет, и, чтобы ребенок вновь приобрел прежние качества, следует всю систему закаливания возобновить вновь. Так, например, летом в пионерском лагере, систематически выполняя утренние процедуры, школьник приобрел закаливающий эффект. Начав занятия в школе, он прекратил закаливание и, потеряв закаленность, стал часто простужаться, болеть, притом осанка его стала значительно хуже.

3. Постепенность при применении средств закаливания. Постепенность при закаливании должна соблюдаться в интересах сохранения здоровья, особенно важно учитывать реакцию нервной системы. Если нарушить правило постепенности, тогда нарушаются нормальные функции нервной системы. Возникает разбитость, апатия, потеря аппетита, ухудшение сна, понижение внимания и успеваемости в школе. А под влиянием функциональных расстройств нервной системы организм ребенка ослабляется, падает его сопротивляемость неблагоприятным влияниям внешней среды, и он часто заболевает катаром верхних дыхательных путей (насморк, бронхиты), ангинами и другими болезнями. Поэтому закаливающее воздействие на организм учащегося следует усиливать постепенно, осторожно увеличивая длительность воздушных ванн, понижение температуры воды при закаливании, понемногу удлиняя время воздействия солнцем и т. д.

4. Комплексное применение средств закаливания.

Средствами закаливания являются воздух, вода и солнце. Применение в целях закаливания одного из указанных средств повышает сопротивляемость организма только к данному раздражителю, например к воздуху. Поэтому приучение организма к неблагоприятному воздействию воздуха, его температуры, влажности, скорости движения и охлаждающей способности не закаляет ребенка против влияния другого естественного фактора, например солнца. Учитывая отмеченное, следует применять закаливание воздухом, водой и солнцем в комплексе. Этот комплекс воздействия становится еще эффективней, когда закаливание производят в процессе выполнения физических упражнений или в сочетании с ними.

Так, утреннюю гигиеническую гимнастику следует выполнять в условиях открытого воздуха или при максимальном его доступе в закрытое помещение. А после выполнения утренней гигиенической гимнастики надо применить одну из водных процедур: обтирание, обливание, душ или купание.

М. И. Богачев систематически проводил занятия утренней гимнастикой с двумя группами студентов. Студенты одной из групп занимались гимнастикой обнаженными до пояса, другой — в одежде. Богачев сделал вывод, что выполнение физических упражнений на открытом воздухе имеет ценное закаливающее влияние только при раздражении большого количества кожных рецепторов. Это означает, что занятия на открытом воздухе даже зимой в теплой одежде существенного закаливающего эффекта не дают.

Занятия гимнастикой, фехтованием, спортивными играми и другие, проводимые в гимнастическом зале, надо обязательно сочетать с занятиями спортом на открытом воздухе (лыжи, коньки, кроссы, плавание на открытой воде летом, легкая атлетика и спортивные игры на площадке, туризм и др.).

К. М. Смирнов, изучавший сочетание закаливания воздухом и водой с мышечной деятельностью, установил, что наибольший закаливающий эффект против охлаждения достигается тогда, когда закаливающие мероприятия сочетаются с умеренной мышечной работой. При выполнении же мышечной работы большой интенсивности закаливающий эффект бывает ниже.

Закаливание должно проводиться в хорошо организованных условиях в семье, школе или в детских учреждениях. Если закаливание доставляет удовольствие, то оно вызывает положительные эмоции. И. П. Павлов и его школа установили, что положительные эмоции повышают качество работы коры головного мозга, что улучшает деятельность нервной системы, а на этой основе укрепляется здоровье, при этом улучшается осанка.

5. При осуществлении закаливания следует обязательно учитывать индивидуальные особенности и состояние здоровья школьника. Закаливание должно назначаться, дозироваться и

строго контролироваться врачами, иначе оно может нанести ущерб здоровью.

Частные правила касаются отдельно закалывания воздухом, водой и солнцем. При закалывании школьника воздухом существенное значение приобретает одежда. Одежда человека, сберегающая тепло, может изнеживать кожу человека, то есть понижать ее реактивность в отношении смены температур воздуха.

Н. Р. Тарханов считал, что холодовые рецепторы кожи должны подвергаться систематическому упражнению. Он писал, «что бы, например, произошло, если бы наподобие того, как мы закутываем свои кожные холодовые точки, стали бы также предохранять глаза от всякого действия света, уши — от всякого звука и шума и т. д. Стоит припомнить, например, какая светобоязнь развивается у людей, разбивших долго в темноте, или какая сильная звукобоязнь развивается после долгого пребывания в полной тишине, чтобы понять, в какое ненормальное состояние высокой болезненной восприимчивости мы приводим и наши холодовые точки кожи, раз мы устраним во время всей почти жизни от действия на них холода». Закаливающее влияние воздуха проявляется тогда, когда температура воздуха ниже температуры кожи, и, чем больше разница температур, тем сильнее воздействие воздуха на организм человека. Воздействия воздуха на тело ребенка, его кожу называются воздушными ваннами. Воздушные ванны подразделяют на холодные — при температуре до $+10^{\circ}$, прохладные — от $+11$ до $+18^{\circ}$ и тепловатые — при температуре воздуха выше $+19^{\circ}$.

Прием воздушных ванн дети должны начинать с тепловатых и очень постепенно переходить к прохладным, а затем холодным. Но неправильно сводить закалывание воздухом только к воздушным ваннам. Поэтому укажем на тот путь, которым следует идти при закалывании воздухом детей школьного возраста.

Закаливание детей воздухом проводится в виде тщательного проветривания помещений, где находятся дети, и некоторого понижения в них температуры воздуха (на $1-3^{\circ}$); пребывания в помещениях в условиях постоянного притока открытого воздуха через фрамуги, форточки, оконные проемы; облегчения одежды во время прогулок, экскурсий; проведения утренней гигиенической гимнастики, занятий играми, гимнастикой, спортом на открытом воздухе; воздействия воздуха на обнаженную поверхность кожи (воздушные ванны).

Закаливание ребенка воздухом во всех случаях требует индивидуального подхода, большой постепенности в увеличении воздействия. Следует постепенно снижать температуру воздуха, облегчать одежду, снижать количество ее слоев, увеличивать длительность воздействия и т. д. Рекомендуется учитывать и очень ценное влияние сна детей на воздухе. Сон школьников в летнее время на открытом воздухе является одним из ценных

средств профилактики заболеваний против туберкулеза (А. А. Кисель, П. С. Медовиков, Д. Д. Маркузон).

Закаливание водой оказывает более сильное воздействие, нежели воздухом. Вода при той же температуре, что и воздух, в 29—30 раз более теплопроводна. По своему температурному воздействию на организм водные процедуры делятся на горячие — температура воды выше 40°, теплые — 32—40°, тепловатые — 24—32°, прохладные — 16—24° и холодные — ниже 16°. Различные водные процедуры оказывают на человека и различное влияние. Так, короткое воздействие воды действует тонизирующе, повышает самочувствие, настроение и работоспособность. Длительное воздействие водой, как холодной, так и горячей, действует на человека угнетающе, расслабляюще. Закаливание детей водой проводят в виде обтираний, обливаний, душа, купаний и плавания в зависимости от возраста, состояния здоровья и условий в семье и детском учреждении. Вначале делают обтирание с обязательным высушиванием кожи (вытирание полотенцем делают по направлению к сердцу), далее применяют ежедневное мытье ног, затем идет обливание из лейки или кувшина, потом применяют душ, за ним следует купание в открытом водоеме, в речке, пруде, море и, наконец, плавание. При всех указанных водных процедурах следует начинать с воздействия теплой или тепловатой водой, в зависимости от возраста, степени закаленности, состояния здоровья и др. Длительность воздействия водой следует постепенно увеличивать во избежание переохлаждения ребенка.

При воздействии водой на организм ребенка проявляются три фазы. Первая фаза — когда кровеносные сосуды кожи сужаются, кровь отливает в более глубоко расположенные сосуды, кожа бледнеет, становится холодной, появляется первичный озноб. Далее наступает вторая фаза, которая заключается в том, что спазм сосудов сменяется их расширением, при этом кровь приливает к коже, заполняя ее сосуды, кожа краснеет, а человек ощущает прилив тепла. Третья фаза возникает при чрезмерно длительном воздействии воды. Появляется вторичный озноб, который сопровождается побледнением и посинением кожи конечностей, губ. Кожа становится «гусиной». При этом явлении следует немедленно прекратить водные процедуры и провести мероприятия по согреванию организма. У детей сравнительно легко возникает вторичный озноб благодаря легкой истощаемости нервной системы, большой относительной поверхности тела, тонкой коже и широким кровеносным сосудам (капиллярам), расположенным в коже поверхностно.

Исследованиями по закаливанию детей (Н. И. Лукаш, О. Т. Тарасова) было установлено, что наиболее целесообразное время для закаливания водой — утро после сна. У детей, принимавших водные процедуры утром, процессы окисления были выше, чем у принимавших процедуры днем, на 9—13% и

больше, чем у закалявшихся вечером, на 6—17%. Летом потребление кислорода после закалывания увеличивалось до 45%, а осенью только на 29%. Это означает, что в летнее время наиболее эффективно закалывание водой утром после сна. Необходимо вырабатывать у детей школьного возраста привычку ежедневно мыть ноги в целях закалывания. Вначале вода должна быть теплой или тепловатой, а далее ее температура постепенно доводится до комнатной (18—16°), а для старших школьников температура воды может быть еще ниже. Мытье ног содействует поддержанию их чистоты и оказывает большое влияние на первую систему. При этом исчезает потливость ног и резко снижаются катарральные явления в верхних дыхательных путях, иначе говоря, у таких детей резко падает количество простудных заболеваний (М. Е. Маршак).

При закалывании водой рекомендуется придерживаться следующих правил:

1. Всякую водную процедуру надо начинать с более теплой воды и затем постепенно снижать ее температуру. При обтирании через каждые 3—5 дней снижают температуру воды на 1°. Когда температура воды при обтирании доведена до комнатной, переходят к обливаниям. При этом вновь начинают с температуры воды не ниже 24°. При обливании температура воды следует снижать постепенно и примерно через месяц довести ее до комнатной. Далее переходят к душам, затем к купаниям и плаванию.

2. Лучшее время года для начала систематического закалывания водой — лето.

3. Водные процедуры особо целесообразно проводить после утренней гигиенической гимнастики. Они возбуждают деятельность на нервную систему и ускоряют процесс вхождения ребенка в работу.

4. Холодную водную процедуру нельзя применять сразу после интенсивной мышечной работы. В этом случае кровь, оттекающая от кожи в глубь организма, затрудняет работу сердца, и без того работающего с большим напряжением.

5. После каждого воздействия солнцем процесс закалывания следует завершать водной процедурой. Вода смывает с поверхности кожи все ее выделения, содействует снижению несколько повысившейся температуры тела под влиянием солнечной радиации и помогает регуляции наполнения кровью внутренних органов. В итоге при этом вода оказывает тонизирующее действие на организм.

6. После каждой водной процедуры следует тщательно вытирать тело для избежания переохлаждения или больших тепловых потерь, так как вода, испаряясь с поверхности кожи, отнимает от тела значительное количество тепла. Вытирать кожу следует легкими движениями по направлению к сердцу до появления легкого покраснения и ощущения прилива тепла.

Закаливание детей солнцем следует применять только с разрешения врача. Солнечные ванны должны строго дозироваться и обязательно проводиться с учетом индивидуальных особенностей школьника, состояния его здоровья и обязательно в хорошо организованных условиях (наличие навеса, кипяченой воды, топчанов или подстилок, аптечки и др.). Солнечная радиация оказывает многогранное влияние на организм человека. Наибольшее биологическое действие связано с ультрафиолетовыми, коротковолновыми лучами. Они обладают бактерицидным, антирахитическим, эритемным и загарным действием.

Бактерицидное действие солнца — это способность его убивать микроорганизмы или ослаблять их жизнеспособность. Под влиянием облучения солнцем на коже ребенка гибнет большое количество микроорганизмов. Кожа становится более чистой, освобождается от микроорганизмов, способных вызывать заболевания.

Антирахитическое действие радиации солнца заключается в том, что под влиянием ультрафиолетовых лучей эргостерин-провитамин (основа витамина «Д», находящегося в коже в подкожной жировой клетчатке) превращается в активно действующий витамин «Д». При облучении солнцем сам организм ребенка синтезирует витамин «Д», тем самым улучшается минеральный обмен в организме, то есть обмен солей кальция, фосфора и других. Под влиянием увеличения в организме содержания витамина «Д» повышается функция нервной системы, при этом уравниваются возбuditельно-тормозные процессы в коре больших полушарий. Ребенок становится веселее, жизнерадостнее, активнее. Под влиянием улучшения высшей нервной деятельности и трофической функции нервной системы повышаются обменные процессы. При этом исчезают явления рахита, укрепляется костная система, улучшается тонус, сила и развитие скелетных мышц. Основываясь на этом, имевшие место дефекты осанки сравнительно легко можно исправить. Следует помнить, что воспитание осанки в значительной мере зависит от ряда биологических явлений, вот почему недостаточно пользоваться только специальной гимнастикой для воспитания или улучшения осанки, не применяя закаливания.

Эритемное действие ультрафиолетовых лучей солнца сказывается в покраснении кожи. Ультрафиолетовые лучи, обладая химическим действием на кожу ребенка, с помощью вещества гистамина вызывают расширение кровеносных сосудов, расположенных в коже, при этом кожа приобретает розовокрасный оттенок.

Эритема (покраснение кожи) образуется только на том участке кожи, который подвергался облучению солнцем. Она наступает спустя 25—40 минут или несколько позднее и держится длительное время (часами и даже сутками). Далее по-

краснение кожи заменяется отложением красящего вещества (пигмента) и переходит в загар.

Конечным итогом влияния ультрафиолетовых лучей на кожу является загар. Загарное действие солнца связано с тем, что в клетки основного слоя эпидермиса кожи откладывается красящее вещество (пигмент) группы меланина, содержащее значительное количество серы. Пигментация кожи (загар) предохраняет глубоко лежащие ткани организма от избыточного, то есть вредного, влияния солнца. При этом важно знать, что при закаливании солнцем не следует добиваться получения хорошего загара у детей. Бывают дети с очень нежной белой кожей, с голубыми глазами и светлыми волосами, то есть в их коже мало пигмента.

У таких детей трудно образуется загар, а после эритемного действия появляется лишь слабая пигментация, поэтому держать их длительно на солнце для получения загара неправильно и вредно для здоровья. Лучшее время дня для облучения солнцем детей — это 9—13 часов для средней полосы Союза и 8—10 часов утра для южных районов страны. Установлено, что от угла падения лучей солнца зависит их спектральный состав, что видно на рис. 36.

В указанные часы для солнечных ванн лучи солнца падают на землю под углом ближе к прямому (90°), при этом ультрафиолетовые лучи составляют 4%, видимые 46% и тепловые (инфракрасные) 50%. Во вторую половину дня угол падения лучей снижается до 30° . В это время имеется ультрафиолетовых лучей 1,5—2%, видимых 44%, инфракрасных 54%. При заходе солнца ультрафиолетовых лучей почти нет, видимых — 28% и инфракрасных — 72%.

В начале приема солнечных ванн их длительность не должна превышать 5—10 минут. Далее через 7—10 дней длительность ванн постепенно увеличивается.

Солнечные ванны принимаются на топчанах, циновках, подстилках и т. д. Категорически запрещается лежать на непокрытой земле, зеленой траве, так как такое лежание ведет к усиленной теплоотдаче, к местному охлаждению и может быть

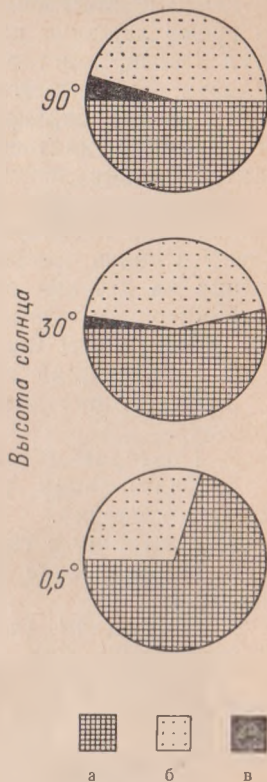


Рис. 36. Спектральный состав солнечной радиации при различных высотах солнца над горизонтом (угол падения лучей): а — инфракрасные лучи; б — видимые лучи; в — ультрафиолетовые лучи.

причиной возникновения плевритов, бронхитов, воспаления легких, ревматических заболеваний и пр. Голова во время пребывания детей на открытом воздухе должна быть покрыта белой панамкой, шапочкой с козырьком в целях профилактики от солнечного удара под влиянием перегрева мозга.

Очень существенно, чтобы дети при приеме солнечных ванн во время лежания на груди или на боку широко разбрасывали руки и ноги, подставляя лучам солнца подмышечные и паховые области, где имеется скопление лимфатических желез и где в результате барьерной функции лимфатических образований могут задерживаться патогенные микроорганизмы. При этом бактерицидное действие солнца облегчает борьбу организма с болезнетворными микроорганизмами. Памятуя о народной итальянской поговорке, что «солнце может оздоровить, но солнце может и убить человека», следует строго дозировать воздействие солнца на детский организм.

Противопоказаниями к воздействию прямых солнечных лучей на организм школьника являются:

1. Повышенная нервная возбудимость.
2. Истощение после перенесенной болезни (реконвалесценция).
3. Повторяющиеся кровотечения (из носа, горла и т. п.).
4. Болезненная реакция на обычное воздействие солнца (идиосинкразия).
5. Постоянные головные боли.
6. Органические заболевания нервной системы, в частности эпилепсия.
7. Гемофилия (плохая свертываемость крови).
8. Болезни сердца — декомпенсированные пороки, заболевания миокарда и другие.
9. Прогрессивные и активные формы туберкулеза легких при состоянии субкомпенсации с наклоном к кровохарканью.
10. Хронические поносы и т. д.

Солнечные ванны следует принимать спустя 1—1,5 часа после приема пищи, но не натощак. После каждой солнечной ванны обязательна водная процедура и отдых в тени длительностью 20—40 минут.

Еще раз подчеркиваем, что закаливание воздухом, водой и солнцем, будучи сильным средством физического воспитания, может быть очень ценным фактором оздоровления и воспитания только при правильной дозировке. Но при неумелом пользовании оно может нанести огромный вред здоровью ребенка.

В качестве примера в таблице № 9 даем нормы закаливания детей.

Учет эффекта закаливания можно проводить с помощью таких объективных показателей, как контроль за весом тела, определение количества эритроцитов и процента гемоглобина, определение кожной температуры, учет заболеваемости, повы-

шение частоты пульса, осанка. Под влиянием закаливания вес школьника не должен падать, а, наоборот, должен увеличиваться. Процент гемоглобина и количество эритроцитов в крови должны повышаться. Кожная температура тела, определяемая специальными приборами (термопары и др.), не должна резко колебаться при изменении температуры окружающего воздуха.

Таблица № 9

ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ЗАКАЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ
РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДОВ

Условия закаливания	Дошкольный возраст	Школьный возраст
Температура воздуха помещений	18—16°	16—15°
Температура воды для умывания (утреннего и вечернего: плеч, груди, ног)	18°	15°
Предельная температура воздуха зимой при тихой погоде, допускающая пребывание на воздухе	—20°	—25°
Предельная температура воздуха зимой, допускающая сон на воздухе	—15°	В зависимости от организации и степени закаленности
Температура воды при водных процедурах:		
обтирание	28—20°	25—16°
обливание (душ)	32—26°	28—18°
купание	20—18°	20—15°
Продолжительность воздушных процедур	До 1 часа	До 1,5—2 часов
Продолжительность водных процедур	8—10 мин.	15—20 мин.
Продолжительность солнечных процедур	До 25—30 мин.	До 30—40 мин.

Частота пульса под влиянием закаливающих процедур не должна увеличиваться более, чем на 30%, а после окончания воздействия фактора закаливания она должна возвращаться к исходным данным примерно через 5—7 минут. Осанка должна быть нормальной.

При оценке дозировки закаливающих мероприятий надо учитывать и субъективные данные. К ним относятся настроение, самочувствие, работоспособность, аппетит и сон. При соответствующей дозе закаливающих процедур у ребенка должно быть жизнерадостное, ровное, спокойное настроение. Работоспособность обычная или хорошая, а при значительной работе нормальное чувство усталости. Аппетит нормальный или повышенный. Все при этом кажется очень вкусным. Сон быстро наступает, крепкий, без сновидений, освежающий. При излишней дозе закаливающих процедур у учащихся имеют место следующие субъективные показатели: настроение неустойчивое,

изменчивое, иногда подавленное, ребенок чрезмерно раздражителен, наблюдается слабость, некоторая разбитость. Работоспособность понижена, высокая утомляемость, рассеянность. Аппетит изменчивый, капризный, иногда плохой. Сон медленно наступает, прерывистый, тревожный, со сновидениями, ребенок разговаривает во сне, после пробуждения чувствуется разбитость, вялость.

Руководствуясь этими показателями, школа и семья должны контролировать воздействие закаливания и строго регулировать его нагрузку на организм школьника.



Физические упражнения

Физические упражнения — основное средство физического воспитания.

М. И. Калинин многократно подчеркивал, что «мы хотим всесторонне развить человека, чтобы он умел хорошо бегать, плавать, быстро и красиво ходить, чтобы у него все органы были в порядке, — словом, чтобы он был нормальным, здоровым человеком, готовым к труду и обороне, чтобы параллельно всем физическим качествам правильно развивались и умственные его качества»¹.

Многие русские ученые: И. М. Сеченов, П. Ф. Лесгафт, В. В. Гориневский, И. П. Павлов, Г. И. Турнер, Р. Р. Вреден, Л. И. Чулицкая, М. И. Куслик, В. К. Добровольский — подчеркивали значение физических упражнений для развития организма ребенка, его здоровья и осанки.

В школьном возрасте физические упражнения имеют широкое применение при осуществлении утренней гигиенической гимнастики, выполнении физкультурной минутки (физкультминутка), проведении уроков физического воспитания и при занятиях гимнастикой, спортом и играми.

Утренняя гигиеническая гимнастика, начиная с 5-летнего возраста, должна выполняться ежедневно. С нее должен начинаться день любого человека, она является обязательным элементом режима. В. И. Ленин в письме к своей сестре Марии Ильиничне пишет: «А главное — не забывай ежедневной, обязательной гимнастики, заставляй себя проделывать по нескольку десятков (без уступки!) всяких движений! Это очень важно!»²

Ежедневное и систематическое выполнение утренней гигиенической гимнастики увеличивает время воздействия на организм ценной мышечной деятельности. Так, за десять лет обучения в школе учащийся, выполняющий утреннюю гимнастику, при занятиях ею по 15 минут каждый день получит 54 750 ми-

¹ М. И. Калинин. О коммунистическом воспитании молодежи, 1947, стр. 17.

² В. И. Ленин. Письма к родным, Соцэкгиз, 1931, стр. 268.

пут полезных занятий или 912 часов, в то время как три урока физического воспитания в неделю дают за 10 лет учащемуся только 900 часов занятий физическими упражнениями. Ежедневная гигиеническая гимнастика, будучи условнорефлекторной деятельностью организма школьника, оказывает на него многогранное положительное воздействие. Она содействует уравниванию возбuditельно-тормозных процессов в коре больших полушарий. Физические упражнения сопровождаются поступлением в головной мозг мощного потока импульсов от рецепторов зрительного, слухового, кожного, с опорно-двигательного аппарата и тем самым способствуют быстрому повышению возбудимости центральной нервной системы и восстановлению обычной ее работоспособности. Они облегчают учащемуся переход от сна к бодрствованию, к напряженной умственной деятельности, «вводят в работу».

Школьник, выполнивший утреннюю гимнастику, приходит в школу активным, работоспособным, хорошо подготовленным к выполнению работы по овладению новым учебным материалом, в то время как ученик, не выполняющий этой гимнастики, является на первый урок заспанным, несобранным, с рассеянным вниманием, зевающим, потягивающимся на первых 15—25 минутах урока. Он медленно входит в работу, упускает важные положения нового учебного материала и, естественно, хуже учится, осанка его, как правило, неряшлива. Специальные исследования влияния утренней гигиенической гимнастики на учащихся (А. Е. Шафрановский, В. М. Король, Г. М. Краковяк) показали, что утренняя гигиеническая гимнастика оказывает на школьников не только кратковременное влияние, но положительно сказывается на протяжении всего учебного дня. Под влиянием занятий утренней гимнастикой нервная и мышечная системы становятся более возбудимыми и реактивными, особенно у детей, отличающихся пониженным физическим развитием или легко возбудимой или истощимой нервной системой.

Утренняя гимнастика улучшает координационные отношения мышц-антагонистов, что очень существенно для развития мышечной системы и работы по воспитанию осанки. Утренняя гигиеническая гимнастика, систематически проводимая на открытом воздухе на протяжении всего учебного года, повышает обмен веществ, укрепляет отстающие в развитии мышечные группы (мышцы шеи, лопаток и спины, подвздошно-поясничные мышцы, ягодичные группы мышц, мышцы брюшного пресса) и активно содействует воспитанию хорошей осанки.

Лишь при плохой погоде утреннюю гимнастику можно выполнять в помещении, предварительно тщательно проветренном. Если школьники закалены, гимнастику рекомендуется выполнять при открытых фрамугах, форточках, окнах. В комплексы упражнений утренней гигиенической гимнастики входят, во-пер-

вых, общеразвивающие упражнения, чтобы обеспечить разно-
стороннее влияние на все основные группы мышц, во-вторых,
физические упражнения подбираются так, чтобы правильно
влиять на осанку, ее воспитание и поддержание в хорошей
форме. Одновременно с отмеченным имеется в виду усиление
обмена веществ.

Занятия, как правило, следует начинать с легких по коор-
динации движений и нагрузке упражнений, далее дозировка
должна нарастать, к концу занятий напряжение должно вновь
снижаться. В комплекс утренней гимнастики включается 6—8
упражнений.

В качестве примера приводим комплексы упражнений утрен-
ней гимнастики для школьников.

Для II и III классов

Первое упражнение. Исходное положение — основ-
ная стойка.

На «раз» — подняться на носки, руки вверх ладонями
внутрь, посмотреть на кончики пальцев рук — вдох.

На «два» — опуститься на всю ступню, руки вниз — выдох.
Повторить 5—6 раз.

Второе упражнение. Исходное положение — ноги
врозь, руки к плечам.

На «раз» — поворот туловища влево, руки в стороны ладо-
нями книзу — вдох.

На «два» — возвратиться в исходное положение — выдох.

На «три» — поворот туловища вправо, руки в сторону ладо-
нями книзу — вдох.

На «четыре» — возвращение в исходное положение — выдох.
Упражнение повторяется в каждую сторону 5—6 раз.

Третье упражнение — «кошка» (рис. 37). Исходное
положение — упор стоя на коленях, руки снаружи колен, голова
направлена вперед, подбородок под-
тянут к шее (двойной подбород-
док).

На «раз» — разогнуть ноги в ко-
ленях и бедрах, стопа полностью
опирается о пол, спина круглая, го-
лова «провалилась» между рука-
ми — выдох.

На «два» — возвращение в ис-
ходное положение — вдох. Выпол-
нять упражнение 8—10 раз.

Четвертое упражнение. Исходное положение —
ноги в основной стойке, руки за голову.

На «раз» — вытянуть руки вверх ладонями внутрь, левая
нога назад на носок — вдох.

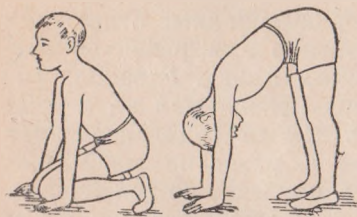


Рис. 37. Кошка выгибает спину.

На «два» — взмах прямой левой ногой вперед (носок вытянуть), руки энергичным движением опускаются вниз и назад — выдох.

На «три» — руки за голову, нога назад на носок — вдох.

На «четыре» — возвращение в исходное положение — выдох. Выполнять упражнение для каждой ноги 5—6 раз.

Пятое упражнение. Исходное положение — ноги в основной стойке, руки на пояс.

На «раз» — прыжком ноги врозь.

На «два» — прыжком ноги вместе, на два счета вдох, на два счета выдох. Выполнять по 10—15 прыжков (один прыжок на два счета).

Шестое упражнение. Исходное положение — основная стойка. Ходьба на месте с высоким подниманием колен, постепенно замедляя движения, руки движутся, как при обычной ходьбе. Дышать ритмично. Длительность движения от 40 до 60 секунд.

Седьмое упражнение. Исходное положение — основная стойка.

На «раз» — поставить левую прямую ногу вперед на носок, руки, опущенные вниз, развернуть ладонями вперед, голова поворачивается влево — вдох.

На «два» — вернуться в исходное положение — выдох.

На «три» — поставить правую прямую ногу вперед на носок, руки, опущенные вниз, развернуть ладонями вперед, голова поворачивается вправо — вдох.

На «четыре» — вернуться в исходное положение — выдох. Упражнение выполняется по 8—10 раз в медленном темпе.

Для V и VII классов

Первое упражнение. Исходное положение — основная стойка.

На «раз» — поставить левую ногу назад на носок, руки к плечам — вдох.

На «два» — вернуться в исходное положение — выдох.

На «три» — поставить правую ногу назад на носок, руки к плечам — вдох.

На «четыре» — вернуться в исходное положение — выдох. Повторить 6—7 раз.

Второе упражнение. Исходное положение — основная стойка.

На «раз» — прыжком ноги врозь, руки в стороны ладонями вперед, спина прямая — вдох.

На «два» — наклон туловища вперед, ноги прямые, голова опущена, пальцами рук коснуться пола — выдох.

На «три» — выпрямить туловище, руки в стороны ладонями вперед — вдох.

На «четыре» — прыжком ноги вместе, руки вниз, основная стойка — выдох. Повторить 5—6 раз.

Третье упражнение. Исходное положение — сидя на полу, ноги вытянуты вперед, руки упираются в пол сзади.

На «раз» — упор сзади, голова, туловище и ноги составляют прямую линию — вдох.

На «два» — исходное положение — выдох. Повторить 6—8 раз.

Четвертое упражнение. Исходное положение — сидя на полу, ноги вытянуты вперед и раздвинуты на ширину плеч, руки к плечам — вдох.

На «раз» — поворачивая туловище влево, наклон вперед, правой ладонью коснуться носка левой ноги — выдох.

На «два» — возвратиться в исходное положение — вдох.

На «три» — поворачивая туловище вправо, наклониться вперед, левой ладонью коснуться носка правой ноги — выдох.

На «четыре» — исходное положение — вдох. Повторить 6—8 раз.

Пятое упражнение. Исходное положение — основная стойка, руки согнуты в локтях. Бег на месте с высоким подниманием колен, руки движутся энергично. Дыхание ритмичное. Длительность бега — от 30 секунд до 2 минут.

Шестое упражнение. Исходное положение — основная стойка. Ходьба: четыре шага на носках и четыре шага на всей ступне. Дыхание: на четыре шага на носках — вдох, на четыре шага по всей ступне — выдох.

Седьмое упражнение. Исходное положение — основная стойка.

На «раз» — подняться на носки, руки в стороны — вдох.

На «два» — руки вперед, вниз, опуститься на всю ступню — выдох.

На «три» — поднять руки вперед, вверх и подняться на носки — вдох.

На «четыре» — руки через стороны вниз, опуститься на всю ступню — выдох. На «раз — два» и «три — четыре» круговые движения рук выполняются слитно. Упражнение выполняется 5—6 раз.

При проведении утренней гигиенической гимнастики необходимо соблюдать основные требования, а именно:

Физические упражнения проводятся на открытом воздухе в спортивном костюме: туфли, трусы, для девочек майки, кофточки без рукавов, и только в неблагоприятных метеорологических условиях — в помещении при доступе свежего воздуха.

Комплекс состоит из 6—8 упражнений и выполняется на протяжении 12—15 минут.

Упражнения подбираются так, чтобы оказать влияние на крупные и основные группы мышц организма ребенка.

Упражнения производятся по большим дугам и носят динамический характер. Упражнения динамического характера соответствуют особенностям детей и одновременно с этим содействуют энергичному питанию и развитию их силы, они растягивают укороченные волокна мышц, производящих статическую работу. Такие мышцы, поддерживая тело или отдельные его части, медленно сокращаются и могут создавать привычные нарушения положения головы, туловища, конечностей или нарушать нормальную осанку.

Ритмичное дыхание во время выполнения упражнений в сочетании с упражнениями динамического характера повышает обмен веществ, то есть дыхание, кровообращение и выделение, чем в свою очередь содействует повышению работоспособности нервной системы и более энергичному росту двигательного аппарата.

Комплексы упражнений должны быть подобраны так, чтобы оказать специальное влияние на осанку школьника. Утренняя гигиеническая гимнастика особо эффективна для формирования нормальной осанки, так как она оказывает воздействие на организм школьника систематически по принципу малых доз.

В наш план не входила рекомендация большого числа комплексов упражнений гигиенической гимнастики школьника, а ведь их нужно много потому, что определенные упражнения в комплексах следует время от времени заменять. Да и возрастные и индивидуальные особенности и учет пола школьника требуют разнообразия средств в этих комплексах¹.

Физкультурная минутка — это физические упражнения, проводимые в процессе занятий в школе на уроках русского языка, литературы, математики и других, когда учащийся длительно сидит за партой или работает в мастерских. Известно, что у детей по сравнению со взрослыми повышена утомляемость нервной системы и понижена продолжительность активного внимания.

Чем моложе школьник, тем ярче проявляются отмеченные особенности. Учащийся, утомившийся во время учебных занятий, не только плохо воспринимает учебные дисциплины, но при этом усталые от статической работы мышцы вынуждают его изменять положение тела и принимать неправильную рабочую позу. Ребенок ерзает на сиденье, поворачивается то в одну, то в другую сторону, начинает шалить, разговаривать и т. п.

Великий русский педагог К. Д. Ушинский, подметив особенности нервной системы школьников и их высокую утомляемость, рекомендовал в процессе учебных занятий в классе, когда дети, сидя за партой, заняты длительной напряженной работой, проделывать несколько физических упражнений. «Нетрудно, кажется, заставить детей в такт вставать и сесть, обернуться туда и назад, поднять руки и опустить их, выйти из-за

¹ См. список литературы. №№ 10, 35, 38.

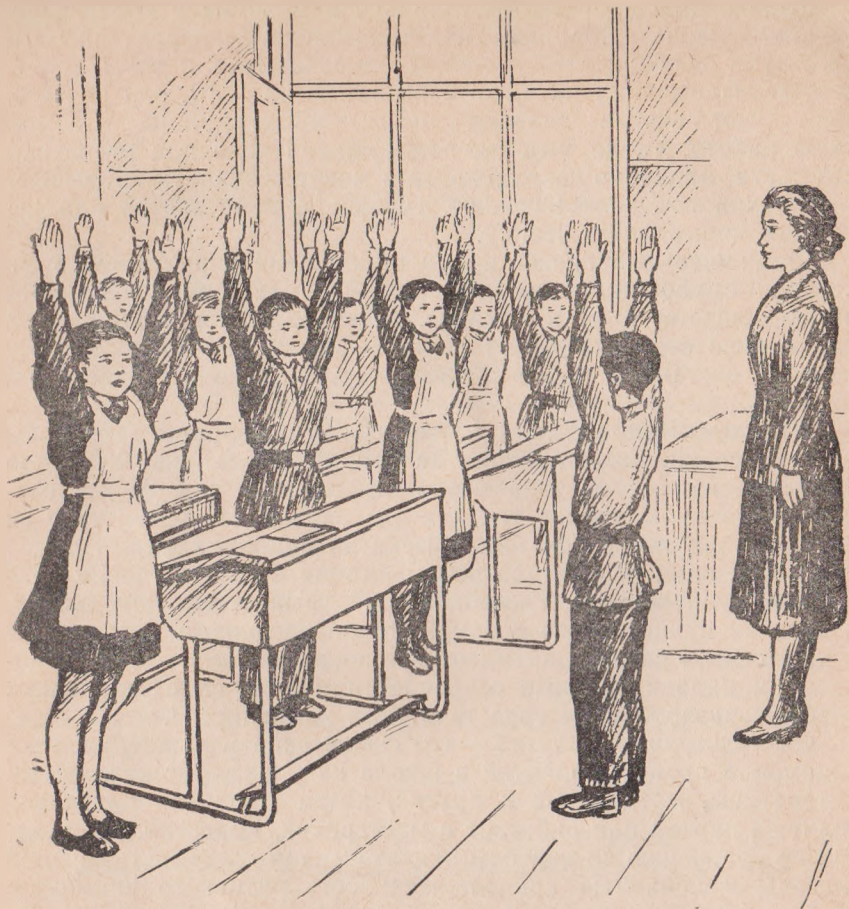


Рис. 38. Физкультурная минутка в классе школы.

скамей и в порядке опять усесться на них стройно, ловко и без шума и толкотни.

Но если бы хотя эти простые приемы принялись в наших школах, то помогли бы разрушить ту тяжелую, усыпляющую атмосферу, которая, по большей части, царствует в них, и много способствовали бы не только сохранению здоровья детей, но свежести их жизни и учения. Дайте ребенку немного подвигаться, и он подарит вас опять десятью минутами внимания, а десять минут живого внимания, если вы сумели ими воспользоваться, дадут вам в результате больше целой недели полусонных занятий» (К. Д. Ушинский).

На рис. 38 изображена физкультминутка в классе школы.

Для отдыха нервной системы большое значение имеет смена одного характера деятельности другим.

Длительность физических упражнений, входящих в физкультминутку, — 2—3 минуты. Физкультминутки целесообразно проводить во вторую половину урока, то есть через 20—25 минут после начала занятий. Особенно важно это мероприятие во вторую половину учебного дня и к концу недели. Состоит она из 3—4 упражнений, выполняемых в положении стоя за партой (при откинутой крышке стола) или в проходах между партами. Обязательна физкультминутка и при работе в мастерских. Они должны составляться с учетом характера занятий, рабочей позы и возрастных особенностей школьников.

Физкультминутка вовлекает в работу значительную часть скелетных мышц, усиливает дыхание, кровообращение, ликвидирует застойные явления крови в полости черепа, брюшной полости, в полости таза и в нижних конечностях. Под влиянием физкультминутки утомленная нервная система восстанавливает свои запасы энергии, улучшает внимание, повышается умственная работоспособность, возрастает мышечный тонус, осанка улучшается. Физкультминутка особо эффективна, если она систематически выполняется в условиях поступления открытого воздуха, что ведет к активизации окислительных процессов в организме.

В качестве примера приводим комплекс физической минутки для учащихся IV—V классов. Выполняется в проходе между партами.

Первое упражнение. Исходное положение — ноги врозь, руки к плечам.

На «раз» — поворот туловища влево, руки в стороны, ладони вверх — вдох.

На «два» — исходное положение — выдох.

На «три» — поворот туловища вправо, руки в стороны, ладони вверх — вдох.

На «четыре» — исходное положение. Упражнение выполняется по 5—6 раз в каждую сторону.

Второе упражнение. Исходное положение — основная стойка, руки вверх ладонями внутрь, смотреть на кончики пальцев — вдох.

На «раз» — энергичное приседание на носках, колени вместе, руки опираются о пол снаружи колен, голова опущена вниз, спина круглая — выдох.

На «два» — быстро выпрямиться, руки вверх ладонями внутрь, голова обращена лицом вверх, спина прямая, пригнута в пояснице, прямая левая нога ставится назад, на носок — вдох.

На счет «три — четыре» — упражнение выполняется с отставлением правой ноги.

Третье упражнение. Исходное положение — основная стойка, руки перед грудью.

На «раз» — поставить левую прямую ногу вперед на носок,

руки разогнуть в локтях и отвести назад ладонями вверх, подбородок ближе к шее (сделать двойной подбородок) — вдох.

На «два» — возвращение в исходное положение — выдох.

На «три — четыре» — выполнить упражнение с выставлением правой ноги. Упражнение выполняется 5—6 раз.

Эффективность такой физкультминутки заключается в том, что в работу вовлекаются главные группы мышц шеи, спины, туловища, рук и ног. Указанные движения совершаются по большим дугам и являются упражнениями динамического характера.

Упражнения динамического характера обеспечивают сокращение и растягивание мышц-антагонистов (сгибателей и разгибателей, приводящих и отводящих и др.), открывают капилляры в мышцах, что улучшает снабжение мышц кровью и содействует повышению их работоспособности. Выполнение этих упражнений содействует повышению работоспособности нервной системы, повышает тонус мышц, сохраняя нормальную осанку и содействуя ее воспитанию.

Урок физического воспитания

Центральный Комитет Партии в постановлении от 25 августа 1932 года «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» рассматривает урок как основную форму организации учебной работы в школе.

Урок физического воспитания является обязательным мероприятием для всех учащихся и проводится по определенной государственной программе. Государственные программы определяют минимум требований к общей физической подготовке учащихся. Основным программным материалом являются в первую очередь упражнения основной гимнастики, а именно: элементы строя и гимнастические перестроения, ходьба и бег, прыжки, метания, упражнения в висе, лазание, перелезание, равновесие, сопротивление, переноска груза, а также легкоатлетические упражнения, лыжная подготовка, игры, туризм.

Выдающиеся русские общественные деятели, педагоги и ученые считали уроки физического воспитания в школе ценным мероприятием по развитию личности ребенка, укреплению здоровья и воспитанию осанки. И. И. Бецкой, государственный деятель и педагог второй половины XVIII века, в «Кратком наставлении с некоторыми физическими примечаниями о воспитании детей от рождения их до юношества» считал уроки физических упражнений важным элементом работы школы. Он высоко оценивал оздоровительное значение этих занятий и требовал систематического воспитания осанки у учеников.

Н. И. Новиков, общественный деятель и педагог, в конце семидесятых годов XVIII века открыл в России народные училища, где выдвинул новые педагогические идеи. Новым было то, что

он придавал большое значение систематическому физическому воспитанию в школе, которое должно иметь своей главной формой организации урок. Урок физического воспитания (термин «физическое воспитание» введен в русскую педагогику Н. И. Новиковым) должен обеспечивать прежде всего здоровье, физическое развитие и хорошую осанку.

П. Ф. Лесгафт считал, что физическое образование должно обеспечить гармоническое развитие личности. Уроки физического воспитания практически решают эту задачу и должны быть построены так, чтобы умственное и физическое образование сочетались гармонически. А это можно сделать при укреплении здоровья и большом внимании к осанке.

В школе могут практиковаться следующие разновидности уроков физического воспитания: урок основной или общеразвивающей гимнастики и игр, урок лыжной подготовки, урок легкой атлетики, урок игр, урок, корригирующий дефекты осанки и другие.

Педагогический опыт и данные отечественной и зарубежной науки установили, что каждый урок физического воспитания должен содержать, как минимум, три части: первую часть, направленную на подготовку учащихся к более успешному разрешению задач урока; основную, или главную, часть, в которой решаются по преимуществу задачи урока, и заключительную, направленную на организованное завершение урока и переключение к занятиям другими учебными дисциплинами. Одной из главных задач урока физического воспитания является его оздоровительное влияние, где воспитанию осанки должно уделяться существенное внимание.

Построение урока физического воспитания, его задачи, содержание средств, длительность, удельный вес каждой из частей урока зависят от типовых возрастно-половых и индивидуальных особенностей, от состояния здоровья, осанки школьника и от конкретного плана преподавателя. Поэтому мы в этом пособии не даем примерных уроков.

Главное в составлении и проведении уроков физического воспитания в школе — творческий подход. П. Ф. Лесгафт говорил: «Метод занятий — я сам», то есть каждый педагог — творец планирования, содержания и методики занятий. Преподаватель планирует и творчески проводит урок на основе глубоких знаний и полного учета особенностей занимающихся и конкретных условий, в которых проводится урок: время года, какой урок по счету, какой день недели, состояние здоровья, физического развития, осанки, настроение, утомляемость, степень овладения двигательными навыками. Но какой бы урок физического воспитания в школе ни проводился, какие бы задачи в нем ни решались, всегда, на всем протяжении обучения в школе необходимо уделять неустанное внимание воспитанию осанки.

При воспитании осанки школьника большое значение имеют внеклассные и внешкольные занятия по физической культуре и спорту, которые осуществляются в коллективах физической культуры школы, в детских спортивных школах, во дворцах и домах пионеров и школьников и т. п. Такие занятия ведутся по гимнастике (спортивной, художественной, акробатике), легкой атлетике, конькобежному, лыжному, стрелковому, велосипедному и парусному спорту, футболу, волейболу, теннису, плаванию и прыжкам в воду, туризму, шахматам и т. д. Внеклассная работа по физическому воспитанию должна быть тесно связана с уроками физического воспитания в единой стройной системе.

Особое место в этой системе занимает подготовка и сдача норм Всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне СССР» (ГТО).

Комплекс ГТО состоит из трех ступеней:

Ступень «Будь готов к труду и обороне СССР» (БГТО) предназначена для школьников в возрасте 14—15 лет;

первая ступень предназначена для учащихся 16—18 лет, и вторая ступень предназначена для взрослых.

Комплекс имеет задачей способствовать укреплению здоровья и всестороннему развитию способностей советских граждан в целях успешной их подготовки к трудовой деятельности и защите социалистической Родины.

В комплекс включены нормативы по физической подготовке: утренняя гигиеническая гимнастика, лазание по шесту или канату, бег, прыжок, метание, плавание, лыжи, туристские походы, а для школьников 16—18 лет для выполнения на оценку «отлично» необходимо наличие юношеского разряда по одному из видов спорта.

Помимо нормативов по физической подготовке, сдающие нормы должны прослушать беседы по вопросам физической культуры и спорта в СССР, основам личной и общественной гигиены и самоконтроля при занятиях спортом.

Занятия спортом — очень сильное средство физического воспитания. При правильном применении эти занятия приносят неоценимую пользу, в противном случае они могут нанести ущерб здоровью энергично растущего и бурно развивающегося организма подростка или юноши. Поэтому напомним выработанные гигиеной детского возраста правила:

1. Юношеский спорт требует хорошей постановки физического воспитания в школе и только на этой основе может дать положительный результат. Только на базе общего физического развития, которое дается школой на уроках физического воспитания, на занятиях утренней гигиенической гимнастикой и физкультминутках, могут без вреда для здоровья проводиться занятия спортом.

2. Обучение и тренировка должны строиться на основе учета анатомо-физиологических и индивидуальных особенностей школьников и тех условий среды, в которых они воспитываются. Занятия спортом без учета возрастно-половых и индивидуальных особенностей занимающихся, а также в отрыве от конкретных условий, в которых живет и воспитывается юный спортсмен, как правило, наносит ущерб здоровью, осанке и формированию личности молодого человека.

3. Тренировка по спорту должна вестись круглогодично при максимальном использовании условий открытого воздуха.

Организм подростка, девушки, юноши находится в процессе энергичного роста и формирования и нуждается во всестороннем развитии, поэтому очень существенно при специализации в определенном виде спорта совмещать занятия с различными видами спорта. Это совмещение должно быть таким, чтобы значительное время года тренирующийся юный спортсмен находился на открытом воздухе.

4. Для юного спортсмена особое гигиеническое значение имеет режим дня и тренировок. Режим тренировок, прикидок и соревнований должен быть четким. Он составляется педагогом-тренером, врачом, воспитателем класса и родителями с учетом состояния здоровья, физического развития, индивидуальных особенностей нервной системы, успеваемости учащегося, задач воспитания и пр.

5. На спортивных тренировках и соревнованиях необходимо соблюдать правило постепенно повышающейся нагрузки. П. Ф. Лесгафт в «Руководстве по физическому образованию детей школьного возраста» подчеркивает, что «деятельность наших органов может повышаться без вреда для здоровья при постепенном и последовательном возбуждении; резкое и сильное возбуждение легко доводит отправления их до предела, за которым начинается понижение деятельности или даже прекращение ее».

6. При тренировках по спортивной гимнастике, лыжному и конькобежному спорту, футболу, хоккею, фехтованию и т. д. необходимо неустанно работать над воспитанием хорошей осанки, иначе в процессе овладения спортом могут возникать и закрепляться дефекты осанки.

7. В процессе спортивной тренировки юного спортсмена необходима постоянная совместная работа педагога-тренера с врачом, с учителями школ, с семьей. К сожалению, эти обязательные требования нередко нарушаются.

Обследование Г. М. Краковяком свыше пяти тысяч юных спортсменов г. Ленинграда и участников всесоюзных спартакиад учащихся школ показало, что многие из них нужного режима не соблюдают.

Так, только 36,6% ежедневно выполняют утреннюю гигиеническую гимнастику, 29,1% применяют закаливание водой,

режим питания выполняют 54,3%, только 0,9% их моет ноги в целях закаливания.

Этими же исследованиями было установлено, что соблюдение режима ведет не только к достижению высокого спортивного результата, но и к повышению успеваемости в школе, более высокой активности в общественной работе, лучшему физическому развитию и состоянию здоровья, к сохранению правильной осанки.

На таблице № 10 приведены такие данные.

Таблица № 10

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫБОРОЧНОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ШКОЛЬНИКОВ,
ЮНОШЕЙ 15 ЛЕТ, г. ЛЕНИНГРАДА.

Показатели	Соблюдали режим	Не соблюдали режим
1. Средний балл на переводных экзаменах	4,18	3,86
2. Процент ведущих общественную работу	88,8	61,3
3. Вес (кг)	48,3	45,0
4. Рост (см)	155,8	152,0
5. Окружность груди (см)	78,0	76,3
6. Дыхательный размах (см)	7,0	6,2
7. Жизненная емкость легких (см ³)	3430,0	3200,0
8. Сила правой кисти (кг)	35,0	28,0
9. Становая сила (кг)	131,3	120,0
10. Прыжки в высоту с разбега (см)	124,0	118,0
11. Прыжки в длину с места (см)	253,0	215,0
12. Метание в цель хоккейного мяча (м)	49,0	42,5
13. Нарушение осанки	12,6	16,2

При обследовании свыше 1000 учащихся детских спортивных школ г. Москвы (1958 г.) профессор А. Г. Цейтлин, Г. К. Торопова, В. М. Король, В. Г. Ужви также установили нарушение необходимых гигиенических правил при занятиях спортом подростками и юношами. Нарушение режима выразилось в следующем: бывают нужное время на свежем воздухе от 45 до 28% юных спортсменов, а остальные это требование режима нарушают, недосыпают 18—22%, сверх установленного времени готовят домашние задания 28—30%. Нарушение домашнего режима, отсутствие единого согласованного режима занятий в школе и детской спортивной школе, чрезмерная длительность занятий в спортивной школе, ведущая к переутомлению и истощению организма, отсутствие постоянной связи тренера с врачом школы, с воспитателем класса и учителями физического воспитания привели к нарушению состояния здоровья, что видно из таблицы № 11.

При занятиях некоторыми видами спорта без совмещения этих занятий с другими видами здоровью, а стало быть, и осанке может быть нанесен ущерб.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ Д. С. Ш. г. МОСКВЫ ПО ДАННЫМ
 ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ШКОЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ
 АКАДЕМИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК РСФСР
 (проф. А. Г. Цейтли и бригада)

Нарушение в состоянии здоровья	Процент
1. Физическое развитие ниже нормы:	
а) легкоатлеты	1,9%
б) гимнасты	3,5%
2. Функциональное нарушение сердечно-сосудистой системы	17,1%
3. Дефекты осанки: круглые спины, сколиозы, опущения плеч и др.	
а) в 1955/56 учебном году	22,6%
б) в 1956/57 учебном году	14,4%
(среди мальчиков дефекты осанки встречались чаще, нежели среди девочек)	

Так, увлечение занятиями лыжным спортом, скоростным бегом на коньках, футболом, хоккеем без систематической работы над осанкой приводит к ее ухудшению. Приведем примеры: движение на лыжах с палками требует усиленного развития плечевого пояса, грудных мышц и совершается при падении туловища вперед, голова при этом опущена.



Рис. 39. Двухшажный лыжный ход.

На рис. 39 показан двухшажный лыжный ход.

Опущенная вперед голова ведет к снижению тонуса мышц шеи, спины, ягодичной области, нарушаются физиологические кривизны позвоночника, грудная клетка уплощается, образуется круглая спина.

При скоростном беге на коньках посадка конькобежца приводит к нарушению нормальной осанки — усилению кривизны позвоночника (рис. 40).

Занятия футболом — ведение мяча, обводка противника и удары по мячу очень часто требуют от юного футболиста

положения с опущенной вниз головой, круглой спиной, при которых положения плечевого пояса и груди неблагоприятно влияют на осанку, дыхание и кровообращение.

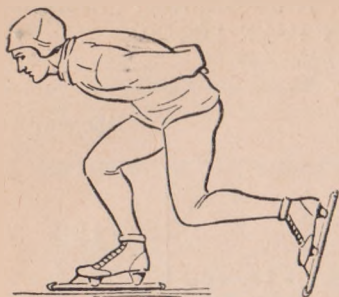


Рис. 40. Положение туловища конькобежца во время движения.

низма, а на этой основе и к различным дефектам в осанке. В целях предупреждения вредных влияний, указанных выше, приводим ориентировочную таблицу, где даны указания о целесообразной нагрузке этими занятиями.

В дополнение к этой таблице следует учитывать частоту прикидок, выступлений и соревнований в спорте. Соревнования в спорте — итог большой и кропотливой работы по физическому воспитанию школьника. Без соревнований нет спорта. Соревнования ценны тем, что они выявляют у школьника такие качества, как воля к победе, преодоление трудностей, способность без вреда для здоровья выполнять большие нагрузки, подчас предельные напряжения. Они выявляют также степень овладения движениями, силу, скорость, выносливость, коллективизм (при командных соревнованиях), ответственность перед коллективом (школой, классом, республикой, Родиной).

Но эти отмеченные ценные качества спорта могут перейти

Рис. 41 показывает положение тела футболиста при некоторых приемах игры в футбол.

Нарушение осанки юных спортсменов может вызываться также и непосильной (чрезмерной) нагрузкой занятиями спортом, ведущей к функциональным расстройствам нервной системы (неврастения и др.), к функциональным расстройствам сердечно-сосудистой системы, к нарушениям роста и развития, к общему истощению организма.



Рис. 41. Удар по мячу пяткой.

коллективом (школой, классом, республикой, Родиной).

в свою противоположность, то есть спорт может нанести ущерб развитию личности и здоровью юного спортсмена, если им неправильно пользоваться. Злоупотребление количеством прикидок или соревнований, участие в соревнованиях без должной подготовки, переоценка сил юноши или девушки ведут к истощению нервной системы и всего организма и могут нарушить здоровье, иногда на всю жизнь сделать его инвалидом.

Таблица № 12

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ ДЕТЕЙ,
ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ

(По данным В. И. Алексева, Н. А. Бутовича, Г. Л. Еленского,
Г. М. Краковяка, З. Г. Романовой, А. М. Шумина)

Виды спорта	Начало обучения (спортивные развлечения)	Начало тренировки	Участие в соревнованиях
1. Плавание	с 5—7 лет	с 8—10 лет	с 10—11 лет
2. Фигурное катание на коньках	с 5—6 »	с 7—8 »	с 10 лет
3. Прыжки в воду	с 6—7 »	с 8—9 »	с 13 »
4. Теннис	с 7—8 »	с 8—10 »	с 11—12 лет
5. Коньки скоростные	с 7—8 »	с 10 лет	с 13 лет
6. Бег на лыжах	с 7—8 »	с 12 »	с 13 »
7. Акробатика	с 8 лет	с 10 »	с 12 »
8. Прыжки на лыжах, слалом	с 8—9 лет	с 10—11 лет	с 12 »
9. Легкая атлетика	с 8—9 »	с 10—11 »	с 13 »
10. Баскетбол	с 8 лет	с 10 лет	с 13 »
11. Фехтование	с 10 лет	с 12 »	с 15 »
12. Футбол	с 10 »	с 12 »	с 13 »
13. Хоккей	с 10 »	с 12 »	с 13 »
14. Волейбол	с 10 »	с 12 »	с 13 »
15. Водное поло	с 10 »	с 12 »	с 15 »
16. Гимнастика	с 11 »	с 11—12 лет	с 13 »
17. Велоспорт	с 12 »	с 12 лет	с 14 »
18. Гребля	с 12 »	с 13 »	с 15 »
19. Стрельба пулевая	с 13 »	с 14 »	с 15 »
20. Бокс	с 14 »	с 15 »	с 15 »
21. Борьба	с 14 »	с 15 »	с 16 »
22. Парусный спорт	с 14 »	с 15 »	с 16 »
23. Мотоциклетный спорт	с 15 »	с 15 »	с 16 »
24. Водно-моторный спорт	с 15 »	с 15 »	с 16 »
25. Конный спорт	с 15 »	с 15 »	с 16 »
26. Штанга	с 15 »	с 16 »	с 16—17 лет

Во избежание этого приказом председателя Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР от 31 октября 1956 года за № 386 установлены допустимые нормы нагрузки в соревнованиях юных спортсменов (по 35 видам спорта).

Выводы:

1. Физическая культура не должна исчерпываться одними физическими упражнениями, она должна включать общественную и личную гигиену, режим дня и закаливание воздухом, водой и солнцем.

2. Режим дня — ценное средство воспитания осанки.

3. При систематическом выполнении правильно организованного режима дня улучшается развитие и функция нервной системы, повышается ее трофическая (питательная) функция. Поэтому органы и ткани организма школьника лучше снабжаются питательными веществами, а это ведет к укреплению костной ткани, к повышению тонуса мышц и содействует выработке хорошей осанки.

4. Выполнение режима дня улучшает настроение. А бодрое настроение повышает весь жизненный тонус организма, при котором привычное держание тела — осанка — бывает полноценным, нормальным.

5. Закаливание — одно из ценных средств физического воспитания. Оно должно начинаться вскоре после рождения ребенка и продолжаться всю жизнь. Закаливание как обязательный элемент входит в режим дня школьника и проводится на протяжении всего года.

6. Будучи сильным средством воздействия на здоровье и развитие организма, закаливание назначается и контролируется врачом и систематически осуществляется в семье, школе и детских учреждениях во внешкольное время.

7. Комплексное применение средств закаливания, то есть воздуха, воды и солнца, особо эффективно, если оно сочетается с проведением физических упражнений.

8. При систематическом и длительном применении закаливания создается неспецифический иммунитет, то есть невосприимчивость организма школьника к заболеваниям различного характера.

9. Воспитание осанки под влиянием закаливания идет особо эффективно потому, что костная и мышечная системы хорошо развиваются на базе полноценной функции нервной системы. Если школьник лишен систематического закаливания, ему трудно обеспечить стойкий результат при воспитании нормальной осанки.

10. Физические упражнения — основное средство физического воспитания школьника. Физические упражнения, правильно подобранные, строго дозированные по нагрузке и выполняемые в хорошо организованных условиях, приносят большую пользу. Их влияние сказывается на физическом, умственном, нравственном, эстетическом воспитании и трудовом обучении.

11. Систематическое выполнение физических упражнений в виде утренней гигиенической гимнастики, уроков физического воспитания, физкультурминуток и занятий спортом оказывает цен-

ное влияние на развитие личности школьника, его здоровье и осанку.

12. Формирование нормальной осанки может быть достигнуто при умелом подборе физических упражнений, соответствующих особенностям и возможностям конкретного школьника.

13. Только при систематическом врачебно-педагогическом контроле физические упражнения приносят пользу и обеспечивают намеченный положительный эффект. Поэтому при пользовании физическими упражнениями, особенно такой формой их организации, как спорт, необходимо совместными усилиями врача, семьи, воспитателя класса, учителя физического воспитания, тренера по спорту и учителей школы устанавливать характер этих занятий. Особое внимание надо обращать на дозировку нагрузки спортом, режим школьника в целом и режим тренировок, количество и частоту соревнований, сдачу норм БГТО и ГТО, на осуществление врачебно-педагогического контроля. Очень существенно доводить результаты такого контроля до сведения учителей, родителей и самих учащихся.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ И ИСПРАВЛЕНИЯ ОСАНКИ ШКОЛЬНИКА

Из изложенного ранее становится ясно, что для воспитания нормальной осанки школьника необходимо только комплексное воздействие правильно организованных средств, выполнение режима дня, питание, закаливание, физические упражнения, рабочая поза, белье, одежда и обувь. Избирательное воздействие специальных физических упражнений на осанку очень эффективно. Исторически сложилось мнение, что осанку формируют только специальные физические упражнения. Это не соответствует действительности.

Одним из первых ученых, правильно поставивших вопрос о формировании и сохранении осанки, был П. Ф. Лесгафт. Оказывая на дому бесплатную медицинскую помощь детям бедных, он применял лечебную физическую культуру, которую сочетал с требованиями выполнения правил гигиены.

Его ученик В. В. Гориневский, углубляя вопросы воспитания осанки у детей, обобщил опыт работы своего учителя и опубликовал специальный труд «Как уберечь детей от искривления позвоночника и его дурных последствий». Далее вопрос о воспитании осанки он развернул в работах «Физическое образование» и «Коррекция и выравнивание в физкультуре».

Вопросы исправления осанки физическими упражнениями находят дальнейшее отражение в работах отечественных ортопедов Г. И. Турнера, Р. Р. Вредена, М. О. Фридлянда, С. Л. Трегубова, В. Н. Мошкова, В. К. Добровольского и других. Бурный рост охвата физической культурой широких масс населения страны повлек за собой и расширение ряда научных исследований по вопросу о воспитании и исправлении осанки.

Система применения специальных физических упражнений для воспитания и исправления осанки очень многообразна. Эти мероприятия должны проводиться в школе на утренней гимнастике, во время физкультурминутки, на обычных уроках физиче-

ского воспитания, при внеклассных занятиях по спорту в детских спортивных школах, на специально организованных и школе занятиях (уроках) корригирующей гимнастики и в кабинетах лечебной гимнастики в физкультурных центрах и при поликлиниках.

О специальных физических упражнениях для воспитания осанки во время утренней гигиенической гимнастики и физкультминуток говорилось выше.

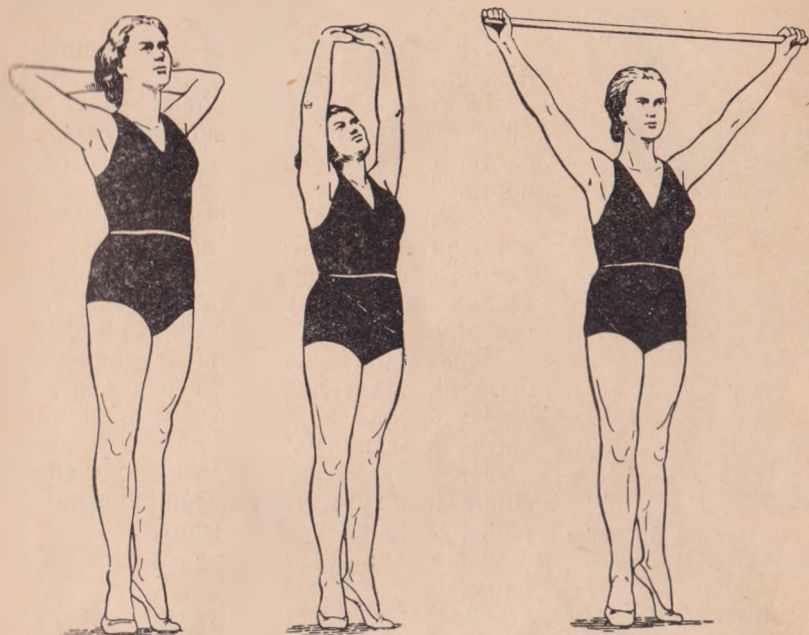


Рис. 42. Упражнения для мышц рук, плечевого пояса и спины.

И. Д. Ловейко рекомендует воспитание осанки на уроках физического воспитания в школе осуществлять путем:

1. Гармонического развития мышц шеи, плечевого пояса, спины, груди, живота, передней и задней поверхности бедер, голени и стопы, которые в основном обеспечивают стройное положение тела и удерживают его в вертикальном положении, при всесторонней общей физической подготовке.

2. Воспитания ощущений правильной, то есть нормальной, осанки.

3. Закрепления навыка хорошей осанки.

Специальных упражнений для воспитания и исправления осанки много. Классификация таких упражнений может быть очень многообразной. Для учителей школ классификация таких упражнений может быть осуществлена путем учета исходных положений (Е. И. Янкелевич), а именно:

А. Упражнения в исходном положении стоя.

1. Упражнения для мышц рук, плечевого пояса и спины, выпрямляющие позвоночник и расширяющие грудную клетку. Пример такого упражнения дает рис. 42.

Исходное положение — основная стойка.

На «раз» — отвести руки в стороны, согнуть их в локтях, ладони вперед и поставить за голову, при этом приблизить подбородок к шее, выпрямить спину, подняться на носки — «вдох».

На «два» — вернуться в исходное положение — выдох.

Повторять упражнение следует различное число раз в зависимости от возраста, степени физической подготовленности.

2. Упражнения для мышц туловища в различных исходных положениях, увеличивающие подвижность позвоночного столба и содействующие развитию мышц брюшного пресса («мышечный корсет»).

Примером таких упражнений может быть наклон туловища вперед (рис. 43).

Исходное положение — стойка ноги врозь, руки внизу.

На «раз» — наклон туловища вперед, спина прогнута, голова направлена вперед, руки к плечам — выдох.

На «два» — исходное положение — вдох.

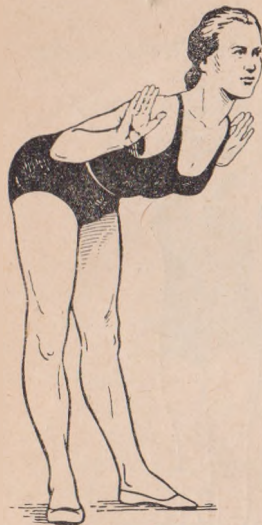


Рис. 43. Наклон туловища вперед прогнувшись.

Упражнение повторять 3—8 раз в зависимости от возраста, степени подготовленности, физического развития.

3. Упражнения в балансировании — сохранении равновесия тела на месте и в движении, хорошо воспитывающие и закрепляющие у школьников навыки правильной осанки. Примерами таких упражнений могут быть ходьба с мячом на голове, приседание с мячом, упражнение «ласточка» и другие.

Рис. 44, 45, 46 показывают такие упражнения.

Б. Упражнения из исходного положения сидя на скамейке.

Такие упражнения обеспечивают фиксацию таза и избирательно воздействуют на мышцы туловища, особенно позвоночного столба. Примером таких упражнений являются повороты туловища влево и вправо из положения сидя верхом на скамейке.

Исходное положение — сидя верхом на скамейке, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу, руки перед грудью.

На «раз» — энергичный поворот туловища влево, руки разогнуть в локтях ладонями вверх, голову повернуть влево — вдох.

На «два» — вернуться в исходное положение — выдох.



а



б

Рис. 44. Ходьба с мячом на голове.



Рис. 45. Приседание с мячом.

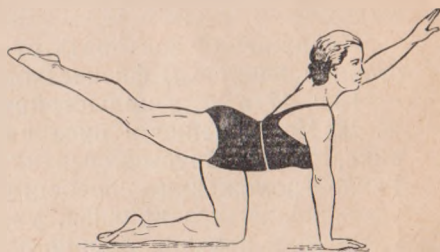


Рис. 46. Поднимание руки вперед и вытягивание ноги назад из исходного положения стоя на четвереньках.

На «три» — энергичный поворот туловища вправо, руки разогнуть в локтях ладонями вверх, голову повернуть вправо — вдох.

На «четыре» — исходное положение — выдох. Повторить 4—8 раз в каждую сторону.

В. Упражнения из исходного положения стоя на коленях или четвереньках.

Из исходного положения стоя на четвереньках упражнения выполняются с целью дать разгрузку позвоночнику от веса туловища, а грудной клетке от веса плечевого пояса.

Примером упражнения может быть поднимание рук и ноги (рис. 46).

Исходное положение — стоя на четвереньках.

На «раз» — левую руку поднять вперед-вверх, правую ногу вытянуть назад-вверх, при этом голова направлена вперед — вдох.

На «два» — исходное положение — выдох.

На «три» — правую руку поднять вперед-вверх, левую ногу вытянуть назад-вверх, при этом голова направлена вперед, спина прогибается — вдох.

На «четыре» — исходное положение — выдох.

Упражнение повторяется 3—6 раз в зависимости от индивидуальных особенностей занимающихся.

Г. Упражнения из исходного положения лежа. Это исходное положение позволяет снять влияние веса тела на позвоночный столб и стопу. Оно обеспечивает расслабление многих групп мышц, чем содействует улучшению снабжения их кровью.

Примером такого упражнения может быть следующее:

Исходное положение — лежа на полу на спине, руки вдоль туловища.

На «раз» — поднять левую вытянутую ногу до прямого угла с полом, носок вытянут — вдох.

На «два» — не опуская левой ноги, поднять к ней правую — выдох.

На «три» — опуская обе прямые ноги на пол, сесть — вдох.

На «четыре» — лечь на пол, приняв исходное положение, — выдох.

Упражнения повторять от 4 до 10 раз в зависимости от состояния здоровья, физического развития и возраста.

Рис. 47 а, б, в иллюстрирует это упражнение.

Д. Упражнение в вися на гимнастической стенке, перекладине, жерди брусьев, вертикальной или наклонной лестницах. Такие положения способствуют вытягиванию позвоночника, уменьшению его кривизны, увеличивают гибкость позвоночника, улучшают питание опорно-двигательного аппарата, укрепляют мышцы рук, плечевого пояса, спины и живота.

Примером такого упражнения может быть следующее:

Исходное положение — простой вис ладонями вперед, спиной к стенке, руки шире плеч, подбородок приближен к шее.

На «раз» — поднять вперед прямую левую ногу, носок вытянут, дыхание произвольно.

На «два» — медленно опустить ногу вниз — дыхание произвольно.

На «три» — поднять прямую правую ногу, носок вытянут — дыхание произвольно.

На «четыре» — медленно опустить ногу вниз — дыхание произвольно.

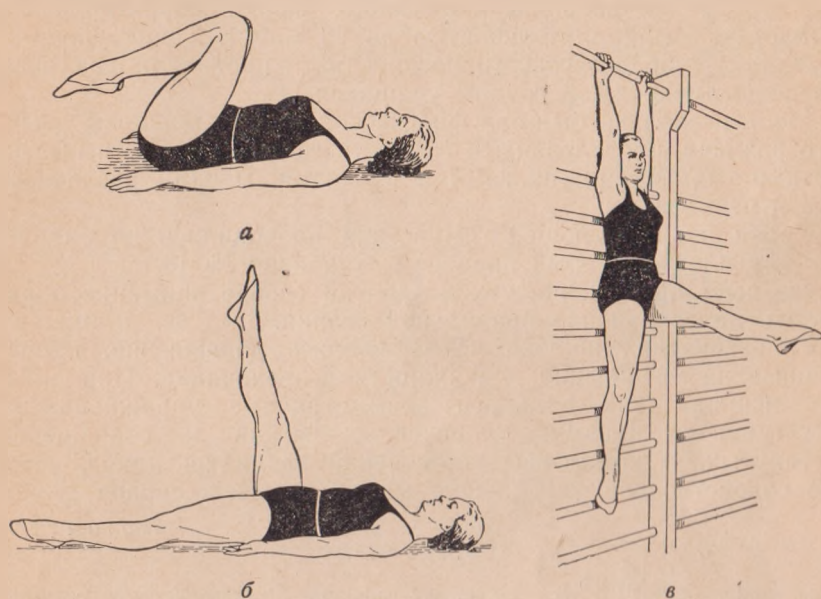


Рис. 47. Упражнения для мышц брюшного пресса из положения лежа и виса.

В процессе выполнения упражнения необходимо следить за тем, чтобы не было задержки дыхания и явлений натуживания.

На рисунке 47в показано исходное положение и выполнение упражнения.

Очень ценное влияние на воспитание осанки школьника может оказать стойка «смирно», если она правильно выполняется. Стойка «смирно» влечет за собой активное сокращение мышц шеи, спины, лопаток, брюшного пресса, ягодичной группы, ног. Мышцы-разгибатели, активно сокращаясь, растягивают мышцы-антагонисты, то есть сгибатели, которые в процессе роста и развития ребенка часто длительно находятся в сокращенном состоянии, поэтому их волокна укорачиваются, что и содействует нарушению осанки. Расслабление мышц по команде «вольно» приводит, во-первых, к тому, что учащийся научается пользоваться этими мышцами, во-вторых, при расслаблении

мышц улучшается их питание, а на этой основе и происходит их укрепление и развитие.

Ценный опыт по проведению корригирующей, т. е. исправляющей, дефекты осанки гимнастики в условиях обычной общеобразовательной школы был получен в 441-й школе Москвы (врач школы А. А. Филимонова-Дылкина, учитель физического воспитания школы т. Бушуева). В школе были отобраны учащиеся с дефектами осанки, и с ними проводились систематические уроки по исправлению осанки. Уроки корригирующей гимнастики были длительностью до 45 минут. Такие уроки — обычные уроки физического воспитания — проводили два раза в неделю для каждой группы учащихся.

Местом занятий был зал физической культуры школы обычного размера, оборудованный гимнастической стенкой, гимнастическими скамейками, палками и булавами, мячами различного веса и размера.

Уроки корригирующей гимнастики проводились по определенному плану, который приводим в таблице № 13.

На всем протяжении таких занятий особое внимание обращалось на сохранение правильной осанки.

При занятиях широко использовались упражнения, направленные на увеличение подвижности позвоночника. При боковых искривлениях давались асимметричные упражнения на растягивание привычно-укороченных мышц и сокращение растянутых. В комплексы упражнений вводились такие, которые содействовали укреплению мышц и связок сводов стопы.

Таблица № 13

Виды упражнений	Дозировка	Целевая установка	Методические указания
Вводный раздел			
Ходьба ритмичная, усложненная движениями рук и ног, с гимнастическими палками	3—5 минут	Ввести организм в работу, научить правильной осанке в ходьбе, воспитать чувство ритма	Следить за правильным положением головы и спины
Общеукрепляющие упражнения для рук, ног, туловища, как простые, так и усложненные, с гимнастическими палками, булавами, мячами	6—7 минут	Воспитать у детей навыки правильно выполнять простые и сложные физические упражнения, дать нагрузку на мышцы спины, плечевого пояса и грудной клетки, подготовить мышечную систему для специальной нагрузки	Следить за точным выполнением упражнений и совмещением их с правильным дыханием

Виды упражнений	Дозировка	Целевая установка	Методические указания
Упражнения на гимнастической стенке	7—8 минут	Максимальное выпрямление позвоночника, исправление боковых искривлений позвоночника и нарушений физиологических кривизн позвоночного столба	Упражнения у гимнастической стенки чередовать с упражнениями на стенке, чередовать легкие с сильными. Следить за правильным выполнением упражнений и за ритмичным дыханием (бороться с длительной задержкой дыхания)
Упражнения из исходных положений лежа на спине, лежа на животе, на четвереньках	10—12 минут	Разгрузить позвоночный столб от веса плечевого пояса и туловища. Включить упражнения на коррекцию позвоночника с точной фиксацией позвоночника в горизонтальном положении. Развить координацию движений, повысить эмоциональное состояние школьника, тонус мышц и физиологическую нагрузку	Охватить работой крупные мышцы плечевого пояса, груди, живота, спины, ног. Работать над улучшением подвижности позвоночника
Упражнения с большими и малыми мячами	6—9 минут	Укрепление мышц плечевого пояса, рук, разгибателя спины, брюшного пресса и ног. Улучшение координации движений, повышение эмоционального тонуса школьника	Акцентировать на упражнениях, корригирующих кривизны позвоночника, и избирательно воздействовать на развитие ослабленных групп мышц
Заключительный раздел	6—9 минут	Успокоить нервную систему, снизить физиологическую нагрузку, научить учащихся правильно дышать, успокоить дыхание и кровообращение. Сосредоточить внимание занимающихся	Проверить осанку

С отобранными для таких уроков учащимися проводились занятия на протяжении 3—4 месяцев.

Результаты таких занятий оказались эффективными. Однако и в этой работе многократно и четко подчеркивается, что одной корригирующей гимнастики, то есть специально подобранных физических упражнений, недостаточно для воспитания нормальной осанки и исправления ее нарушений. Такая гимнастика дает должный и стойкий эффект только тогда, когда она является важным звеном в целой цепи хорошо продуманной системы мероприятий, осуществляемой систематически и длительно в семье и школе. Ценность такого мероприятия по воспитанию осанки по сравнению с занятиями в физкультурном центре и особенно в условиях кабинета лечебной гимнастики поликлиники несомненна.

Специальные уроки корригирующей гимнастики, проводимые в той же школе, имели такие преимущества:

1. Хорошая посещаемость занятий без пропусков под контролем учителя физического воспитания, воспитателя класса и врача своей школы, длительно наблюдающих за состоянием здоровья, осанкой и поведением школьника.

2. Сравнительно небольшое количество времени, затрачиваемое учащимися на посещение таких уроков.

3. Посещение таких уроков не требовало затраты времени матери или других членов семьи на сопровождение школьника к месту его дополнительных занятий по воспитанию или исправлению осанки.

4. Привычная, а не больничная обстановка для занятий. Психика ребенка не угнеталась тем, что он больной или имеет уродства.

5. Сравнительно небольшое количество времени, затрачиваемое на эти занятия, не нарушало привычного режима дня школьника.

6. Уроки корригирующей гимнастики, проводимые в своей школе, явились органически связанными со всеми другими формами организации физического воспитания учащихся. Они сочетались с утренней гимнастикой, уроками физического воспитания в школе, внеклассными занятиями по физической культуре благодаря тому, что проводил их один и тот же учитель физического воспитания, а свой школьный врач осуществлял контроль над всей этой системой мероприятий.

Однако при всех этих положительных качествах школа не всегда способна полноценно решать вопрос об исправлении дефектов осанки школьника. Иногда имеют место такие дефекты осанки, которые требуют хирургического вмешательства. Тогда лечение дефектов осанки проводится в специальном научно-исследовательском институте для физически дефективных детей,

таким, как институт имени Г. И. Турнера в Ленинграде, или в других специальных институтах или кафедрах ортопедии.

Лечение дефектов осанки стойкого или сложного характера проводится в системе физкультурных центров, в кабинетах лечебной физической культуры или в поликлиниках. В этих медицинских учреждениях имеются специальные залы. Специальное оборудование обеспечивает в них сильное и эффективное лечение дефектов осанки у детей. Упражнения лечебной физической культуры, главным образом упражнения в ползании различными способами, сопровождаются лечебным массажем, процедурами по физиотерапии, такими, как облучение кварцевыми лампами, световые ванны, электролечение токами высокой частоты, водными процедурами и пр.

А. Д. Рубцова в результате многолетнего опыта работы и научного исследования разработала лечебную физическую культуру при нарушениях осанки и сколиозах у школьников. Основными принципами методики лечебной физической культуры (лфк) являются:

- а) систематичность применения лечебной физкультуры;
- б) обеспечение комплекса средств, в который входят общеукрепляющие упражнения, игры, ежедневные прогулки, плавание, лыжи, ежедневная активная корригирующая гимнастика;
- в) воспитание рефлекса правильной осанки;
- г) воспитание у ребенка и его родителей сознательного отношения к лечению дефектов осанки.

При исправлении осанки имелись в виду две задачи: 1) исправление дефектов и 2) закрепление достигнутых результатов.

Уроки лечебной физической культуры проводятся по назначению и под контролем врача.

Ценное влияние на воспитание осанки оказывают занятия спортом. Так, плавание, фигурное катание на коньках, художественная гимнастика, как правило, воспитывают у занимающихся нормальную осанку.

Плавание проводится в воде, температура которой ниже температуры тела человека, что вызывает повышенную отдачу тепла. Так, при пребывании в воде при температуре 20° на протяжении 15 минут организм человека дополнительно теряет до 100 больших калорий, так как вода в 28 раз быстрее воздуха проводит тепло. Поэтому пребывание в воде в положении лежа вызывает расход энергии, в 9 раз больший, нежели у человека, лежащего на суше.

При повышенном расходе энергии повышается обмен веществ и особенно окислительные процессы. Во время пребывания в воде при температуре 25° потребление кислорода увеличивается на 30—35%.

Через нервную систему вода оказывает влияние на дыхательную и кровеносную системы.

ПРИМЕРНАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ

(круглая спина, сутулость)
(А. Д. Рубцова)

Численность группы — 10—12 человек. Длительность урока — 45 мин. 2-й месяц занятий

Задачи	Исходное положение	Средства	Длительность	Методические указания
Раздел I — вводный (3—5 минут)				
1. Общее разогревание и сосредоточение внимания на осанке	Стоя	Ходьба, бег, ходьба	1 мин.	Построение в шеренгу, колонну; принять правильную осанку и обязательно сохранять ее во все время ходьбы и бега. Методист, кроме гимнастических команд, дает краткие указания тем, у кого выявляются нарушения. Ходьба постепенно ускоряется и переходит в ритмичный бег, далее в ускоренную ходьбу с постепенным замедлением скорости до ходьбы обычной Дыхание следует сочетать с ходьбой: на 2 шага — вдох, на 3 шага — выдох и на 3 шага — вдох, на 4 шага — выдох
2. Профилактика плоскостопия	Стоя	Корректирующая (исправляющая) ходьба	2 мин.	Вводная обычная ходьба переходит в ходьбу на наружном крае стопы носками внутрь, с подогнутыми пальцами, чередуясь с ходьбой на пальцах, при этом все время сохраняется правильная осанка
3. Воспитание осанки	Стоя	Проверка осанки у зеркала	2 мин.	Корректирующая ходьба переходит в обычную, группа в колонне по одному с широкими интервалами движется на зеркало; каждый, оглядев себя, выравнивается, т. е. принимает нормальную осанку; методист, стоя сбоку у зеркала, исправляет осанку

Раздел II — лечебно-оздоровительный (20—30 минут)

4. Мобилизация позвоночника во фронтальной плоскости в средне- и нижнегрудном отделах	На четвереньках	Ползание горизонтальное симметричное, т. е. левая рука и левая нога, правая рука и правая нога	1 мин.	Дети ползут, меняя через равные промежутки времени направление. При движении правой руки вперед корпус сгибают влево, при движении левой руки — вправо
5. Отдых	На коленях	Углубленное дыхание	1/2 мин.	Стоя на коленях, 2—3 глубоких вдоха с потягиванием и движением рук
6. Мобилизация позвоночника в сагиттальной плоскости в средне- и нижнегрудном отделах	На четвереньках	Игры «Кошка сердится», «Седло»	1 мин.	Стоя на четвереньках, попеременное выгибание и прогибание позвоночника
7. Мобилизация позвоночника во фронтальной плоскости	На четвереньках	Ползание горизонтальное с круговым размахом руки и глубоким вдохом	1 мин.	Дети ползут по кругу, на каждом шагу делают широкий круговой размах правой или левой рукой. Рука как бы чертит в воздухе большой круг, при подъеме вверх, увлекая за собой грудную клетку, — вдох. При этом грудная клетка должна образовать выпуклость кверху с сильным расширением межреберных пространств. В момент размаха правой руки левая рука сближается с левым коленом
8. Лордозирование верхнегрудного отдела позвоночника и растягивание грудных мышц	На четвереньках	Положение глубокое и «скользящее»	1 мин.	Продельвается на месте, все дети принимают глубокое положение на четвереньках и прогибают позвоночник, стремясь грудью коснуться пола

Задачи	Исходное положение	Средства	Длительность	Методические указания
9. Мобилизация (проработка) всех отделов позвоночника в сагиттальной плоскости + растягивание грудных мышц и укрепление разгибателей спины	На четвереньках «прыжок пантеры»	«Прыжок пантеры»	1 мин.	Дети эластичными прыжками на четвереньках передвигаются, меняя направление через равные промежутки времени; стоя на коленях, они энергично прогибаются в поясничной области; с переходом в глубокое положение (плечевой пояс ниже таза) прогибаются в верхнегрудном отделе и вытягивают поясничную область; с переходом в положение упора на руки прогибают весь позвоночник; прыжок — вся спина круглая
10. Отдых	Стоя на коленях	Углубленное дыхание	1/2 мин.	Стоя на коленях, 2—3 глубоких вдоха с потягиванием и движением рук
11. Мобилизация грудного отдела позвоночника по оси, растягивание грудных мышц	На четвереньках	Вращение	1 мин.	Из положения «скольжения» правую и левую руки, попеременно отделяя от пола, поднимают перпендикулярно вверх, грудная клетка при этом поворачивается к полу то левым, то правым боком. Грудные мышцы и межреберные пространства в этот момент растянуты, позвоночник скручен. Далее следует опускание руки в «скольжение», а потом скручивание позвоночника в другую сторону
12. Отдых	Стоя на коленях	Углубленное дыхание	1/2 мин.	Стоя на коленях, 2—3 глубоких вдоха с потягиванием и движением рук
13. Развитие силы мышц разгибателей спины и лопаток	На коленях	Ходьба на коленях горизонтальная и глубокая	2—3 мин.	Следить, чтобы спина была прогнута, а лопатки сближены

14. Отдых	Лежа на ковре	Углубленное дыхание	2—3 мин.	Лежа на спине, несколько секунд полного отдыха, потом верхне-, средне- и нижне-грудное дыхание, постепенно углубляя вдох и удлиняя выдох
15. Упражнение мышц спины	Лежа на животе	Упражнение «рыбка»	1 мин. (6 раз)	После 3 упражнений делать 2—3 дыхания и сделать остальные 3 движения
16. Укрепление мышц брюшного пресса	Лежа на спине	Из положения лежа на спине сесть без помощи рук	1 мин. (6 раз)	С упражнением четко сочетается дыхание: лечь — вдох, сесть — выдох
17. Укрепление мышц спины	Лежа на животе	Разгибание спины, руки держат палку за оба конца	1 мин. (6 раз)	После первых трех раз сделать 2—3 глубоких вдоха и выдоха, а далее выполнять упражнение еще 3 раза
18. Укрепление мышц брюшного пресса	Лежа на спине	1. «Велосипед». 2. Подъем и опускание прямых ног	1 мин.	После выполнения упражнения «велосипед» дать 3—4 углубленных дыхания, а затем сделать подъем и опускание прямых ног
19. Укрепление косых мышц брюшного пресса	Лежа	Лежа на боку (правом, левом) отделить от пола талию	1 мин. 3—4 раза для каждой стороны	Талия отделяется от пола усилием косых мышц настолько, что в образующуюся щель свободно проходит рука
20. Укрепление мышц-разгибателей затылка и лордозирование шейного и верхнегрудного отдела позвоночника	Лежа	Разгибание шеи, лежа на спине	1 мин. 3—4 раза	Лежа на спине, руки вдоль туловища. Разгибать шею до тех пор, пока темя не коснется пола; грудная клетка при этом отделяется от пола, позвоночник усиленно прогнут в верхнегрудном отделе
21. Вытяжение	Лежа	Самостоятельное вытяжение	1 мин. 3 раза	Лежа на спине, максимально вытянуться
22. Укрепление ягодичных мышц	На четвереньках	Разгибание и отведение в тазобедренных суставах	1 мин. 5—10 раз	Вся группа в коленно-ладонном горизонтальном положении поочередно поднимает правую и левую ноги вверх, отводя их в сторону

Задачи	Исходное положение	Средства	Длительность	Методические указания
23. Вытяжение позвоночника с укреплением разгибателей спины	Вис на руках	В висе упражнение «рыбка»	1 мин. 3 раза	Вся группа переходит к гимнастической лестнице. Если не хватает снарядов, то половина группы проделывает упражнения для укрепления мышц лопатки, пока другая половина выполняет упражнение на лестнице
24. Вытяжение позвоночника с укреплением мышц брюшного пресса	Вис на руках	В висе упражнение «углом»	1 мин. 3 раза	Вся группа делает поворот на лестнице; по сигналу переходит в вис и поднимает выпрямленные ноги до прямого угла к туловищу
25. Укрепление межлопаточных мышц	Стоя	Движения лопатки	1 мин.	Вся группа проделывает сближение и разведение лопаток, поднимание и опускание плеч, круговые движения прямыми руками

Раздел III — вспомогательно-образовательный (10—15 минут)

26. Развитие координации и быстроты	Стоя	Лазанье по гимнастической лестнице	1 мин.	Вся группа 3—4 раза проделывает лазанье вверх и вниз по гимнастической лестнице на точность и быстроту движений
27. Воспитание осанки	Стоя	Ходьба с правильной осанкой	1 мин.	Каждый, закончив движение, делает несколько глубоких вдохов и идет по кругу в среднем темпе, регулируя дыхание: вначале на 2 шага — вдох и на 2 — выдох, потом на 2 шага — вдох и на 3 — выдох, затем на 3 шага — вдох и на 4 — выдох

9* 28. Воспитание осанки	Стоя	Проверка осанки у стены без плинтуса	1 мин.	Группа становится вдоль стены без плинтуса. Каждый должен прижать к стене пятки, ягодицы, лопатки, затылок и проверить поясничный прогиб, в который должна проходить только толщина руки у запястья. Если же проскальзывает кулак, то следует уменьшить лордоз напряжением ягодичной мускулатуры и сокращением мышц живота
29. Воспитание осанки	Стоя	Упражнения у стены с сохранением правильной осанки	1 мин. 3—4 раза	Не отделяясь от стены, присесть на корточки и встать. Сделать шаг вперед, сохраняя правильную осанку, шаг назад и вновь коснуться стены одновременно всеми точками (пятки, ягодицы, лопатки, затылок); следить, чтобы голова и плечи не теряли своего правильного положения при шаге вперед
30. Воспитание осанки	Стоя	Ходьба по бревну	1 мин.	Отделиться от стены и, не изменяя осанки, пройти по бревну
31. Воспитание осанки	Сидя	Упражнение в самовыравнивании на ростомере и стульях	3 мин.	Группа садится на стулья против ростомера; все сидят, максимально выпрямив спину, каждый по очереди садится на ростомер и старается передвинуть головой планку ростомера как можно выше. Особая ценность этого упражнения заключается еще и в том, что все дети, наблюдая, как сидящий на ростомере тянется вверх, увлекаясь, тянутся вместе с ним. Таким образом, упражнение в самовыравнивании каждый проделывает 10—12 раз, чего, конечно, ребенок не сделает, если его просто посадить на стул и побуждать выравниваться

Задачи	Исходное положение	Средства	Длительность	Методические указания
32. Развитие координации движений, быстроты и вытяжение позвоночника	Стоя и в висе	Игра «Пятнашки» с висом	3—5 мин.	Методист дает пояснение к игре. По сигналу все разбегаются по снарядам; за мешкавшийся назначается «пятной»; спастись от него можно только в чистом висе. Как только «пятна» удаляется, дети перебегают на другой снаряд. Если «пятна» долго стоит около одного, тогда другие его выручают, отвлекая «пятну»

Раздел IV — заключительный (4—5 минут)

33. Успокоение после игры	Стоя	Ходьба с постепенным замедлением	1 мин.	По сигналу дети прекращают игру и, на ходу подстраиваясь в колонну, переходят к спокойной ходьбе в ритме дыхания; на 2 шага — вдох, на 3 — выдох; на 3 шага — вдох, на 4 — выдох
34. Успокоение и воспитание осанки и координации движений	Стоя	Ходьба по бревну	1 мин.	Не прекращая движения, кладут на голову мешочек с опилками и конвейером идут по бревну
35. То же	Стоя	Ходьба с мешочками на голове	2 мин.	Подстраиваясь в колонну, продолжают спокойную ходьбу, сохраняя правильную осанку. По сигналу дети снимают мешочки с головы и покидают кабинет

В течение этого урока статическая нагрузка на позвоночник распределяется следующим образом:

стоя	15—17 мин.	18 мин. нагруженное положение позвоночника
сидя	3 мин.	
на четвереньках	8—10 мин.	27 мин. разгруженное положение позвоночника
лежа	8—10 мин.	
в висе	7 мин.	

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА УРОКА ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ИСПРАВЛЕНИИ
ИСКРИВЛЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

(длительность урока — от 30 до 45 минут)

(А. Д. Рубцова)

Раздел I (3—5 минут)	Раздел II (20—30 минут)	Раздел III (10—15 минут)	Раздел IV (3—4 минуты)
Вводный	Лечебно-оздоровительный	Воспитательно-образовательный	Заключительный
<p>Задачи:</p> <p>а) Организация внимания б) Разминка</p> <p>Средства: построение, ходьба, бег с хорошей осанкой, элементарные гимнастические упражнения для крупных мышечных групп. Исходные положения разнообразные</p>	<p>Задачи:</p> <p>а) Вытяжение, локальная мобилизация и коррекция позвоночника б) Общее физическое развитие и укрепление организма</p> <p>Средства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение специальных упражнений, вытягивающих и развивающих гибкость и подвижность позвоночника в области наибольшей фиксации деформаций. 2. Применение физических упражнений локализованного исправляющего действия. 3. Применение гимнастических упражнений, укрепляющих основные мышечные группы и внутренние органы (упражнения для мышц туловища, конечностей, дыхательные и т. п.); исходные положения: для разгрузки позвоночника 	<p>Задачи:</p> <p>Закрепление достигнутых результатов путем воспитания:</p> <p>а) навыков правильной осанки и рабочей позы; б) ряда качеств (выносливость, ловкость, настойчивость), содействующих закреплению достигнутых результатов в исправлении дефектов.</p> <p>Средства: упражнения, воспитывающие осанку, а также игры спортивные, развлечения и спорт, воспитывающие нужные качества.</p> <p>Исходные положения разнообразные</p>	<p>Задачи:</p> <p>Успокоение сердечно-сосудистой системы</p> <p>Средства: спокойная ходьба с хорошей осанкой, дыхательные упражнения, обтирание водой комнатной температуры</p>

В качестве примера приводим один из уроков лечебной физической культуры.

Под влиянием термического действия углубляется дыхание. После 15 минут пребывания в воде, температура которой 25° С, процент гемоглобина возрастает с 88 до 102, то есть на 14%, в крови увеличивается количество эритроцитов, примерно на 300 тысяч в каждом кубическом миллиметре крови (за счет гибели старых и возникновения молодых). Повышается минутный объем крови почти в два раза (вместо 5 литров в минуту до 8,6—12,2 литра). При погружении в воду тело школьника испытывает давление водной среды, которое больше, чем при нахождении в условиях воздуха. Дополнительное давление столба воды на тело и сопротивление, возникающее при плавании, достигают веса, равного 6—8 кг.

Давление воды и ее сопротивление при движении учащегося в воде оказывает влияние на грудную клетку. Эти условия облегчают выдох и затрудняют вдох. При вдохе дыхательные мышцы несут дополнительную нагрузку в связи с необходимостью преодолеть сопротивление воды и дополнительный ее вес. При выдохе дыхательные мышцы несут иной характер работы. Все это вместе взятое развивает грудную клетку и обеспечивает умение дышать глубоко потому, что при условии, затрудняющем расширение грудной клетки на вдохе, энергично сокращаются главная дыхательная мышца — диафрагма и дыхательные мышцы грудной клетки. Диафрагмальное дыхание очень ценно при вынужденной рабочей позе, например такой, как сидение за партой или работа, наклонив голову, у верстака (станка) в мастерских.

Плавание развивает не только грудную клетку, но оказывает также положительное влияние на развитие и укрепление всей дыхательной системы. Поэтому под влиянием плавания увеличивается окружность груди, дыхательный размах и жизненная емкость легких. Вода во время плавания оказывает также влияние на органы выделения. Воздействие воды, ее температуры, давления и химического состава на кожу ребенка ведет к углублению дыхания, перераспределению крови в организме и оказывает ценное влияние на нервную систему. Выделительная функция кожи снижается, чем усиливается работа почек.

Горизонтальное положение тела пловца в воде содействует разгрузке позвоночного столба от веса тела учащегося. При горизонтальном положении тела выпрямляются кривизны позвоночника, изменяя его конфигурацию, привычную при стоянии, сидении или перемещении тела в пространстве.

При плавании пользуются различными способами: «кроль», «брасс», «баттерфляй», «на боку» и другими.

Способом «кроль» плавают на груди и на спине. Этот наиболее быстрый способ плавания является более удобным при преодолении коротких водных преград, при плавании в одежде, при военно-прикладном плавании, при оказании помощи утопаю-

шему. Обучение плаванию школьников и детей вообще целесообразно начинать со способа «кроль». Как только школьники научатся погружать лицо в воду, а этого требует такой способ плавания, они освобождаются от водобоязни и сравнительно быстро овладевают как способом «кроль», так и другими способами плавания.

При плавании «кролем» работой охватываются все основные группы мышц. Так, при опускании руки в воду сокращаются грудные мышцы и расслабляется средняя часть дельтовидной мышцы. Во время гребка в движении участвуют передняя зубчатая и грудные мышцы. Сгибание в локтевом и поворот в плечевом суставах во внутрь в конце гребка происходит под влиянием сокращений двуглавой мышцы плеча (бицепс), грудных и передней части дельтовидной мышцы.

При вынимании руки из воды работают задняя и передняя части дельтовидной мышцы, ромбовидные и трапециевидные мышцы, приводящие лопатку к позвоночнику. При движении руки над водой работают те же мышцы, при этом расслабляются широкая мышца спины, мышцы предплечья, трехглавый разгибатель локтя и двуглавая мышца плеча и растягиваются передняя зубчатая и грудные мышцы, что очень существенно для правильного положения плечевого пояса и формирования нормальной осанки.

В конце движения руки над водой растягиваются широкая мышца спины и общий разгибатель спины.

Движение ноги вниз начинается со сгибания в тазобедренном суставе с одновременным сгибанием в коленном и разгибанием в голеностопном суставе с поворотом стопы во внутрь. При движении ноги вниз основными работающими мышцами являются: подвздошно-поясничная, натягивающая фасцию бедра, приводящие и четырехглавый разгибатель голени. Мышцы стопы, голени, задней поверхности бедра и ягодичные при движении ноги вниз находятся в расслабленном состоянии.

Движение ноги вверх начинается разгибанием в тазобедренном суставе с одновременным активным разгибанием коленного сустава, голеностопный сустав остается разогнутым. Основными мышцами, участвующими в движении ноги вверх, являются: большая и средняя ягодичные, приводящие, четырехглавый разгибатель голени, в состоянии расслабления находятся мышцы стопы, голени и передней поверхности бедра.

Плавание способом «басс» на груди создает благоприятные условия для обмена веществ и усиленного развития многих групп мышц. При плавании «бассом» основными мышцами, работающими при движении рук, при гребке являются: грудные, широкая мышца спины и разгибатель локтевого сустава; в подготовительном движении — грудные и сгибатель локтевого

сустава, при выпрямлении рук и возвращении их в исходное положение — дельтовидная и разгибатель локтевого сустава.

Основными мышцами, работающими при движении ног, являются: в подготовительных движениях подвздошно-поясничная, мышцы бедра, производящие поворот наружу в тазобедренном суставе; при гребке — ягодичные, приводящие и четырехглавая бедра. При перемещении в воде способом «басс» с симметричной работой рук и ног и ритмичным дыханием, с поднятой головой и взором, направленным вперед, создаются очень благоприятные условия для формирования и закрепления нормальной осанки. Однако и этот способ плавания требует дополнительных движений. Дело в том, что плавание «бассом» на груди в фазе скольжения, когда школьник спокойно лежит на воде с вытянутыми вперед руками, а ноги вытянуты назад, создает усиленный прогиб в поясничном отделе позвоночника, так как ноги под влиянием собственного веса начинают опускаться вниз и поэтому плывущему приходится энергично сокращать разгибатели бедра, то есть ягодичные мышцы, что и создает усиленный поясничный лордоз.

Поэтому при занятиях плаванием рекомендуется совмещать плавание способом «басс» на груди с другими способами плавания, такими, как «кроль» на груди и спине, на боку и другими.

Учащимся, имеющим боковые искривления позвоночника, целесообразно использовать плавание по кругу. Известно, что плавание в плавательных бассейнах совершается по коротким отрезкам, расстояние которых 25 или 50 м. В плавательном бассейне поворот делается резко от щита или стенки ванны.

Для исправления боковых искривлений позвоночника целесообразно плавать по кругу.

Так, при правостороннем сколиозе плыть следует по кругу по направлению движения часовой стрелки, если учащийся плывет на спине, и, наоборот, плыть следует на груди против часовой стрелки, а при левостороннем сколиозе, и в обратном направлении.

Очень ценное влияние на формирование осанки у детей оказывают художественная гимнастика и фигурное катание на коньках. В этих видах спорта движения динамического характера, совершаемые с большой амплитудой по большому дугам, содействуют равномерному развитию мышц, уравновешиванию их тонуса, усиливают питание мышц, содействуют формированию костной системы и помогают преодолеть застойные явления крови в полости черепа, грудной клетке, брюшной полости, полости таза.

Вместе с тем в фигурном катании на коньках и в художественной гимнастике акцентируются разнообразные движения, требующие хорошей координации. Высокая координация движений в свою очередь благотворно влияет на высшую нервную

деятельность, на развитие и функцию таких анализаторов, как мышечный, зрительный, слуховой и другие. Выполнение упражнений под музыку повышает эмоциональное состояние занимающихся и делает их движения ритмичными и красивыми.

Большое число упражнений, выполняемых с гордо поднятой вперед и вверх головой и поворотом головы во время движений, повышает тонус мышц шеи, спины, грудной клетки, брюшного пресса и ног (проф. А. Н. Крестовников, заслуженный мастер спорта СССР Н. А. Панин). К сказанному следует еще добавить и то, что в фигурном катании, да и в художественной гимнастике имеется много таких движений, при которых необходимо сохранять равновесие. Сохранение равновесия во время многочисленных и сложных по координации движений содействует развитию и устойчивости вестибулярного аппарата, что также положительно сказывается на воспитании хорошей осанки.

Плавание, художественная гимнастика и фигурное катание на коньках ценны еще и тем, что этими видами физических упражнений можно начинать заниматься в дошкольном возрасте, то есть тогда, когда уже необходимо проводить систематическую работу по воспитанию осанки. Существенное значение при формировании нормальной осанки имеет воспитание ощущения «правильная осанка». У школьника надо настойчиво вырабатывать восприятие ощущений, связанных с правильным положением тела в пространстве и взаиморасположением его частей. И. Д. Ловеико с этой целью выработал систему упражнений, которую мы здесь и приводим.

1. Лежа на спине на полу, прижать спину (поясничный отдел позвоночника) к полу. Встав на ноги, придать поясничному отделу позвоночника положение, которое было принято, лежа на полу.

2. Лежа на полу, согнув правую (левую) ногу в бедре и колене, прижать поясничный отдел позвоночника к полу. Встать на ноги и проделать то же упражнение.

3. Встать к стене (двери), где нет плинтуса. Касаться стены затылком (подбородок приближен к шее), лопатками, тазом, пятками. Отойти от стены на пол шага (один, два, три шага), сохраняя при этом положение тела, принятое у стены.

4. То же, что и упражнение третье, но во время движения от стены вперед проделать упражнения руками — руки вверх, руки вниз, руки в стороны, ногами — ногу согнуть в колене, прыжки вперед и т. п.

5. Из исходного положения — основная стойка, выполнить последовательное расслабление мышц и «падение» вперед-вниз головы, плечевого пояса и рук, туловища и последовательное возвращение в исходное положение.

6. Упражнение «ласточка».

7. Сидя ноги скрестно, сесть совсем согнувшись, сторбнившись, лбом достать колени. Ноги оставить в том же положении, но голова и туловище при этом держатся стройно, прямо.

8. Сидя ноги скрестно, встать, не помогая руками, и вновь сесть без помощи рук.

При воспитании ощущений хорошей осанки должны быть соблюдены систематичность, постоянное напоминание родителями, воспитателями и учителями школ, что надо держаться красиво, правильно и не нарушать стройности фигуры.

Всякое неправильно принятое положение тела при работе за партой, в мастерских, дома, в уголке школьника надо систематически и терпеливо исправлять, памятуя, что всякий новый условный рефлекс вырабатывается путем многократных повторений в определенных условиях среды и что слово является сильнейшим раздражителем, с помощью которого образуется временная связь организма с окружающей его средой. Сам учащийся должен систематически проверять состояние и характер своей осанки. Это можно проделать следующим путем.

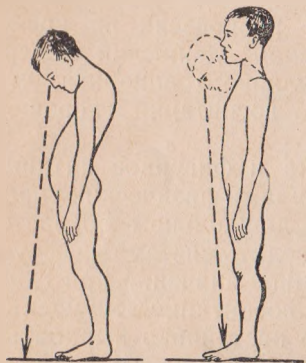


Рис. 48. Проверка осанки самим ребенком.

Из привычной стойки медленно наклонить голову (только одну голову) вниз и посмотреть на носки своих ног. Если ребенок, правильно выполнив ваши указания, увидел носки своих ног, тогда осанка его нормальная. Если же ребенок, опустив только голову вниз, не видит носков ног, тогда осанка его или неряшлива, или имеет какой-то дефект (круглая спина, кругловогнутая спина и т. д.).

На рис. 48 показана проверка осанки самим ребенком.

Врачебно-педагогический контроль при воспитании осанки

П. Ф. Лесгафт и В. В. Гориневский разработали систему врачебно-педагогического контроля за занятиями физическими упражнениями. Мероприятия по воспитанию осанки и исправлению ее дефектов должны вестись под неослабным контролем врача и педагога, только тогда они являются эффективными.

Врачебно-педагогический контроль за воспитанием осанки имеет три этапа, а именно — предварительный, текущий и заключительный.

Предварительный контроль должен обеспечить санитарно-гигиенические условия мест занятий физическими упражнениями (освещение, отопление, вентиляция, режим и способ уборки по-

мешений и т. п.). В содержание предварительного контроля входит установление врачом состояния здоровья, степени физического развития, особенностей осанки и мероприятий по ее исправлению, режим дня и его недочеты и установление системы мероприятий по улучшению осанки.

По состоянию здоровья и физического развития учащиеся школ распределяются на 3 медицинские группы — основную, подготовительную и специальную.

Группа	Медицинская характеристика группы	Допускаемые мероприятия
Основная	Учащиеся школ без отклонений в физическом развитии, состоянии здоровья, а также те из них, которые имеют незначительные отклонения в состоянии здоровья, в осанке при наличии достаточной физической подготовленности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занятия по программам физического воспитания в полном объеме 2. Сдача норм БГТО, ГТО I, ГТО II степени 3. Занятия в одной из спортивных секций, участие в спортивных соревнованиях
Подготовительная	Учащиеся, имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья и физическом развитии, обладающие дефектами осанки, без существенных функциональных изменений, но не обладающие в достаточной степени физической подготовленностью	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занятия по программам физического воспитания в школе при условии более постепенного прохождения их с отсрочкой сдачи контрольных испытаний и норм на значок БГТО, ГТО I степени на срок до 1 года, сдача норм ГТО II степени с особого разрешения врача 2. Занятия в секции общей физической подготовки и других секциях под специальным контролем врача с тщательной дозировкой нагрузок на занятиях и при исправлении осанки
Специальная	Учащиеся, обладающие значительными отклонениями в состоянии здоровья (осанки) постоянного или временного характера, которым противопоказаны занятия по обычной программе физического воспитания в общих группах. Такие учащиеся объединяются в специальные группы для занятий физическими упражнениями по особой программе, составленной врачом и преподавателем школы	

Текущий контроль над занимающимися физическими упражнениями в школе и в группах по воспитанию осанки проводится на всем протяжении этих занятий.

Преподаватель физического воспитания при этом выявляет эффективность намеченных и проводимых физических упражнений, а врач определяет влияние этих занятий на здоровье, физическое развитие и осанку.

В заключительном этапе контроля учитель физического воспитания и врач устанавливают улучшения в состоянии здоровья, физического развития и осанке и дают советы учащемуся и семье, как закрепить достигнутые результаты.

Выводы:

1. Специальные физические упражнения для воспитания и исправления осанки школьника — важное, но не единственное средство для приобретения красоты тела и здоровья. Особо ценный эффект эти упражнения дают в сочетании с выполнением режима дня, закаливанием, правильной рабочей позой при занятиях за партой, в мастерских и дома при приготовлении домашних заданий. Иногда переоценивают значение специальных физических упражнений и считают, что «если тело ребенка согнулось вперед, то его надо разогнуть назад», словно тело ребенка свинцовая пластинка и все дело в том, чтобы придать этой пластинке прямое положение в пространстве. Не следует так упрощать вопрос о воспитании нормальной осанки.]

2. При воспитании осанки специальные физические упражнения должны представлять собою единое целое с другими формами организации физических упражнений: утренняя гигиеническая гимнастика, физкультминутка, урок физического воспитания в школе, внеклассные занятия спортом и другие. Все эти упражнения обязательно подбираются с учетом особенностей школьника, условий его быта и труда.

3. Такие упражнения следует применять продуманно, систематически и осторожно, постепенно повышая нагрузку.

4. Уроки физического воспитания в школе должны обязательно предусматривать работу по систематическому воспитанию осанки.

5. Большую ценность на основе имеющегося опыта приобретают специальные уроки корригирующей гимнастики в школе. Эти занятия должны проводиться сверх установленных программой уроков по физическому воспитанию учащихся в школе. В группе занимающихся корригирующей гимнастикой в школе врачом выделяются те школьники, которые нуждаются в специальной работе над воспитанием осанки.

6. Школьники с тяжелыми дефектами осанки должны направляться для специального лечения в кабинеты лечебной физической культуры физкультурных центров отделов здравоохранения, в кабинеты корригирующей гимнастики] детских поликлиник или, в особых случаях, в Научно-исследовательский институт для физически дефективных детей им. Г. И. Турнера (в Ленинграде), на кафедры ортопедии медицинских институтов и др.

7. Занятия спортом могут оказать положительное влияние на воспитание нормальной осанки. К таким видам спорта относятся в первую очередь плавание, художественная гимнастика, фигурное катание на коньках, метание в легкой атлетике,

поднять тяжести и др. Но есть и такие виды спорта, которые при общем ценном влиянии на формирование личности, укрепление здоровья, подготовку к труду и обороне нашей Родины могут неблагоприятно влиять на осанку школьника или закрепить ее дефекты. К таким видам относятся лыжный и конькобежный спорт, велоспорт, бокс и другие. Поэтому при занятиях спортом вообще и теми видами, которые могут нанести ущерб осанке, в частности, следует уделять большое и систематическое внимание специальным мероприятиям по воспитанию хорошей осанки.

8. Воспитание хорошей осанки — многогранный, длительно и систематически применяемый процесс. Родители, воспитатели, педагоги, учителя по физическому воспитанию, тренеры по спорту и врачи должны совместными усилиями систематически и терпеливо работать над воспитанием осанки школьников. Воспитание осанки ребенка должно начинаться рано и активно проводиться в ясельном, дошкольном и школьном возрастах. Особо многогранной и четкой должна быть система по воспитанию осанки школьника. Сводить работу по воспитанию и исправлению дефектов осанки к применению только специальных физических упражнений является ошибкой.

9. При воспитании осанки школьника должен обеспечиваться систематический врачебно-педагогический контроль.

10. Успех по воспитанию осанки зависит и от самих учащихся. Они должны активно включаться в эту работу и так же настойчиво работать над воспитанием своей осанки, как они трудятся в школе при овладении основами наук и политехническим трудом, чтобы стать образованными, воспитанными и полезными строителями коммунистического общества.

Учащиеся школ путем самоконтроля за своей осанкой должны учитывать ее состояние и настойчиво работать над ее улучшением. Надо помнить слова В. Г. Белинского: «Ничто не является вдруг, ничто не рождается готовым, но все развивается... из низшей ступени переходя на высшую. Этот непреложный закон мы видим и в природе, и в человеке, и в человечестве».

1997

ПРОВЕРКА
2003 2

2008 [signature]

ЛИТЕРАТУРА

1. Резолюция XXI съезда Коммунистической партии Советского Союза по докладу товарища Н. С. Хрущева «О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг.», Госполитиздат, М., 1959.
2. Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в стране. Тезисы ЦК КПСС и Совета Министров СССР, «Правда», № 320 (14714), 16 ноября 1958 г.
3. Закон об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР, Известия Советов депутатов трудящихся СССР, М., 1958.
4. Блях В. В. и Венедиктов Л. А. Корригирующая гимнастика, Харьков, 1930.
5. Верле Т. Б. Воспитание осанки у учащихся I—IV классов, «Физическая культура в школе», М., 1958, № 3.
6. Гаульгофер К. и Штрейхер М. Австрийская школьная гимнастика, с предисловием проф. Л. И. Чулицкой, изд. «Время», Л. 1930.
7. Гориневский В. В. Как уберечь детей от искривления позвоночника и дурных последствий, «Воспитание и обучение», СПб., 189 № 3—4.
8. Гориневский В. В. Коррекция и выравнивание в физкультур «Вестник физкультуры», М., 1927, № 11, 12.
9. Гугин А. А. Утренняя гимнастика школьника, Учпедгиз, М., 1954.
10. Гуткин А. Я. О некоторых особенностях и задачах гигиены детей подростков, «Гигиена и санитария», 1958, № 1.
11. Калинин М. И. О коммунистическом воспитании молодежи, М., 1947.
12. Краковяк Г. М. Осанка и ее сохранение в дошкольном возрасте в кн.: Л. И. Чулицкая, Гигиена дошкольного возраста, изд. Учпедгиз, 1948.
13. Краковяк Г. М. Гигиена спорта школьника, Л., 1958.
14. Крамаренко В. К. Осанка учащихся в школе и ее воспитание, Известия АПН РСФСР, М., 1949, № 23.
15. Кривицкая Э. И. и Кунин С. К. Воспитание рабочей позы школьника — обязанность всех педагогов, Ученые записки Лен. гос. педагогического института, т. VIII, 1954.
16. Крячко И. А. Физическая культура, М., 1958.
17. Лесгафт П. Ф. О причинах, влияющих на форму костей, СПб., 1880.
18. Листов А. Ф. Гигиена детей и профилактика острых инфекций в школе, М., 1955.
19. Ловейко И. Д. Упражнения для воспитания осанки, Известия АПН РСФСР, М., 1949, № 23.
20. Лукаш Н. И. Влияние водных закаляющих процедур на мышечную деятельность детей дошкольного возраста, в кн.: «Гигиена детей и подростков», Л., 1958.