МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА НАГРУЗКОЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Методические рекомендации

1985

gost.e-ecolog.ru

Методические рекомендации разработаны профессором **С. М. Ивановым**, доцентом **И. Ф. Назаровой**, к. м. н. ассистентом **В. П. Плотниковым** на кафедре физического воспитания, лечебной физкультуры и врачебного контроля (зав. кафедрой — профессор **А. В. Чоговадзе**) II-го Московского ордена Ленина Государственного медицинского института (ректор—профессор **В. Н. Ярыгин**).

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник Главного управления
лечпрофпомощи детям и матерям
Минздрава СССР

И. И. Гребешева
27 декабря 1984 г.
№ 11-14/30-7

Врачебный контроль за нагрузкой учащихся на уроках физической культуры в общеобразовательных школах

Воздействие двигательной активности на школьников представляет особый интерес в связи с отрицательным влиянием гипокинезии современного общества.

Возросшие за последние годы требования школьной программы, изменившиеся условия быта являются опасными предпосылками проявления гипокинезии, которая особо неблагоприятна для подрастающего поколения.

Единственно верный путь противодействия этому влиянию — правильно организованное физическое воспитание школьников.

Известна большая роль скелетной мускулатуры во взаимодействии человека с окружающей средой и поддержании высокой жизнедеятельности. Систематические занятия физическими упражнениями способствуют правильному гармоничному развитию и совершенствованию растущего организма, приводят к ряду положительных изменений во многих органах и системах.

Эти изменения отражают благоприятную перестройку функций организма и экономизацию его деятельности. Влияние систематических занятий физическими упражнениями на центральную нервную систему сказывается в уравновешивании процессов возбуждения и торможения, в увеличении их силы и подвижности, что способствует совершенствованию деятельности центральной нервной системы.

Разносторонние физические упражнения способствуют установлению необходимого равновесия в функциональном состоянии центральной нервной системы.

Систематические тренировки растущего организма способствуют улучшению физического развития, увеличению

объема и работоспособности мускулатуры, благотворно влияют на весь опорно-двигательный аппарат. Костная система и связочный аппарат становятся более прочными.

Отчетливые изменения наступают и в кардио-респираторной системе. Адаптивные изменения в процессе регулярных тренировок со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной системы приводят к экономизации их функции в покое и к максимальной мобилизации при значительных нагрузках. Экономная работа систем объясняется их морфологическими изменениями, согласованной деятельностью звеньев, входящих в эти системы, высоким уровнем нейрогуморальной регуляции.

Сказанное выше проявляется в замедлении частоты сердечных сокращений в покое, появлением фазового синдрома гиподинамии миокарда, удлинением диастолы, уменьшением минутного объема крови. Под влиянием систематических занятий физическими упражнениями урежается частота дыхания, снижается минутный объем дыхания, повышается утилизация кислорода из артериальной крови. У тренированных детей и подростков на умеренную стандартную физическую нагрузку наблюдаются меньшие сдвиги в кардиореспираторной системе по сравнению с незанимающимися физкультурой и спортом.

Представление о высоких функциональных резервах указанных систем дают показатели жизненной емкости легких, минутной вентиляции легких ,максимального потребления кислорода, минутного объема кровообращения, величины системного артериального давления, систолического выброса, зафиксированные у юных спортсменов при субмаксимальных нагрузках. Так например, у 15—16-летних гребцов МВЛ достигает 159 л|мин., почти приближаясь к уровню взрослых спортсменов. То же самое можно сказать и о МОК, систолическом ударном объеме. Весьма демонстративны изменения в процессах, характеризующих врабатываемость сердца к физической нагрузке. Так, у спортсменов при этом регистрируется более срочная и полная синхронизация механических и электрических функций миокарда.

Есть доказательства того, что у юных спортсменов происходят изменения в структуре альвеол, приводящие к

увеличению диффузных процессов между ними и системой, кровоснабжающей их. Все вместе взятое — гипертрофия, усиливающая сократимость миокарда, тоногенная дилятация, увеличивающая резервный объем крови, перестройка в органах дыхания — обуславливают высокую аэробную производительность кардио-респираторной системы.

В результате мышечной работы происходят изменения и в сосудистой системе. Наблюдается рост новых капилляров, улучшается кровоснабжение активных мышц. Повышается тонус емкостных сосудов. Что касается изменений в артериях, то, по мнению большинства исследователей ,они носят 2-х фазный характер. В начале тренировочных занятий тонус резистивных сосудов снижается; с увеличением стажа занятий и квалификации спортсменов тонус артерий повышается. Аналогичная зависимость отмечается при изучении скорости распространения пульсовой волны как по сосудам эластического, так и мышечного типов.

За последние годы дети стали значительно крупнее по сравнению со сверстниками прошлых лет. Заметно увеличилась длина тела и его масса. Более быстрыми темпами идет половое созревание. Такое ускоренное развитие детей и подростков или т. н. акселерация ставит определенные задачи перед физическим воспитанием, тем более, что одной из многочисленных причин, вызывающих акселерацию, некоторые авторы называют гиподинамию подрастающего поколения.

Есть указания, что акселеранты нередко дают неадекватные реакции на физические нагрузки. Известное несоответствие между развитием морфологических и физиометрических показателей, вероятно усиливающееся благодаря стремительным темпам роста, является одной из основных причин неблагоприятной реакции на физические нагрузки.

По-видимому, для гармонического сочетания морфофункциональных характеристик организма необходим обязательный объем рациональных физических нагрузок.

Физическое воспитание школьников

Гармоническое развитие школьников немыслимо без правильного физического воспитания, укрепляющего организм, повышающего его жизненные функции.

Для учащихся общеобразовательных школ основными задачами физического воспитания являются:

1. Укрепление здоровья, правильное физическое развитие, повышение работоспособности;

2. Воспитание основных двигательных, физических и волевых качеств; формирование необходимых навыков и умений;

3. Подготовка школьников к выполнению нормативных требований Всесоюзного комплекса ГТО;

4. Сообщение специальных знаний личной и общественной гигиены, воспитания интереса и любви к физической культуре и спорту.

В основу организации физического воспитания должны быть положены следующие принципы;

1. Соответствие, предлагаемых средств физической культуры функциональному состоянию и анатомо-физиологическим особенностям организма школьников.

2. Постоянное увеличение объема и интенсивности физических нагрузок.

3. Регулярность тренировочных занятий.

4. Комплексность воздействия разнообразных средств, форм и методом физкультуры и спорта.

Основными формами занятий физическими упражнениями в школе являются: урок физической культуры, физкультурно-оздоровительные мероприятия в режиме дня, внешкольная спортивно-массовая работа.

Урок физкультуры — основная форма и главное звено физического воспитания в школе. Государственной программой перед школьным предметом «Физическая культура» ставятся следующие задачи: 1) готовить учащихся к выполнению требований физкультурного комплекса ГТО; 2) научить основным видам двигательных действий и развить необходимые для этого двигательные качества; 3) формировать привычку самостоятельно заниматься физическими упражнениями: 4) содействовать укреплению состояния здоровья учащихся и формированию у них правильной осанки.

Решение этих задач во многом обеспечивается эффективностью уроков физкультуры. Есть не мало примеров отличной работы учителей физического воспитания, когда за 2 часа уроков физической культуры в неделю они до-

биваются хороших успехов в воспитании необходимых навыков, умеют привить школьникам любовь к спорту, физической культуре, к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Уроки физкультуры недопустимо «сдваивать», за исключением лыжной подготовки, заменять другими предметами и общественными мероприятиями. Следует поощрять инициативу отдельных республик и школ, где увеличивается объем учебных занятий по физкультуре.

Многочисленными исследованиями показано, что введение ежедневного урока физкультуры в школьное расписание способствует укреплению состояния здоровья учащихся, повышает их работоспособность. В недельном цикле расписания школьных занятий уроки физкультуры целесообразно проводить с интервалом 2—3 дня после 3-го, 4-го академического часа.

Гигиеническая гимнастика. Необходимо приучить, чтобы все школьники ежедневно проводили утреннюю зарядку. Цель ее заключается в растормаживании систем организма после ночного сна. Длительность зарядки, в зависимости от возраста школьников, не должна превышать 10—15 минут. Комплекс упражнений должен содержать 10—12 упражнений преимущественно динамического характера с охватом всех групп мышц. В утренней зарядке не следует увлекаться упражнениями с отягощениями (гантелями, гирями, эспандерами, эластической резиной и др.) поскольку данный характер мышечной работы может привести к формированию стойких гипертензивных реакций. После зарядки хорошо принять общие водные процедуры.

Важной формой физического воспитания школьника является гимнастика до уроков в школе. Цель ее улучшить настроение учащихся, создать рабочий фон, повысить общий тонус организма. Гимнастику проводят перед уроками в течение 7—10 минут лучше на открытом воздухе и в сопровождении музыки. При выполнении физических упражнений в помещении оно должно быть хорошо проветрено. Выполнять гимнастику должны все школьники с растегнутыми воротничками и расслабленным ремнем.

Физкультурная пауза на уроках. Они включаются с целью предупреждения утомления (рассеянности, вялости, излишней подвижности и т. д.), чтобы повысить работоспо-

собность, ликвидировать застойные явления в нижних конечностях, в брюшной полости. «Дайте ребенку немного подвигаться, и он одарит вас опять десятью минутами внимания»,—писал русский педагог К. Д. Ушинский. Длительность физкультурных пауз не должна превышать 5-ти минут. При небольшом количестве упражнений, обязательно использовать упражнения в потягивании, встряхивании конечностями, глубокое дыхание.

Подвижные игры. Следует представлять больше возможности для самостоятельной активности учащихся. В большие перемены рекомендуется проводить игры организованно под руководством дежурного педагога, вожатых, учеников старших классов. Цель их—снять чувство усталости, способствовать «разрядке» напряжения после урока, повысить работоспособность к последующим урокам. Игры должны быть не сложными, заранее разученными и умеренно эмоциональными. Для профилактики травматизма в игры не нужно привлекать учеников, резко отличающихся по возрасту, физическому развитию и степени подготовленности.

Таким образом, включение «малых» форм физического воспитания в режим школьных занятий целесообразно и полезно. Наблюдения показывают, что на уроках физкультуры объем двигательной активности составляет около 10 проц. общей суточной нормы, в то время как удельный вес «малых» форм физического воспитания в 2—2,5 раза больше.

Физкультурно-оздоровительная работа с учащимися в классах с продленным днем приобретает важное значение в связи с большим охватом школьников внеклассной работой. Она может включать подвижные игры и упрощенные спортивные упражнения; занятия со спортивным инвентарем; занятия на специально оборудованных площадках, прогулки и т. д.

Мероприятия по физическому воспитанию проводятся в группах, объединенных по возрастному принципу. С учениками 1—3 классов занятия по физкультуре можно проводить два раза до и после приготовления домашних уроков. С учениками 4—8 классов занятия физическими упражнениями целесообразно проводить один раз, до приготовления домашних уроков.

Подвижные и упрощенные спортивные игры для учеников 1—3 классов можно проводить 3 раза в неделю. На одном занятии допустимо включать до 3-х игр. Как правило, вначале дается игра, требующая сосредоточенности, точности движения, но не связанная с большой затратой энергии. Затем предлагаются игры с общей физической направленностью. В конце отведенного времени, даются игры на наблюдательность и ориентирование. В качестве инвентаря можно использовать мячи, обручи, скакалки, вожжи, воланы, чижи, лапту, мельнички с палками и др. предметы.

С 4—8 классами подвижные и упрощенные спортивные игры проводятся 2 раза в неделю. Хорошо использовать такие предметы, как мячи, скакалки, бадминтон, крокет, серсо, городки, ходули и др. После игр рекомендуются самостоятельные физкультурные занятия по заданию преподавателя.

Домашние задания по физической культуре должны быть также обязательны как и по другим предметам. С этой целью предлагается завести отдельную тетрадь, в которую учитель физического воспитания заносит перечень упражнений, необходимых для развития определенных двигательных качеств ученика. Учащимся следует их выполнять в процессе подготовки уроков в качестве активного отдыха. Выполнение задания фиксируется в тетради, которая ежедневно проверяется физоргом класса.

Физкультурные праздники, соревнования. Успех этих мероприятий во многом определяется предварительной подготовкой (сроки, место и программа праздника, количество участников, зачетные очки, награждения и др., участием всего преподавательского состава во главе с директором школы). Организовывая физкультурно-спортивные праздники (день здоровья, день катка, лыжни и т. д.) нужно привлекать к их проведению родителей. Желательно отмечать лучший класс не только по спортивным результатам, но и по количеству участвующих в празднике членов семьи школьников.

Военно-спортивные игры. Участие в военно-спортивных играх, походы по местам трудовой, боевой славы—важная форма внеклассной работы по физическому воспитанию школьников. Они способствуют овладению прикладными навыками, воспитывают в них чувство патриотизма, любовь

к Родине. В организации военно-спортивных игр и походов, кроме учителей должны принимать участие комсомольский и родительский актив, представители райвоенкоматов, шефских организаций.

Вполне очевидно, все вопросы, связанные с физическим воспитанием учащихся, только школа решить не сможет. Для коренного улучшения спортивно-массовой и оздоровительной работы, как общенародного дела, нужен комплексный подход, усилия партийных, государственных и общественных организаций (Советов народных депутатов, спорткомитетов, профсоюзных и комсомольских организаций, руководителей промышленных предприятий, совхозов и колхозов, органов здравоохранения и др.).

Обобщая вышеизложенное можно отметить следующие пути повышения эффективности физического воспитания в школе:

1. Широкое использование различных форм, средств и методов физической культуры и спорта.
2. Укрепление материально-технической базы спортивных сооружений.
3. Повышение качества методики подготовки преподавателей физического воспитания, а также улучшения качества проводимых уроков и физкультурно-оздоровительных мероприятий.
4. Высокий уровень пропаганды физической культуры и спорта.
5. Регулярный врачебный контроль за физическим воспитанием.

ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ ВОСПИТАНИЕМ ШКОЛЬНИКОВ

Врачебный контроль неотъемлемая и обязательная часть единой системы физического воспитания, призванная обеспечить правильное и эффективное использование средств физической культуры и спорта с целью укрепления здоровья и всестороннего развития личности.

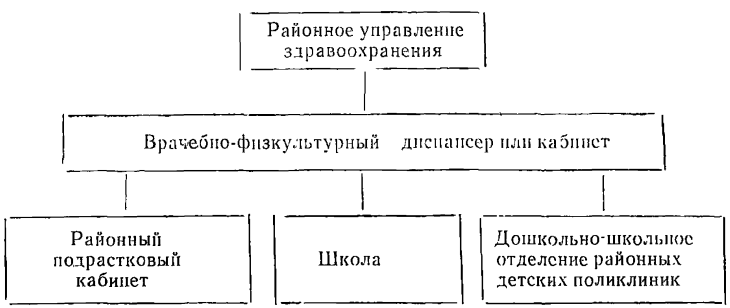
В системе общеобразовательных школ врачебный контроль осуществляется медицинским персоналом дошкольно-школьных отделений детских поликлиник и подростковых кабинетов. Они работают в контакте с врачебно-физкультурными диспансерами, санитарно-эпидемиологическими

станциями и др. Врачебно-физкультурные диспансеры осуществляют непосредственное методическое руководство работой по врачебному контролю, см. рис. 1.

Непосредственный контроль за физическим воспитанием учащихся возлагается на врачей-педиатров, работающих в школе. Врач проводит все виды медицинского обследования, распределяет учащихся на медицинские группы, изучает динамику состояния здоровья, отмечает правильность физического развития, повышение функциональных резервов организма и т. д.

Рис. 1

Организация врачебного контроля в школе



Содержание врачебного контроля в школе

Врачебный контроль в школе включает широкий комплекс мероприятий:

1. Медицинское обследование учащихся.
2. Врачебно-педагогические наблюдения за уроками физкультуры и другими физкультурно-оздоровительными мероприятиями в школе.
3. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
4. Санитарно-гигиенический контроль за местами и условиями проведения занятий физическими упражнениями и спортивных соревнований.
5. Агитационно-пропагандистская, санитарно-просветительная и медико-консультативная работа врача.

Медицинское обследование школьников проводится при ежегодном профилактическом осмотре по комплексной унифицированной методике.

Требования, которые предъявляются к медицинским обследованиям вытекают из необходимости всестороннего изучения организма учащихся, а также выяснения влияния физических упражнений на школьников в динамике онтогенеза, с учетом их индивидуальных особенностей.

Важным разделом медицинского обследования школьника является определение физического развития. Показатели физического развития имеют существенное значение для отбора в спортивные секции, уточнения правильности развития организма детей и подростков и т. д. О физическом развитии учащихся мы судим по данным соматоскопии и антропометрии. При соматоскопическом обследовании, которые следует проводить при прямом дневном освещении определяют: телоосложение, осанку, состояние кожи, развитость мускулатуры, жироотложения, скелета, форму грудной клетки, спины, ног, стоп, степень полового развития.

Под телосложением (конституцией) целесообразно понимать совокупность признаков, свойств, качеств и особенностей индивида, обуславливаемых действием наследственных, средовых и социально-экономических факторов. Для детей (как мальчиков, так и девочек) предложена следующая схема конституционной диагностики, учитывающей степень развития мускулатуры, жироотложения, форму грудной клетки, живота.

Торакальный (грудной) тип характеризуется сильным развитием грудной клетки (преимущественно в длину). Грудная клетка длинная, подгрудинный угол острый, живот относительно небольшой, по форме напоминающий грушу, обращенную основанием книзу, жизненная емкость легких большая.

Дигестивный (пищеварительный) тип характеризуется сильно развитым животом, который выпячиваясь, образует складки над лобковой костью. Подгрудинный угол тупой.

Абдоминальный (брюшной) тип. В настоящее время почти не встречается. Он характеризуется значительным развитием живота, малой грудной клеткой, но сильно развитым жировым слоем, значительным развитием всех отделов толстого кишечника.

Мышечный тип характеризуется равномерно развитым туловищем. Грудная клетка — средней длины, подгрудинный угол — средней величины, плечи высокие и широкие, живот имеет форму груши, обращенной основанием кверху. Сильно развиты мышцы, особенно на конечностях. Жироотложение незначительное.

Астеноидный тип характеризуется тонким и нежным костяком. Преимущественно развиты нижние конечности. Тонкая, суживающаяся книзу грудная клетка. Острый подгрудинный угол. Живот слабо развит.

Могут наблюдаться смешанные типы: астеноидно-торакальный мышечно-дегистивный.

Осанка. Под осанкой принято понимать непринужденную позу человека в вертикальном положении. В таком положении при правильной осанке человек удерживает голову строго по средней линии, при этом плечи развернуты, несколько опущены и находятся на одной линии, углы лопаток прилегают и расположены на горизонтальной линии; треугольники талии одинаковые, изгибы позвоночника в пределах физиологической нормы, положение таза симметричное, живот подтянут, коленные и тазобедренные суставы выпрямлены.

При обследовании **кожи** обращают внимание на ее окраску, наличие гнойничковых и других заболеваний, тургор, рубцовые изменения и др.

Подкожножировой слой определяется при захватывании большим и указательным пальцами складки кожи вместе с подкожной клетчаткой на животе, на уровне пупка, в области лопаток и на плечах. Жироотложение классифицируется как нормальное, избыточное или недостаточное.,

Мускулатура оценивается по ее развитию, симметричности и тонусу, как хорошая, удовлетворительная и слабая,

Костный скелет. Проверяют подвижность и объем движения в суставах, наличие деформаций и болезненных точек, форму спины, грудной клетки, ног, стоп.

Форма спины может быть нормальной — при отклонениях физиологических изгибов позвоночника (лордозов и кифозов) от вертикальной линии в пределах 3—5 см. При слабо выраженных естественных изгибах спина характеризуется как плоская. Если увеличен грудной кифоз, то спина определяется как круглая. Могут быть варианты между плоской и круглой спиной — плосковогнутая и кругловогнутая.

Форма грудной клетки определяется при осмотре надчревного угла, направления нижних ребер и линий, ограничивающих грудную клетку во фронтальной и сагитальной плоскостях. Плоская клетка характеризуется острым надчревным углом и небольшими передне-задними размерами. Цилиндрическая — надчревный угол равен или близок к прямому, нижние ребра, имеют средний наклон, в профиль четко просматривается форма овала. При конической грудной клетке надчревный угол тупой, ребра имеют малый наклон. Линии, ограничивающие грудную клетку, книзу расходятся. Грудная клетка нормальная, если она симметрична и не имеет видимых отклонений от нормы.

Форма ног считается нормальной (в положении «основная стойка»), если внутренние лодышки, мыщелки бедер и пятки соприкасаются друг с другом. При О-образной форме ноги соприкасаются в верхней части бедер и в области пяток. Если ноги соприкасаются только в области бедер и внутренних мыщелков бедра, то это Х-образная форма ног.

Стопа. При обследовании стоп необходимо обращать внимание на состояние продольного и поперечного свода, деформацию пальцев, положение пятки (варусное или вальгусное отклонение), состояние кожи. Для характеристики продольного и поперечного сводов, при массовом осмотре школьников, можно осматривать пигментацию перешейка опорной поверхности стопы, соединяющего область пяточной кости с передней частью стопы. В норме перешеек занимает примерно 1|3—1|2 поперечной оси стопы. Следует обращать внимание на область головок плюсневых костей, намины, омозолелость, т. е. все то, что говорит о неполноценности поперечного свода. Более точные отклонения в сводах стопы дает индекс Чижина.

Отклонения в форме ног, стоп иногда являются признаками, указывающими на общую слабость связочного аппарата, соединительнотканных образований организма учащихся. В этом случае, лицам с выраженными искривлениями ног, плоскостопием противопоказаны занятия легкой атлетикой, акробатикой, гимнастикой и др. прыжковыми упражнениями.

Антропометрические измерения. Для получения точных данных необходимо соблюдение условий, а) исследуемый должен быть раздет до трусов, б) выполнять измерения

точным инструментом и желательно одним и тем же лицом, в) производить исследования в одно и то же время (лучше утром натощак), г) выполнять исследования по единой методике. Для учащихся общеобразовательных школ достаточно измерение следующих морфологических и функциональных антропометрических признаков.,

Измерения роста стоя. Производится ростомером или антропометром. При этом исследуемый становится на площадку ростомера, касаясь пятками, ягодицами и межлопаточной областью вертикальной планки ростомера. Голова должна быть установлена так, чтобы наружный угол глаза и козелок ушной раковины находился на горизонтальной линии.

Масса тела. Определяется взвешиванием на медицинских весах. Обследуемый должен стоять на середине площадки весов.

Измерение окружности грудной клетки. Сантиметровую ленту накладывают так, чтобы сзади она проходила под нижними углами лопаток, а спереди у детей обоего пола и мальчиков-подростков по нижнему сегменту соска, у девочек-подростков старшего возраста по месту прикрепления IV ребра к грудине. Окружность грудной клетки измеряют на максимальном вдохе, полном выдохе и при обычном дыхании, в паузе.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Определяется с помощью сухого или водного спиртометра. Обследуемый делает 2—3 вдоха, после этого производит максимальный вдох и плавно выдыхает в мундштук до отказа. Чтобы воздух не выходил через нос, исследуемый зажимает его пальцами свободной руки. ЖЕЛ измеряют 3 раза и фиксируют лучший результат.

Силу сжатия руки измеряют ручным динамометром, который поочередно берется в левую и правую руку. Сжатие производится вытянутой рукой 2—3 раза, фиксируется лучший результат.

Силу мышц спины исследуют становым динамометром. Исследуемый становится на подножку с крюком, на котором закрепляется цепь от динамометра. Ноги должны быть выпрямлены, ручка, за которую следует тянуть, располагается на уровне коленей. Измерения проводятся 2 раза, регистрируется лучший результат. Измерение становой си-

лы противопоказано при наличии заболеваний периферических нервов, деформаций и заболеваний позвоночника, грыжах, кровотечениях или опасности их возникновения и др.

Оценка антропометрических показателей может быть произведена методом индексов, стандартов, антропометрических профилей, корреляции. Во врачебном контроле наиболее распространен метод стандартов, он прост и сравнительно точен. Суть этого метода заключается в сравнении полученных показателей физического развития со стандартами, которые разработаны на основании антропометрических исследований большого количества детей определенного географического региона. Для суждения о физическом развитии школьников обычно рассматривают 3 показателя: рост, массу и окружность грудной клетки в паузе. Оценка выражается в среднеквадратичном отклонении (σ). Полученную разницу от сравниваемых показателей делят на среднеквадратическое отклонение стандарта. Если оно колеблется в пределах ±1σ, то физическое развитие учащегося считается средним. Отклонение в сторону «минуса» от 1σ до 2, от 2 до 3 и меньше показывает соответственно, что физическое развитие ниже среднего, низкое и очень низкое. Те же отклонения, но со знаком «плюс», характеризуют физическое развитие как выше среднего, высокое или очень высокое.

Кроме наружного осмотра и данных антропометрии существенное влияние на физическое развитие оказывает **степень полового развития.** Последнее определяется у подростков по развитию вторичных половых признаков по известной формуле: для мальчиков А, 0, 1, 2, 3 (стадии развития волос в подмышечной впадине), Р, 0, 1, 2, 3, 4 (—стадии развития волос на лобке) для девочек еще добавляются Ма 1, 2, 3, 4 (—стадии развития молочных желез и М 12 или Ме 13 и т. д. (—возраст наступления первой менструации). В зависимости от половых признаков различают 4 степени полового созревания, которые очень важно учитывать особенно на современном этапе выраженной акселерации детей и подростков. Известна непосредственная связь степени полового развития и физической работоспособности, что необходимо учитывать в практике физического воспитания.

Функциональная готовность. Определение функционального состояния дополняет общеклинические исследования и уточняет наше представление о возможностях организма в целом. Известно, что в функционировании любого органа и мышцы в частности, важная роль принадлежит сердечно-сосудистой системе. Поэтому исследованию этой системы отводится большое место при медицинских осмотрах физкультурников и спортсменов. Мы рекомендуем всем учащимся, при ежегодных медицинских осмотрах, для определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы проводить функциональную пробу с 20-ю приседаниями.

Проба с 20-ю приседаниями. Перед проведением пробы у школьника в положении сидя подсчитывают пульс за десятисекундные интервалы до получения 2—3 одинаковых величин, после этого регистрируют артериальное давление не менее двух раз. Затем учащийся, не снимая манжеты выполняет физическую нагрузку в виде 20 глубоких приседаний за 30 сек. При приседании обследуемый вытягивает руки вперед. По окончании нагрузки он снова садится. Врач на первой минуте восстановления за первые 10 сек. подсчитывает пульс, далее артериальное давление, на что уходит 30—40 сек. и затем пульс по 10-ти секундным интервалам. На второй и последующей минутах восстановления порядок измерения показателей сердечно-сосудистой системы такой же, как и на 1-ой, вплоть до возвращения их к исходным данным. Результаты обследования записываются по следующей форме:

До нагрузки Ч. П.	12,	13,	12,	13
АД	100|60,	105|60		
После нагрузки. Время восстановления в мин.				
20 приседаний	1	2	3	4
	10 22	17	13	
	20 —	—	—	
	30 —	—	—	
	40 —	—	—	
	50 —	15	12	
	60 17	14	12	
Артериальное	115	105	100	
давление	55	65	60	

Оценка результатов проводится на основании анализа показателей пульса, артериального давления (систолического, диастолического, пульсового), и времени восстановления. В зависимости от характера изменений этих показателей различают пять типов реакции сердечно-сосудистой системы: нормотонический, гипертонический, астенический, дистонический и ступенчатый.

Нормотонический тип реакции сердечно-сосудистой системы характеризуется однонаправленными и умеренными сдвигами в сторону увеличения частоты пульса и величины пульсового давления. Минимальное давление остается без изменений или может незначительно снижаться. Время восстановления всех показателей — в пределах 1—3 мин. Показатели коэффициента выносливости, выражающие отношение частоты пульса к величине пульсового давления и умножение на 10 ($КВ = \frac{ЧП}{ПД} \cdot 10$), вычисленные в покое и на 1-ой минуте восстановления, после функциональных проб, отличаются не более 5—8 единиц. Отмеченный тип реакции указывается на то, что все звенья сердечно-сосудистой системы адекватно реагируют на физические упражнения.

Гипертонический тип реакции характеризуется резким повышением максимального АД и увеличением минимального АД, а также значительным учащением пульса. Эта реакция может указывать на предгипертоническое состояние, а у спортсменов—перетренированность.

Астенический тип реакции характеризуется значительным учащением пульса (100 проц. и более), слабым подъемом максимального АД, которое иногда может оставаться без изменения. Минимальное давление чаще повышается или остается на исходном уровне. Как правило, такой тип реакции отмечается у слабо физически развитых детей, после перенесенных инфекционных заболеваний в состоянии переутомления.

Дистонический тип реакции характеризуется значительным учащением пульса, повышением максимального артериального давления. Определяющим критерием этого типа реакции является снижение минимального артериального давления до «нуля» (так называемый «феномен бесконечного тона»). С одной стороны дистонический тип реакции отражает чрезмерную лабильность системы кровообращения, обусловленную резким нарушением нервной регуляции

сосудистой сети. Такой тип реакции наблюдают при нарушениях со стороны вегетативной нервной системы, неврозах, после перенесенных инфекционных заболеваний, как результат перетренированности и др. С другой стороны, при активности больших мышечных групп (игра в Б|б, борьба, ходьба на лыжах и т. д.) снижение минимального давления следует рассматривать как физиологическую ответную реакцию сердечно-сосудистой системы на данный вид мышечной работы.

Ступенчатый тип реакции характеризуется тем, что максимального артериального давления на 2—3 минутах восстановительного периода выше по сравнению с величинами первой минуты. При этой реакции минимальное артериальное давление может остаться неизменным или несколько повыситься. Пульс значительно учащается. Ступенчатая реакция свидетельствует об ухудшении функционального состояния исследуемого и чаще всего появляется в состоянии перетренированности.

Определение **физической работоспособности** важного количественного показателя общего состояния человека, основано на линейной зависимости частоты сердечных сокращений от интенсивности работы. В практике врачебного контроля чаще определяют возможную физическую работоспособность, т. е. мощность, которая была бы достигнута исследуемым, если его частота сердечных сокращений достигла 170 уд. в мин.

Установлено, что при частоте сердечных сокращений 170 уд. в мин. близкому к максимальному потреблению кислорода, отмечаются оптимальные условия функционирования сердечно-сосудистой системы.

У ослабленных школьников, реконвалесцентов физическую работоспособность определяют при частоте сердечных сокращений 150 в мин. Принимая во внимание высокую лабильность частоты сердечных сокращений детей школьного возраста расчет физической работоспособности целесообразно проводить на основании одной нагрузки по формуле

———— (170— о), где —мощность нагрузки в кгм³мин., 0—пульс в покое, —пульс, измеренный тотчас. после выполнения нагрузки.

В качестве нагрузочного теста удобно использовать восхождения на ступеньки. Мощность работы подсчитывается

по формуле , где р—вес испытуемых в кг; п|число подъемов на ступеньку в мин; —высота ступеньки в м; 1,3—коэффициент, учитывающий величину работы при спуске со скамейки; Высота ступеньки для детей до 12 лет должна составлять 0,15—0,25 более старшего возраста от 0,2 до 0,4 м. Перед тем как обследуемый приступит к выполнению нагрузки ему предлагается 2-х минутная разминка, в процессе которой он должен отренировать заданный темп восхождения, которого необходимо придерживаться в течение всего 5 минутного периода подъема на ступеньку. Каждый подъем выполняется на 4 счета. Тотчас после прекращения последнего восхождения за 5 сек. подсчитывают пульс и путем умножения полученной величины на 12 переводится в минуту. Данный методический прием определения не снижая его точности измерения значительно упрощает и облегчает его проведение.

Оценка состояния здоровья. Тактика врача должна быть всегда направлена на расширение показаний к занятиям физкультурой и спортом. Особенно это касается детей и подростков, так как многочисленными исследованиями показана прямая зависимость состояния здоровья от объема и интенсивности их двигательной активности. Большого внимания врача требует выявление у учащихся хронических очагов инфекций: хронические тонзиллиты, кариозные зубы, хронические пневмонии, воспаление придаточных пазух носа и др., являющихся серьезными причинами различных осложнений.

Важное практическое значение имеет также определение сроков освобождения от занятий физкультурой и спортом после перенесенных заболеваний, инфекционных болезней, травм, состояний перенапряжений и т. д. Решение этих вопросов должно происходить с учетом функционального состояния систем организма, физического совершенствования и т. д. Примерные сроки возобновления занятий физическими упражнениями после некоторых заболеваний и травм см. прилож. № 1.

Дополнительное медицинское обследование проводится перед спортивными соревнованиями; после заболеваний или травм, длительных перерывах в занятиях физическими

упражнениями, состояний перенапряжения, перетренированности, переутомления, а также по направлению преподавателя физического воспитания и по желанию самого занимающегося.

С целью более правильной дозировки физической нагрузки учащихся распределяют на медицинские группы физкультуры.

На основании физического развития, физической подготовленности, состояния здоровья и функционального состояния всех школьников подразделяют на **основную, подготовительную** и **специальную** медицинские группы физкультуры.

К основной медицинской группе относятся учащиеся без отклонения в состоянии здоровья, функциональном и физическом развитии. Сюда могут быть отнесены также учащиеся с незначительными нарушениями как в состоянии здоровья, так и с отклонениями в физическом развитии уплощенность стопы, нарушение осанки и т. д.) и функциональном состоянии. Школьникам этой группы разрешаются занятия по программе физического воспитания, подготовка и сдача норм комплекса ГТО, занятий в одной из спортивных секций.

К подготовительной медицинской группе относятся школьники с незначительными изменениями в состоянии здоровья или физическом развитии, без значительных функциональных отклонений, не имеющие достаточной степени физической подготовленности. Дети этой группы занимаются по учебным программам физического воспитания при условии более постепенного усвоения двигательных навыков и умений. Нормы комплекса ГТО школьники этой группы могут сдавать после постепенной предварительной подготовки и обязательного медицинского осмотра. К спорту школьники подготовительной группы не допускаются. Им рекомендуется заниматься в секции общей физической подготовки, выполнять индивидуальные задания по физическому воспитанию в домашних условиях. Занятия следует проводить на открытом воздухе, шире использовать прогулки и другие формы массовой физкультурно-оздоровительной работы.

К специальной медицинской группе относятся учащиеся со значительными отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера (пороки сердца с

признаками недостаточности кровообращения, бронхиальная астма с частыми приступами, остаточные явления перенесенного полиомиэлита, спастического паралича, не полностью корригирующаяся линзами миопия высокой степени и др.).

Специальная медицинская группа подразделяется на «А» и «Б». Группа «А» занимается по специальной программе физического воспитания. К группе «Б» относят школьников, которые по состоянию здоровья нуждаются в занятиях лечебной физкультуры, для чего они направляются в кабинеты лечебной физкультуры детских лечебно-профилактических учреждений.

Примерные показания для назначения специальной медицинской группы при некоторых отклонениях в состоянии здоровья и физического развития учащихся общеобразовательных школ

Наименование, форма стадия заболевания, отклонение в физическом развитии	Специальная медицинская группа «А»	Специальная медицинская группа «Б», занятия лечебной физкультурой
1	2	3
1. Поражение мышцы сердца.		
а) реконвалесценция после перенесенного ревматического миокарда;	Назначается не ранее чем через 8—10 мес. по окончании ревматического процесса, отсутствии недостаточности кровообращения.	Назначается в остром периоде и в первые месяцы по окончании острого приступа.
б) миокардиодистрофия инфекционно-токсического происхождения.	Назначается с начала посещения школы.	Не назначается.
2. Поражение клапанного аппарата сердца:		
а) недостаточность митрального клапана:	Назначается не ранее чем через 10 — 12 мес. по окончании ревматического процесса и недостаточности кровообращения.	Назначается в первые месяцы после острого периода, а при недостаточности кровообращения и активности ревматического процесса постоянно.

1	2	3
б) митральный стеноз, поражения аортального клапана: комбинированные клапанные пороки сердца.	Назначается строго индивидуально.	Не назначается.
3. Врожденные пороки без цианоза и без признаков недостаточности кровообращения.	Назначается при отсутствии признаков перегрузки правого желудочка и гемодинамических расстройств.	Назначается при наличии признаков перегрузки правого желудочка.
4. Хирургическое вмешательство по поводу пороков сердца.	Назначается при условии предшествующих не менее 2-х лет успешных занятий ЛФК.	Назначается в течение 1 года после операции.
5. Кардиотонзиллярный синдром, «угрожаемые по ревматизму».	Назначается при повторных частых стрептококковых заболеваниях и симптомах изменений со стороны сердца.	Не назначается.
6. Бронхиальная астма.	Назначается при отсутствии дыхательной недостаточности в покое, если приступы протекают нетяжело и не чаще 1—2 раза в год.	Назначается при частых приступах, при явлениях сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности, вторичных изменениях в легких.
7. Хроническая пневмония.	При I стадии — при остаточных явлениях обострения; при II ст. — через 1—2 мес. после обострения; при III ст. — при отсутствии сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности, нормальной температуре не ранее чем через 1—2 м. после обострения.	Назначается во все стадии заболевания в течение 1—2 м. после обострения.
8. Туберкулез легких.	Назначается при благоприятно текущем компенсированном или субкомпенсированном процессе и дыхательной недостаточности I ст.	Решается индивидуально.

1	2	3
9. Хронический гастрит, энтерит, колит.	Назначается при удовлетворительном общем состоянии при отсутствии обострения в течение 6 мес.	Назначается при нерезко выраженных признаках истощения или интоксикации.
10. Язвенная болезнь	Назначается не ранее чем через 1 год после лечения, при отсутствии клинических проявлений болезни.	Назначается в фазе затухающего обострения, по специальной методике ЛФК.
11. Хронический нефрит, нефрозонефрит, пиелонефрит.	Назначается при компенсированной почечной функции, при отсутствии изменений сердечно-сосудистой системы.	При компенсированной почечной функции вне периода обострения, при умеренном повышении АД 160|95 мм. рт. ст., и недостаточности кровообращения 1 ст.
12. Отставание в физическом развитии.	При росте и массе тела ниже возрастных стандартов (минус 2 и более). Значительное ожирение.	Не назначается.
13. Грыжа, аппендицит, перелом костей.	Назначается в течение полугода после операции.	Назначается в послеоперационном периоде.
14. Сколиозы, нарушение осанки.		Назначается при прогрессирующих сколиозах.
15. Врожденные и приобретенные деформации опорно-двигательного аппарата.	Решается индивидуально.	Назначается при существенных нарушениях функций.
16. Остаточные явления и последствия закрытых травм черепа.	Назначается при незначительных нарушениях двигательных функций.	Назначается при значительных нарушениях двигательных функций.
17. Параличи, парезы, гиперкинезы.	Решается индивидуально.	Рекомендуются систематические занятия лечебной физкультурой.

1	2	3
18. Хронические заболевания верхних дыхательных путей.	Назначается при частых обострениях хронических заболеваний.	Не назначается.
19. Хронический отит с перфорацией барабанной перепонки.	Назначается при гнойных процессах вне обострения.	Не назначается.
20. Аномалия рефракции.	±7 Д и более независимо от остроты зрения.	Не назначается.
21. Заболевания слезных путей, сопровождающиеся слезотечением.	Не назначается.	Не назначается.

Врачебно-педагогические наблюдения на уроках физкультуры и других оздоровительных мероприятиях в школе

Врачебно-педагогические наблюдения проводятся непосредственно в процессе занятий физическими упражнениями и других мероприятий и этим самым значительно расширяют представления врача, полученные при медицинских осмотрах.

Задачами его являются: ознакомление с учебно-методической документацией и определение правильности разделения учащихся на медицинские группы: оценка гигиенических условий, организации и методики проведения занятий; изучение воздействий занятий, тренировок, соревнований на организм учащихся; проверка мер профилактики спортивного травматизма и т. д.

С целью оценки правильности организации и методики проведения урока, создания необходимых гигиенических условий в местах занятий физическими упражнениями, нормирования нагрузок и т. д., важны знания анатомо-физиологических особенностей учащихся, санитарно-гигиенических требований к окружающей среде, режиму дня школьников и др.

Младший возраст охватывает детей 7—11 лет. Костная система еще недостаточно прочна, связочный аппарат легко растягивается, суставы очень подвижны и возможность ис-

кривления позвоночника в этом периоде наибольшая.

Мышечная система не способна к длительной работе Особенно затруднены мелкие и точные двигательные акты и их координация. У младших школьников быстро закрепляются условные рефлексы и они относительно легко овладевают двигательными навыками. Мышцы нижних конечностей развиты слабее, чем мышцы туловища, поэтому очень большая нагрузка на мышцы ног может привести к развитию плоскостопия и другим деформациям. Сила мышц — сгибателей из-за их постоянного тонического напряжения, вызванного действием сил тяжести конечностей, опережает развитие мышц разгибателей. В связи с этим в физическом воспитании важно подбирать упражнения укрепляющие разгибательную мускулатуру, формирующую правильную осанку.

Вследствие недостаточного развития вегетативных систем и механизмов их управления учащиеся младшего школьного возраста плохо справляются с максимальными, даже кратковременными нагрузками, плохо переносят однообразные физические упражнения. ЦНС быстро утомляется и снижается внимание при умственной и физической работе. Это следует учитывать при проведении уроков физической культуры, чаще вводить паузы между упражнениями и разнообразить средства и формы занятий.

Средний возраст охватывает подростков 12—15 лет. Костная ткань имеет структуру, характерную для взрослых, но окостенение позвоночника и сращение отдельных костей скелета и таза еще не заканчивается, а потому недопустимы большие физические нагрузки, особенно одностороннего характера. Мышечная сила в этом возрасте развивается успешно, во многом зависи от степени полового созревания, но в целом увеличивается меньше, чем масса тела. Это важно помнить в плане выбора оптимальных исходных положений и упражнений в физическом воспитании.

Данный возрастной период совпадает с началом полового созревания, гормональной перестройки, бурным ростом всего организма. Происходит значительная перестройка во многих органах и системах, что предъявляет повышенные требования к аппарату кровообращения. Своеобразные особенности сердечно-сосудистой системы подростков, кроме того, объясняются диспропорцией темпа роста сердца, сосудов и общей массы. Адаптация сердечно-сосудистой систе-

мы к физическим нагрузкам учащихся среднего возраста хуже, чем у взрослых, менее экономна. В этот период проявляется более отчетливая, чем в младшем возрасте, половая разница в реакции кардиореспираторного аппарата к физическим нагрузкам.

Одной из особенностей высшей нервной деятельности подростка является повышенная возбудимость нервной системы, ее функциональная неустойчивость, широкая иррадиация и быстрая истощаемость нервных клеток. Дискоординация вегетативных функций затрудняет адаптацию к физическим нагрузкам. В связи с этим в пубертатном периоде целесообразно развивать скоростные качества, а не форсировать развитие силовых показателей, так как они могут задержать рост костей в длину.

Подросток очень подвижен. Движения его порывисты, угловаты. В данном возрасте школьники часто переоценивают свои силы. Требуется индивидуальный подход к организации занятий физическими упражнениями и внимательный подход к врачебному контролю в процессе физического воспитания.

Старший школьный возраст охватывает юношей и девушек 16—18 лет. Завершается формирование костной и мышечной системы, но рост и развитие еще продолжается. Нарастает масса тела, отмечается прирост его в ширину, увеличивается становая сила и интенсивно развивается мелкая мускулатура. Параллельно с этим совершенствуется точность и координация движения. Показатели физического развития, функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем постепенно приближаются к средним данным взрослых. В связи с этим заметно повышается работоспособность и выносливость к длительным физическим нагрузкам. Тем не менее, для практики физического воспитания следует учитывать, что в старшем школьном возрасте более выражена разница в показаниях МПК, максимального кислородного пульса и легочной вентиляции в зависимости от пола школьника.

Предпочтительно скоростные упражнения выполнять перед физическими нагрузками на выносливость, а после них — на силу. При занятиях с девочками дополнительно включать упражнения, укрепляющие мышцы брюшного

пресса и тазового дна, уменьшать общую физическую нагрузку по сравнению с юношами, сокращать количество упражнений в упоре на снарядах.

Для оценки влияния физических упражнений на школьника, правильности распределения нагрузки в занятиях, механизмов приспособительных реакций организма, можно использовать простые и доступные методы исследования и методические приемы. Визуальные наблюдения дают возможность судить о степени утомления по внешним признакам, см. табл. 2.

Таблица 2

Характеристика внешних признаков утомления

Внешние признаки утомления	Небольшое утомление	Среднее утомление	Выраженное утомление (перутомление)
Окраска кожи	Легкая	Значительная	Побледнение или синюшность
Потливость	Незначительная	Большая	Чрезмерная
Выражение лица	Спокойное	Напряженное	Страдальческое
Характер дыхания	Учащенное, ровное	Учащенное, периодические глубокие вдохи и выдохи	Резкое учащенное, поверхностное и аритмичное
Координация движений, внимание	Четкое, бодрое выполнение команд	Неуверенные движения, покачивания, нечеткое выполнение заданий	Дрожание конечностей, частые покачивания, отставание в ходьбе от группы
Жалобы	Нет	На усталость, боль в мышцах, сердцебиение	Головокружение, головную боль, шум в ушах, тошноту, слабость.

Другими важными показателями по врачебно-педагогическом контроле, характеризующие воздействия физических нагрузок на учащихся, являются интенсивность их применения и моторная плотность урока в целом. Первый показа-

тель определяется путем подсчета пульса после упражнений, выполняемых в каждой из частей урока, тренировочного занятия и т. д. Подсчет пульса производится за 10 секундные интервалы времени, затем на основании полученных результатов вычерчивается физиологическая кривая частоты пульса, отражающая интенсивность применяемых нагрузок. Правильная кривая должна иметь плавный подъем в начале урока, максимальное повышение, с несколькими пиками при наиболее интенсивных упражнениях в основной части и выраженное снижение к концу урока. Полагают, что хороший эффект от физических упражнений отмечается, если они вызывают увеличение частоты сердечных сокращений в пределах 140—150 уд. в минуту.

Моторная плотность физкультурного урока определяется методом хронометража. Врач заранее составляет карту хронометража (см. приложение № 2). При помощи секундомера он регистрирует время, потраченное непосредственно на выполнение упражнений. Отношение этого времени к общей длительности всего урока, выраженное в процентах, характеризует моторную плотность урока. Хорошая плотность занятий для школьников младшего класса составляет 50—60 проц., для старших 65—75 проц.

Более полное представление о переносимости упражнений дает метод дополнительных нагрузок. Смысл его заключается в том, что школьнику предлагается нагрузка (20 приседаний) до начала урока и после, спустя 3—5 минут. Пульс и артериальное давление регистрируется обычным способом, указанным выше. В зависимости от характера реакции показателей сердечно-сосудистой системы можно судить о воздействии всего занятия на школьника. Если реакция остается качественной такой же, как и до урока, то нагрузка соответствовала функциональным возможностям учащегося. Значительное повышение или понижение артериального давления и частоты пульса, удлинение времени восстановления говорит о большой физической нагрузке в уроке или же о недостаточной готовности школьника к ней.

Медицинский контроль за физическим воспитанием учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе

Учебная программа по физическому воспитанию школьников, отнесенных к специальной медицинской группе, пре-

дусматривает занятия гимнастикой, легкой атлетикой, лыжами, плаваньем, играми и решает следующие задачи:

— укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию;

— повышение физиологической активности органов и систем организма школьников, ослабленных болезнью;

— повышение физической и умственной работоспособности;

— освоение основных двигательных умений и навыков;

— обучение рациональному дыханию, воспитание правильной осанки.

Основной формой физического воспитания школьников, занимающихся в специальной медицинской группе, является урок физкультуры, проводимый отдельно от других школьников 2—3 раза в неделю продолжительностью 30—45 минут. Из других форм и средств физического воспитания рекомендуется использовать ежедневную утреннюю гимнастику до уроков, физкультпаузы, подвижные игры, на переменах. Большое значение имеют прогулки на свежем воздухе, ближний туризм, доступные элементы различных видов спорта (прогулки на лыжах, катание на коньках, санках, плавание и др.). Детям и подросткам специальной медицинской группы необходимо проводить закаливающие мероприятия.

Научные исследования и практический опыт показывают, что при многих заболеваниях у школьников имеются более или менее сходные нарушения в системах организма, во многих отношениях характер приспособления сердечно-сосудистой и дыхательной систем к физической нагрузке одинаков, примерно в одинаковой степени снижены и показатели работоспособности. В связи с этим возможна организация групповых занятий с включением в одну группу учащихся, имеющих различные заболевания.

Травматизм при занятиях физическими упражнениями и его профилактика

Из всех видов травматизма на долю школьного приходится менее 5 проц. Как показывают исследования причин травм, более 85 проц. их можно было бы предупредить. Поэтому школьному врачу необходимо уделять большое внимание профилактике травматизма. К основным причинам травматизма относятся:

1. Несоблюдение правил организации и методики занятий (отсутствие страховки, дисциплины на уроке и др.).

2. Нарушение санитарно-гигиенических условий (несоответствующие физическим упражнениям одежда и обувь, нормы температуры и скорости воздуха, обильный прием пищи и жидкости перед занятием).

3. Плохая подготовка мест занятий оборудования, инвентаря и несвоевременная их проверка (несоответствие размеров и веса снарядов физическому развитию учащихся, твердый и неровный грунт площадок, недостаточное взрыхление почвы в местах приземления при прыжках, неправильное расположение гимнастических снарядов).

4. Отсутствие или несистематическое проведение врачебного контроля (допуск к занятиям физическими упражнениями в болезненном состоянии, несоблюдение сроков возобновления занятий после заболеваний, чрезмерная потливость рук и ног).

5. Недостаточная воспитательная работа с занимающимися.

Меры по предупреждению травматизма прежде всего следует направлять на устранение причин. Преподавателю физического воспитания рекомендуется: 1) строго соблюдать расписание и план каждого занятия; 2) воспитывать у школьников сознательную дисциплину, требовать выполнения от них всех указаний; 3) обеспечивать постоянный контроль за действиями каждого учащегося, запрещать им самостоятельных переход с одного вида занятий на другой; 4) правильно размещать занимающихся, обеспечивать хорошую видимость снарядов, мест отталкивания и приземления. Устанавливать снаряды таким образом, чтобы избегать столкновений учащихся.

Большая часть травм приходится на конечности и по тяжести течения относится к легкой. Школьный врач обязан всегда быть готовым к оказанию первой помощи и иметь для этого все необходимое (стерильный перевязочный материал, шины всех размеров, обезболивающие и антисептические средства и т. п.).

Агитационно-пропагандистская, санитарно-просветительная и врачебно-консультативная работа

Высокий уровень физического воспитания в школах, эффективность проведения физкультурно-оздоровительных

мероприятий, здоровье учащихся во многом зависят от агитационно-пропагандистской, санитарно-просветительной и консультативной работы врача, всего педагогического коллектива в целом.

Действенными средствами пропаганды физической культуры являются проведение спортивных вечеров с показательными выступлениями спортсменов. Демонстрация спортивных фильмов. Беседы и выступления с докладами. Однако необходимо предостеречь от чрезмерного использования спорта в школе в ущерб общей физической подготовке. Все рекорды юных спортсменов должны являться естественным следствием укрепления здоровья и повышения уровня функциональных возможностей организма под влиянием систематической общей и специальной физической подготовки, а не достигается за счет форсированной тренировки с установкой на достижение высоких спортивных результатов в короткий срок. Заслуживает внимание оформление физкультурно-спортивных стендов с демонстрацией призов, портретов лучших спортсменов, достижений результатов выступлений учащимися и т. д., все это оказывает большое стимулирующее влияние на занятиях физическими упражнениями, формирует потребность в систематической двигательной активности.

Санитарно-просветительная работа врача должна проводиться как с учениками, так и с родителями. Она строится из выпуска санитарных бюллетеней, стенгазет, организации выставок, раздачи санитарно-просветительной литературы, демонстрации кинофильмов, проведения лекций, подготовки учащихся к сдаче теоретических зачетов, входящих в комплекс ГТО. Особое внимание в этой работе, уделяется просвещению родителей по вопросам режима дня, питания, правильного чередования труда и отдыха, гигиены умственного труда, борьбы с вредными привычками, физиолого-педагогическим аспектам полового воспитания и др.

Консультативная деятельность врача касается самых различных аспектов. Это рекомендации в отношении использования физических упражнений с лечебно-профилактической целью, занятий определенным видом спорта, составления режима дня учащихся, проведения закаливания и т. д.

Приложение 1

Примерные сроки возобновления занятий физическими упражнениями после некоторых заболеваний

Название болезни	С начала посещения школы	Примечание
Ангина	2—4 нед.	В последующий период опасаться охлаждения (лыжи, плавание)
Бронхит, острый катар верхних дыхательных путей.	1—3 нед.	
Отит острый	2—4 нед.	
Пневмония	1—2 мес.	
Плеврит	1—2 мес.	
Грипп	2—4 нед.	
Острые инфекционные заболевания	1—2 мес.	При удовлетворительном результате функциональной пробы (20 приседаний).
Острый нефрит	2 мес.	
Гепатит инфекционный	8—12 мес.	
Аппендэктомия	1—2 мес.	
Перелом костей конечности	1—3 мес.	Обязательное продолжение лечебной гимнастики, начатой в период лечения.
Сотрясение мозга	2 мес. и более, до года	В зависимости от тяжести состояния и характера травм.

Протокол хронометража урока физкультуры с регистрацией пульса

Дата: 17.IX.1985 г. Ф. И. О. Козлов С. Л. Возраст: 14 лет. Класс—8б.

Условные обозначения: П—пауза. Ст — стоит. Си — сидит. Х — ходьба. Б — бег. У — упражнения. Сн — снаряды. И — игры.

Моторная плотность урока 62 проц. Интенсивность физич. нагрузки по физиологической кривой пульса — нормальная.

Сек.	Пульс в покое	Время урока в минутах										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	14	П	Х	Б	Б	П	Ст	Ст	Ст	Ст	Ст	Ст
20	14	П	Х	Б	23	У	У	У	У	У	У	Ст
30	13	Ст	Х	Б	Х	У	У	У	У	У	У	Ст
40	13	Ст	Б	Б	Х	Ст	21	Ст	Ст	Ст	У	П
50	14	Ст	Б	Б	У	У	У	У	У	У	Ст	П
60	13	Ст	Б	Б	У	У	У	У	Ст	У	У	Сн

Время урока в минутах										
12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23
Си	Си	Си	Си	Си	Сн	Си	Сн	Ст	И	И
24	Сн	Си	Си	Си	Сн	18	Си	Ст	И	И
Си	Сн	Си	Си	Сн	Си	Си	Си	П	И	И
Си	Си	Си	Си	Сн	Си	Си	Си	П	И	И
Си	Си	Си	Си	Сн	Си	Си	Сн	П	И	И
Сн	Си	Си	Си	Си	Си	Си	Сн	И	И	И

Время урока в минутах										
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
И	И	Си	Си	И	И	И	У	У	И	И
И	И	Си	И	И	И	И	Си	Ст	И	И
И	И	Си	И	И	П	Ст	У	Ст	24	И
И	И	Си	И	И	25	Ст	У	П	И	И
26	П	Си	И	И	И	П	Си	И	И	И
№	П	Си	И	И	И	У	Си	И	И	И

Время урока в минутах										
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
25	И	И	И	Си	Си	У	П	П	У	Ст
И	И	И	И	Си	Си	У	Х	У	Ст	Ст
И	И	И	И	Си	У	Ст	Х	Ст	Ст	Ст
И	И	И	И	У	У	Ст	П	У	У	Ст
И	И	И	И	У	У	У	У	У	У	Ст
И	И	И	И	У	Си	У	У	Ст	15	14

Примерное, суммарное количество часов для различных видов деятельности и отдыха школьников

Возраст	Учебные занятия в школе и дома	Занятия физическими упражнениями	Прием пищи, самостоятельные занятия, помощь семье	Сон
7	4—5	3,5	5	11—10
8	5—5,5	3,5	5	11—10
9	5,5—6	3,5	5	11—10
10	5,5—7	3,5	5	10,5—10
11	7—8	3,0	5	10—9
12	7—8	3,0	5	10—9
13	7,5—9,5	2,5	4	9,5—9
14	8—10	2,5	4	9,5—9
15	8—10	2,5	4	9—8,5
16	8—10	2,5	4	8,5—8
17	9—11	2,5	3	8,5—8

п. Строитель, з. 1847, т. 1000, 1987 г.

gost.e-ecolog.ru