

ББК 51.24
Б90

УДК 001 : 796

Автор: *Э. Г. Булич*, кандидат медицинских наук (Крымский медицинский институт)

Рецензенты: д-р биол. наук, проф. *Б. В. Сермеев* (Одесский государственный педагогический институт); д-р биол. наук, проф. *В. П. Мурза* (Киевский государственный педагогический институт иностранных языков)

Редакция литературы по медицине и физической культуре
Редактор *Л. В. Бутакова*

Булич Э. Г.

Б90 Как повысить умственную работоспособность студента.— К.: Выща шк.. Головное изд-во, 1989.— 56 с., 14 ил.

ISBN 5—11—001287—3.

Освещено значение свободного времени как одного из необходимых условий для развития дарований человека. В частности, представлена роль активного отдыха (занятия физической культурой, туризмом) в интеллектуальной деятельности студента.

Приведены комплексы упражнений вводной гимнастики, физкультпаузы, физкультминутки, приемы самомассажа, точечного массажа, стимулирующие умственную работоспособность студента.

Для учащейся молодежи.

420100000—174

Б ————— БЗ—1—24—88
М211(04)—89

ББК 51.24

ISBN 5—11—001287—3

© Издательское объединение
«Выща школа», 1989

*Мы — материалисты, люди
светлой жизнерадостности,
мы — люди здоровья,
и поэтому мы признаем
гигантское значение
физкультуры.*

А. В. ЛУНАЧАРСКИЙ

*...Задача
всякого
человека —
всесторонне
развивать все
свои
способности.*

*К. Маркс,
Ф. Энгельс*

*...жизнь
ценится не за
длину, но за
содержание.*

Сенека

В Основных направлениях развития охраны здоровья населения и перестройки здравоохранения СССР в двенадцатой пятилетке и на период до 2000 года записано, что здоровье — благо и счастье для каждого человека и необходимое условие роста производительности труда, экономической мощи страны, благосостояния народа. Забота о здоровье каждого гражданина отвечает принципам гуманизма и социальной справедливости, служит целям дальнейшего процветания социалистического общества.

Только при социализме впервые за всю историю человечество получило возможность реально и в массовом масштабе осуществить гуманистический идеал величайших мыслителей человечества — формировать здоровых, всесторонне и гармонически развитых людей. Главным условием для этого является активная позиция молодежи, позволяющая подросткам, девушкам и юношам использовать все возможности социалистического строя, умножающиеся достижениями научно-технической революции. Наиболее значительны эти возможности у студенческой молодежи.

Будущие специалисты высшей квалификации, которым принадлежит ведущая роль в реализации предначертаний XXVII съезда КПСС, взявшего курс на ускорение социально-экономического развития страны, становясь

*Человек —
высший
продукт
земной
природы, но
для того, чтобы
наслаждаться
сокровищами
природы, че-
ловек должен
быть здоровым,
сильным и
умным.*

И. П. Павлов

после окончания институтов организаторами производства, агрономами и механизаторами, врачами и педагогами, передают свой опыт и знания другим. Всесторонне развитый специалист, занимающий активную жизненную позицию не только в труде, но и в быту и, главное, в собственном поведении, образе жизни, становится «властителем дум» своих учеников и помощников. Так возникает своеобразная эстафета мысли, которая преобразует сознание окружающих, видящих положительный пример не в абстрактных истинах, а в реальном и поэтому наиболее ярком и убедительном выражении.

Вот почему так важно, чтобы студенты усваивали не только необходимые знания и практические навыки, но и один из элементов общечеловеческой культуры — физическую культуру, роль которой особенно возрастает в наши дни в своем социально-биологическом значении. Без физической закалки трудно сегодня быть здоровым, работоспособным, нельзя наполнить жизнь радостью творческого труда.

Высшее образование завершает период формирования молодежи не только как специалистов, но и как всесторонне развитых, культурных людей. Любые формы повышения квалификации, специальных знаний — всего лишь дополнение к самостоятельной деятельности дипломированного специалиста, и только студенческие годы наполняют жизнь молодых людей учебой как основным занятием. Только то, что студентам удастся усвоить из лекций опытных педагогов, почерпнуть из учебных занятий и книг, они унесут с собой в самостоятельную жизнь. Поэтому с особым вниманием следует отнестись и к приобретению знаний в области физического воспитания.

СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ И РАЗВИТИЕ ДАРОВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА

*...свободное время, время
которым можно
располагать, есть само
богатство...*

К. МАРКС

Самые богатые люди, конечно же, студенты. Именно они изо дня в день осваивают высокие духовные и интеллектуальные богатства, собранные человечеством. Получить возможность изучить и впитать все достижения духовного развития цивилизации — это ли не самая высокая, подлинно человеческая радость? Конечно, в полной мере это чувство испытывают те студенты, которые отличаются активной жизненной позицией, высокой целеустремленностью и заинтересованностью в своей учебе и всестороннем развитии. Для таких студентов годы пребывания в вузе становятся особым, неповторимым этапом жизни, периодом великих замыслов и высоких устремлений, накопления сил и знаний, необходимых для их осуществления. Любой час, прожитый разумно и деятельно, с полной самоотдачей — это не только приобретение, остающееся с человеком на всю жизнь, но и стимул к нарастающему ускорению, которое выводит молодого специалиста на новую профессиональную и жизненную орбиту.

Для развития человека, формирования его как личности особое значение имеет организация досуга. Именно свободное время, используемое на развитие и совершенствование личности в коммунистическом обществе, К. Маркс

*Наблюдайте
за вашим
телом, если
Вы хотите,
чтобы Ваш ум
работал
правильно.*

В. Декарт

считал мерилом общественного богатства. Роль досуга в формировании молодого человека определяют несколько факторов.

Во-первых, свободное время представляет наиболее индивидуализированные условия для развития человека. Лекции, учебные занятия проводятся групповым способом, причем педагоги ориентируются обычно не на сильных и даже не на средних по своим способностям студентов, а на самых слабых, но добросовестно работающих. Естественно, большинство студентов при этом оказываются недогруженными информацией, а учебный процесс для них утрачивает тот интерес, который возникает только в случае освоения нового и достаточно сложного материала. Напротив, индивидуально организуемый досуг позволяет осваивать информацию в максимальной степени по собственным запросам и с предельным интересом отдаваться этому занятию.

Во-вторых, благодаря индивидуальной организации досуга именно свободное время предоставляет уникальные возможности развития культуры человека (посещение театров, музеев, чтение художественной литературы и др.).

И наконец, время досуга предоставляет особенно важную в наши дни возможность для укрепления здоровья и достижения высокой и устойчивой работоспособности при помощи занятий физической культурой, активным отдыхом и спортом.

От того, как используется свободное время, зависит не только успех в учебе и общем развитии, но и само здоровье человека и полнота жизнедеятельности. Уже давно было понятно, что это время необходимо «для образования, для интеллектуального развития, для выполнения социальных функций, для

Люди, которым всегда некогда, обыкновенно ничего не делают.

Г. Лихтенберг

товарищеского общения, для свободной игры физических и интеллектуальных сил...»¹. Свободное время предназначено «для отдыха, для своего развития, для пользования своими правами, как человека, как семьянина, как гражданина»².

Социально-биологическое значение свободного времени повышается в связи с происходящим по мере развития социалистического общества изменением соотношения рабочего и свободного времени. Уже сегодня свободное время составляет у населения нашей страны 1/5 общего фонда времени, что превышает бюджет рабочего времени. В дальнейшем, по прогнозам социологов, будет происходить существенное увеличение доли свободного времени. Так, по данным Ю. Н. Лобанова (1982), к 2000 г. кратковременный отдых будет составлять 24 дня, а длительный — 104 дня. Общее количество дней, не занятых трудовой деятельностью, составит, таким образом, 128. К этому же времени предполагается сокращение количества часов в рабочей неделе до 24—28 (А. В. Иконников, 1972). К 2070 г. допускают возможность увеличения кратковременного отдыха до 30, а длительного — до 192 дней в году, что увеличит общее число дней, не занятых профессиональной трудовой деятельностью, до 222 (Ю. Н. Лобанов, 1982).

Изменения величины свободного времени у студентов еще более демонстративны. Уже сегодня доля его существенно превышает время регламентированных занятий. Так, при 3—4 «парах» (6—8 академических часов) лекционных и практических занятий сво-

¹ Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 23.— С. 274.

² Ленин В. И. Новый фабричный закон // Полн. собр. соч. Т. 2.— С. 299.

*Жизнь
слишком
коротка,
чтобы быть
незначи-
тельной.*

Дизраэли

бодное время при хорошей организации всего жизненного уклада составляет 5—6 астрономических часов. Если учесть также 97—103 дня в году, полностью свободных от регламентированных занятий (48 дней еженедельных выходных, считая выходные также летнего трудового семестра; 42—48 дней каникул, а также 7 праздничных дней), то станет ясно, насколько величина свободного времени превышает время регламентированных занятий.

Организация учебы в будущем, по данным социологов, позволит предоставить студентам 220 свободных дней в году. Это время составит 3 свободных от учебы дня каждую неделю (132 дня в году), 7 свободных дней ежеквартально (28 дней в году), а также 30 ежегодных каникулярных и 30 эпизодических свободных дней в году («премия времени»). В оставшихся 145 днях ежедневно будет не менее 4 ч свободного времени.

Помимо увеличения доли свободного времени уже сегодня с ростом потребностей и уровня жизни происходит повышение качества использования этого времени. Традиционный образ жизни с твердым распорядком занятий, определенными делами в фиксированные часы суток постепенно уходит в прошлое. Свободное время все в большей мере насыщается занятиями, которые оказывают благотворное влияние на развитие и здоровье человека.

Многообразные функции, которые выполняет правильно организованное свободное время, наиболее ярко проявляются в условиях социалистического общества. Напомним, что еще не так давно свободное время отождествляли с отдыхом, который В. И. Далем в «Толковом словаре живого великорусского языка» (1882 г.) определяется

*Праздний
человек есть
животное,
поедаящее
время.*

А. Декурсель

следующим образом: «Отдыхать, покоиться после трудов, дать себе роздых, ничего не делать, уставши сидеть, лежать или стоять, собираясь с силами». Еще сравнительно недавно свободное время, или досуг, понимали как время, не занятое трудом, делом¹. Современное понимание свободного времени, досуга, далеко ушло от таких представлений. Сегодня мы видим в свободном времени возможности не только для восстановления сил, но и для всестороннего развития способностей молодого человека.

Особое значение для полноценного, наиболее эффективного использования свободного времени имеют занятия физическими упражнениями, закаливание, спорт, которые помогают человеку преодолевать собственные слабости, организовать оптимальным образом свою жизнедеятельность, повысить работоспособность и резервные возможности организма, необходимые для того, чтобы успешно справиться с неожиданными препятствиями. Влияние физической культуры настолько преобразует молодого человека, что это ощущает и он сам, и окружающие.

Показательно, что занятия физическими упражнениями, спортом и активным отдыхом являются основным содержанием организованного досуга студентов. В Таллинском политехническом институте, например, большинство студентов (55,3 %), у которых досуг организован, систематически занимаются физическими упражнениями и спортом в свободное время и лишь 44,7 % посвящают свой досуг другим занятиям. Из этих данных видно, что стрем-

¹ Словарь русского языка // Сост. С. И. Ожегов; под общ. ред. акад. С. П. Обнорского.— М.: Гос. изд-во иностр. и национальн. словарей, 1953.— С. 151, 649.

*Берегите
время:
это — ткань,
из которой
сделана
жизнь.*

С. Ричардсон

ление организовать свой досуг приводит большинство студентов к физической культуре, активному отдыху и спорту.

Становится ясно, что в основном нас должно тревожить не столько то, что студенты, сумевшие организовать свой досуг, мало занимаются физической культурой, сколько другой факт — то, что значительная часть студентов совершенно не планирует досуг. Таких студентов, у которых досуг складывается стихийно, почти половина (44,1 %), что значительно больше, чем студентов, которые заполняют его физическими упражнениями, активным отдыхом и спортом (30,9 %).

Последствием неумения организовать свой досуг и использовать его для занятий физической культурой является пассивный, лишенный систематических занятий физическими упражнениями и активного отдыха, образ жизни в будущем. По данным А. В. Неценко (1975), активный отдых у инженерно-технических работников занимает гораздо меньше времени, чем у рабочих.

Так, в выходные дни активный отдых составляет чуть более 1/4 свободного времени у рабочих — мужчин (26,6 %) и менее 1/5 (19,8 %) у мужчин — инженерно-технических работников. У женщин в выходные дни отмечается аналогичное соотношение, однако в рабочие дни ситуация резко изменяется. Активный отдых почти совершенно вытесняется другими занятиями и составляет ничтожную долю досуга. Показательно, что женщины с высшим образованием по сравнению с работницами оказываются особенно «обделенными» активным отдыхом (соответственно 3,6 и 7,3 % всего времени досуга) (рис. 1).



Рис. 1. Временная диаграмма, соответствующая занятиям физическими упражнениями и активному отдыху рабочих и инженерно-технических работников в рабочие и выходные дни (белые столбики — затраты времени рабочими, заштрихованные — инженерно-техническими работниками).

Крайне недостаточное использование досуга для активного отдыха и занятий физическими упражнениями указывает на серьезные упущения в формировании культурных потребностей молодежи. Необходимо подчеркнуть, что инженерно-техническим работникам двигательная активность в свободное время нужна гораздо больше, чем рабочим. Меньшие физические нагрузки в труде у инженеров и техников, чем у рабочих, требуют увеличения мышечной деятельности у этой категории специалистов в свободное время. Без такой компенсации двигательной недостаточности, свойственной, заметим, в настоящее время людям не только умственного, но и физического труда, отдых не выполняет одну из своих важнейших функций — послерабочего восстановления работоспособности — и превращается в период времени, когда усугубляются неблагоприятные изменения в организме, нарушается здоровье. Естественно, в таких условиях не

Затраты времени молодежи на различные виды отдыха в течение недели

Контингент исследуемых	Отдых, мин				Отношение] времени актив-ного отдыха к пассивному, %	
	активный (за-нятия спортом и физической культурой)		пассивный			
	Муж-чины	Жен-щины	Муж-чины	Жен-щины	Муж-чины	Жен-щины
Несемейная молодежь	115	30	120	145	96	21
Молодые супруги	50	5	210	95	24	05
Родители несовершенно-летних детей	80	16	145	78	55	21

...единственное, чем мы действительно располагаем, так это временем... каждый из нас — это то, что он сумел сделать со своим временем.

Дж. Б. Пристли

могут быть обеспечены полноценные занятия другими видами деятельности.

Именно такое положение складывается, по данным А. К. Исмаилова, Э. К. Исмаиловой (1986), в настоящее время у несемейной молодежи — молодых людей 14—22 лет, проживающих вместе с родителями, — молодых супругов, а также у родителей несовершеннолетних детей. Каждая из этих категорий включает не только студентов, но и школьников (несемейная молодежь), а также людей, закончивших учебные заведения, т. е. представлена теми молодыми людьми, которые самим распорядком своей жизни приучены к систематическим занятиям физическими упражнениями и к активному отдыху.

Из таблицы видно, что и мужчины и женщины больше времени отводят бездеятельному отдыху, чем активному, используемому для занятий физическими упражнениями.

Не занимающиеся физической культурой люди становятся «тяжелыми на подъем», пассивное времяпровождение толкает их к подстегиванию нервной системы за счет курения, употреб-

*...время
растяжимо.
Оно зависит
от того,
Какого рода
содержимым
Вы наполните
его.*

С. Я. Маршак

ления алкоголя, к неоправданному применению лекарственных средств — обезболивающих, снотворных. Возникает лекарственная зависимость, формируется стойкая потребность в курении.

Свободное время становится бременем, которое угнетает нормальную жизнедеятельность человека, вредит его здоровью. Вот почему такую исключительно важную роль играет правильное использование свободного времени.

Решающее значение для разумного и полноценного применения всех возможностей досуга имеет физическая культура. Занятия физическими упражнениями и спортом, закаливание преобразуют досуг, делают его более емким. Напомним, что утомленный или незаинтересованный человек расходует на любую, даже самую легкую, работу больше времени, чем тот же человек в активном состоянии. Одна из причин этого состоит в множестве прерывающих деятельность микропауз, не замечаемых человеком (внимание человека как бы «прилипает»). Физическая культура, включающаяся в свободное время, становится стимулятором бодрости, жизненной энергии и работоспособности человека.

В результате исследований (И. В. Муравов, В. Н. Обыбок, Э. Г. Булич, 1987) выяснилось, что студенты, использующие систематические занятия физическими упражнениями в свободное время, намного быстрее включаются в повседневные дела, им гораздо чаще свойственно оптимистическое настроение, уверенность в себе, среди них гораздо меньше курящих, но зато значительно больше занимающихся утренней гигиенической гимнастикой. Жалобы на нарушение памяти, недомогания, головную боль, усталость

к середине дня у студентов, систематически занимающихся физкультурой и спортом, наблюдаются реже, чем у тех студентов, которые занимаются физическим воспитанием только в объеме уроков, предусмотренных учебной программой. Однако не только в этом проявляется благотворное влияние физической тренировки организма.

Педиатры уже давно заметили, что лишь у здоровых, хорошо физически развитых людей обычно рождаются здоровые дети. Сопоставление образа жизни родителей и состояния новорожденных свидетельствует о том, что систематические занятия физкультурой и спортом обоих родителей, начатые в школьные годы и продолжавшиеся не менее 8—10 лет, характеризуются благоприятным влиянием на потомство. Так, средняя масса новорожденных в этой группе у мальчиков — 3784 г, у девочек — 3572 г. В группе родителей, близких по возрасту и росту, заполнявших свободное время с детства пассивным отдыхом и нефизкультурными занятиями, средняя масса новорожденных мальчиков 3047 г, девочек — 2887 г. Помимо большей массы тела дети родителей, которым свойственна физкультурная активность в свободное время, характеризуются лучшим морфофункциональным состоянием организма. Этот вывод заслуживает особого внимания будущих родителей, которые, к сожалению, очень часто недооценивают оздоровительную роль физкультуры и спорта.

Для того чтобы полностью использовать ценнейшие преобразовательные возможности физической культуры в жизни человека, необходимо знать основные механизмы влияния мышечной деятельности на функции организма.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рядом с научным образованием, наряду с развитием человеческой мысли путем восприятия знаний, путем методического изучения труда огромнейшую роль должно играть физическое образование.

А. В. ЛУНАЧАРСКИЙ

*Жизнь
требует
движения.*

Аристотель

Физическая культура необходима в наше время всем, однако особенно она нужна людям умственного труда и, прежде всего, учащейся молодежи. Несколько причин определяют исключительное значение занятий физическими упражнениями, активного отдыха и закалывания при интеллектуальной деятельности.

Прежде всего, умственный труд в наибольшей мере лишен усиленной работы мышц. Известно, что мышечная деятельность представляет собой незаменимое воздействие, способное стимулировать психические функции организма и его эмоциональное состояние. Это влияние было известно еще в античном мире, где возникло утверждение: «В здоровом теле — здоровый дух». Полноценная деятельность мозга, высокая психическая работоспособность, точные и тонкие впечатления об окружающем, правильные суждения, равно как и способность к верным, логически обоснованным умозаключениям, возможны лишь при нормальном функционировании организма, отлаженной работе внутренних органов. Условием нормального функционирования организма является хорошо организованная мышечная деятельность.

*Я хочу при
помощи
гимнастики
всего тела
сделать его
более
уравнове-
шенным.*

Сократ

Работа мышц обеспечивает стиму-

Для соразмерности, красоты и здоровья требуется не только образование в области наук и искусства, но и занятия всю жизнь физическими упражнениями, гимнастикой.

Платон

ляцию психоэмоциональных функций благодаря тем влияниям, которые возникают в самих мышцах при их сокращении и расслаблении. При этом в чувствительных нервных окончаниях скелетных мышц, а также сухожилий и связок возникает процесс возбуждения, который по нервам передается в центральную нервную систему и улучшает функциональное состояние нейронов. Многие рефлекторные влияния, попадающие в нервные центры, затем направляются к внутренним органам. Такие рефлексы получили название висцеромоторных (от лат. *viscerum* — внутренние органы). Другие же рефлексы заканчиваются в скоплениях нейронов головного мозга — подкорковых ганглиях, — откуда оказывают стимулирующее воздействие на аналитико-синтетическую деятельность коры большого мозга. Нейроны головного мозга — основные элементы, воспринимающие, обрабатывающие, хранящие и передающие информацию. В настоящее время о влиянии мышечной работы на состояние головного мозга известно многое, однако наиболее краткое и емкое определение сущности этих влияний принадлежит И. М. Сеченову, который видел в деятельности мышц воздействия, заряжающие энергией нервные центры, что, в свою очередь, обеспечивает надежность и высокую работоспособность центральной нервной системы.

Конечным результатом влияния мышечной деятельности на интеллектуальные функции является увеличение четкости, организованности, улучшение памяти и «пропускной способности» органов чувств. Ощущение собранности, хорошей ориентировки в окружающем мире, в текущих событиях, ясность мысли — вот что дает физическая тренировка.

*Изобразить
нельзя, как
одушевляют
действия ума
телодвижения.*

*Плиний
Младший*

Важной стороной влияния двигательной деятельности на организм являются изменения эмоционального состояния. Мышечная активность улучшает настроение человека, его самочувствие. Даже неприятные и болевые ощущения, вызванные заболеванием или каким-либо недомоганием, при эмоциональном подъеме исчезают либо существенно уменьшаются.

Именно этот механизм лежит, кстати, в основе благотворного влияния функциональной музыки на самочувствие и работоспособность. Сходное воздействие оказывает на организм мышечная деятельность. Недаром великий физиолог академик И. П. Павлов писал о «мышечной радости», возникающей у человека в результате занятий физическими упражнениями.

Особенно ярко проявляется влияние двигательной активности на эмоции человека в том случае, когда он занимается умственным трудом и, более того, осваивает новую, незнакомую ему информацию. Именно такие ситуации имеют место у студентов, у которых способность осваивать необходимые знания во многом зависит от их эмоционального состояния. В состоянии уныния, депрессии знания не усваиваются. Даже простая утрата интереса, не говоря о состоянии скуки, резко затрудняет освоение новой информации.

Известно, что даже кратковременное (длительностью около часа) пребывание в покое ухудшает эмоциональное состояние человека и резко снижает способность его к восприятию информации. Именно поэтому в учебных заведениях длительность непрерывного занятия или лекции не превышает 45 мин. Заметим, что такая продолжительность занятия обеспечивает достаточную информационную способность

38477
*Не лучше ли
систематически
и основательно
обучаться
вольной
гимнастике и
упражнениям...,
пока... члены
еще не
утратили своей
эластичности
и гибкости,
чем биться..., —
тщетно
пытаясь
вернуть...
костям,
мускулам
и связкам...
прежнюю
подвижность
и гибкость.*

Ф. Энгельс

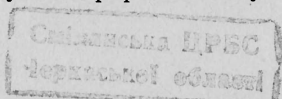




Рис. 2. Характеристика умственной работоспособности студентов, выраженная в показателях количества освоенной информации при обычных условиях лекционных занятий и при включении в занятия кратковременных (30 с) физических упражнений.

центральной нервной системы лишь в том случае, если человек работает с интересом, увлеченно. Напротив, если материал не интересует человека, то уже через 15—20 мин снижается способность нервных центров воспринимать информацию, в коре большого мозга развивается процесс торможения, внимание отключается и даже самые ценные знания проходят мимо учащегося.

Однако достаточно выполнить несколько физических упражнений, чтобы изменившееся под влиянием нервных импульсов от мышц функциональное состояние нервных центров позволило им опять воспринимать информацию, откладывать ее в память для дальнейшей переработки и последующего использования по необходимости (рис. 2). Мышечная деятельность, таким образом, выступает как стимулятор, необходимый для нормального функционирования центральной нервной системы.

Но благотворное влияние на способность к умственной работе оказыва-

...занимается ли гимнастикой? Тоже необходимо. Я по крайней мере по своему опыту скажу, что с большим удовольствием и пользой занимался каждый день... гимнастикой порекомендовать... удобный гимнастический прием...— 50 земных поклонов... Но только чтобы не меньше 50-ти подряд и чтобы не сгибая ног доставать рукой каждый раз об пол.

В. И. Ленин

Гимнастика удлиняет молодость человека.

Д. Локк

ет не всякая мышечная деятельность. Так, установлено, что крайне утомительные физические нагрузки, а также однообразная мышечная работа, особенно с нагрузкой, реализующейся небольшими группами мышц, не только не стимулируют психическую работоспособность, но, напротив, подавляют ее.

Мышечная деятельность, которая, во-первых, не приводит к крайним степеням утомления, во-вторых, включает в работу различные группы мышц и, в-третьих, состоит в чередующейся деятельности этих мышечных групп, благоприятно влияет на психическую работоспособность. Мышечная деятельность, «рассеянная» по всему двигательному аппарату человека, наиболее целесообразна в качестве стимулятора умственных способностей организма. Следовательно, улучшить психическую работоспособность можно с помощью организованной мышечной деятельности в виде специальных физических упражнений.

Из нефизкультурных форм двигательной деятельности сильным стимулирующим влиянием обладают виды физического труда, которые вовлекают в деятельность крупные группы мышц и дают возможность увидеть конкретный результат (столярные, переплетные работы, кладка кирпичей и др.). Если они еще к тому же осуществляются на свежем воздухе, то благотворное влияние их трудно переоценить. Высокая эффективность таких видов труда как средств улучшения умственной работоспособности связана не только с осуществлением движений (не слишком утомительная работа крупных мышечных групп, «рассеивание» нагрузки на разные звенья аппарата движения и опоры), но и с наличием

Надо непременно встряхивать себя физически, чтобы быть здоровым нравственно.

Л. Н. Толстой

Развитие должно быть вполне гармоническое, как физическое, так и соответственно ему умственное, эстетическое, нравственное.

П. Ф. Лесгафт

Важнейшим условием, повышающим работу памяти, является здоровое состояние нервов, для чего необходимы физические упражнения.

К. Д. Ушинский

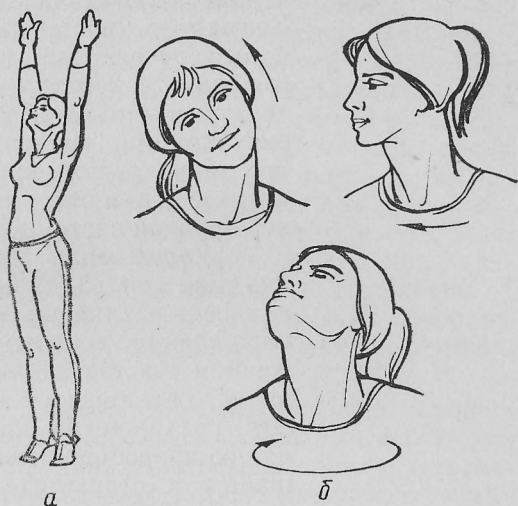
цели, достижение которой делает работу интересной, творческой.

Напротив, механическое, бессмысленное выполнение физических упражнений не дает того эффекта, который свойствен оптимально организованным двигательным «включениям». Вот почему следует всячески стремиться к тому, чтобы любые воздействия, применяемые для улучшения функционального состояния организма и восстановления его работоспособности, были эмоциональными. Заметим, однако, что эмоциональная насыщенность пауз отдыха, отводимых для занятий физическими упражнениями, не должна быть предельной. Так, например, спортивный поединок в виде игры в настольный теннис или бадминтон, а также любое соревнование, сопровождающееся состоянием азарта (сильного волнения), не способствует готовности центральной нервной системы к восприятию информации, ее переработке и хранению. Любое чрезмерное возбуждение неблагоприятно сказывается на настроенности нервных центров на работу.

К физическим упражнениям, которые в наибольшей степени стимулируют психоэмоциональное состояние организма и обеспечивают его готовность к выполнению учебной деятельности, относятся:

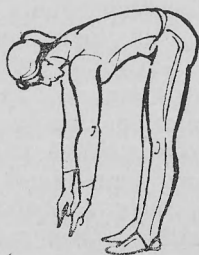
1. *Упражнения в потягивании* (рис. 3, а). Они отличаются малой утомляемостью и способностью вызывать мощные потоки импульсов от напрягающихся крупных групп мышц.

2. *Упражнения для мышц шеи* (наклоны, повороты и вращения головой) (рис. 3, б). Эти упражнения способствуют усилению кровообращения в сосудах, питающих головной мозг, и тем самым улучшают функциональное сос-



a

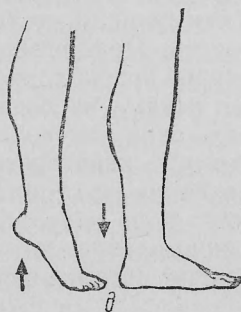
б



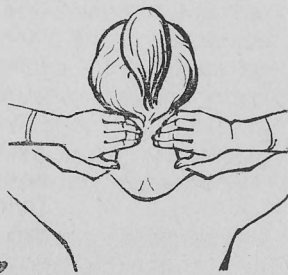
в



г



д



е

Рис. 3. Упражнения, способствующие особенно эффективному устранению утомления центральной нервной системы и поддержанию высокой умственной работоспособности: *a* — потягивание; *б* — наклоны, повороты и вращения головой; *в* — наклоны туловища; *г* — «березка»; *д* — виброгимнастика по А. А. Микулину; *е* — самомассаж мышц шеи.

тояние работающих нервных центров. Кроме того, упражнения для мышц шеи вызывают раздражение вестибулярного аппарата, регулирующего положение тела в пространстве. Импульсы от вестибулярного аппарата, возникающие при таких упражнениях, являются дополнительным стимулятором центральной нервной системы.

3. *Упражнения в перемене положения тела* (рис. 3, в). Изменяя кровенаполнение различных областей тела, эти упражнения сопровождаются раздражением чувствительных нервных окончаний, находящихся в стенке сосудов. Эти раздражения нормализуют регуляцию кровообращения, которая нарушается в результате отсутствия движений, и тем самым способствуют правильному (в соответствии с потребностями) снабжению отдельных органов и тканей кислородом и питательными веществами, равно как и удалению образующейся в них углекислоты. Среди этих упражнений особенно полезны наклоны туловища, а также кратковременное принятие антиорто-статического положения (рис. 3, г). Такое упражнение, как «березка», обеспечивает усиленный приток крови к голове, что способствует снижению утомления в нервных клетках головного мозга.

4. *Виброгимнастика по А. А. Микулину* (рис. 3, д) также рекомендуется для стимуляции умственной работоспособности. При резком опускании на пятку из положения стоя с выпрямленными ногами на носках (повторяя это упражнение несколько раз) можно достигнуть некоторого усиления кровенаполнения сосудов головного мозга (своего рода гидравлический эффект), что нормализует тонус этих сосудов и улучшает питание нервных центров.

5. *Самомассаж затылочной области* способствует улучшению кровообращения в сосудах головного мозга. Поглаживание, а затем разминание мышц шеи и затылочной области, производимое кончиками II—IV пальцев обеих рук, а также больших пальцев, массирующих нижнюю часть шеи (рис. 3, е), помимо влияния на сосуды этой области, обеспечивают приток в центральную нервную систему раздражений от кожи и мышц, улучшающих функциональное состояние нервных центров.

Кроме физических упражнений и самомассажа, с целью повышения умственной работоспособности и устранения развившегося утомления могут быть использованы рефлекторные воздействия, осуществляемые при помощи точечного массажа (акупрессуры). В качестве наиболее общего из таких воздействий рекомендуется кратковременное (20—30 с) хождение без обуви по специальному резиновому коврику с пальцевидными отростками. Такое воздействие стимулирует чувствительные нервные окончания кожи подошвенной поверхности ног, в которой находятся биологически активные точки, связанные с нервными центрами многих функций организма. Результатом этого воздействия является улучшение общего состояния и самочувствия организма. Особенно эффективно его использование после утомительной умственной деятельности. Возвратившись домой или в общежитие и пойдя по такому коврику, можно быстро ощутить прилив сил, бодрости и вместо того, чтобы отдыхать сидя или лежа, легко переключиться на выполнение очередных дел.

Специальные приемы акупрессуры могут быть разделены по определен-

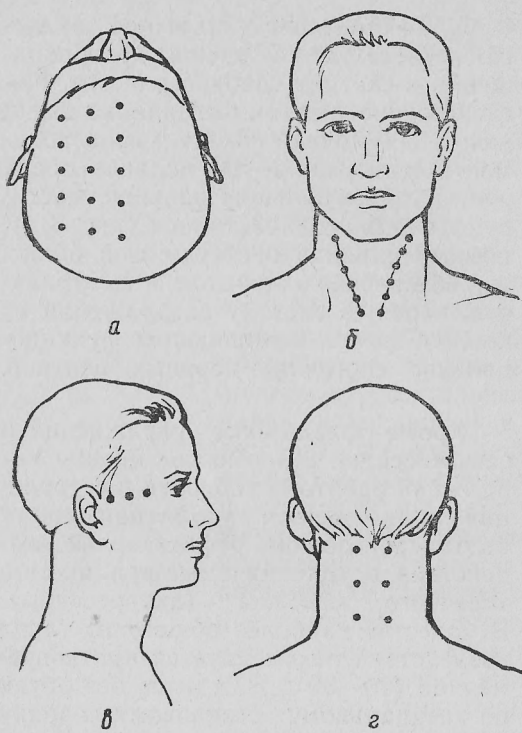


Рис. 4. Точки для акупрессурных воздействий, применяемых для устранения умственной усталости и ощущения тяжести в голове:

а — на области макушки; *б* — на сонных артериях; *в* — на висках; *г* — на задней поверхности шеи.

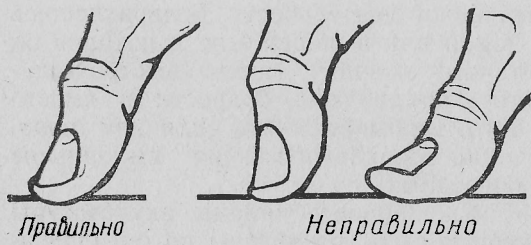


Рис. 5. Положение пальца при давлении на точку.

ным показаниям. Так, **ощущение тяжести в голове и умственной усталости** устраняется следующими приемами, взятыми из японской методики надавливания пальцами «Шиаци» (Токуиро Намикоши, 1987):

— надавливанием на область макушки, которое производят, воздействуя на точки, находящиеся на срединной линии головы, а также по бокам от этой линии (рис. 4, а);

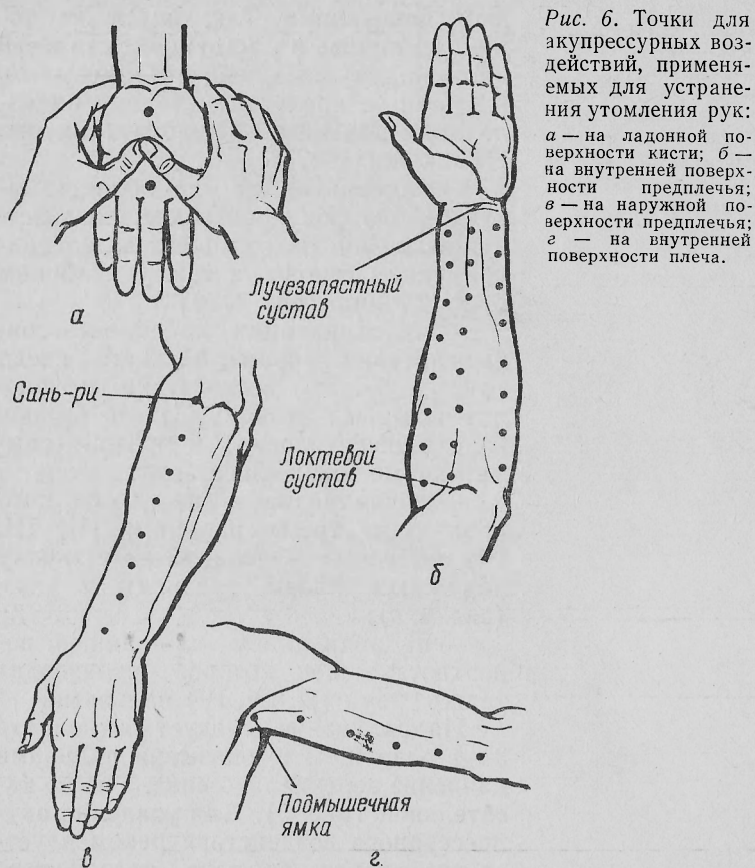
— надавливанием на область сонных артерий справа, а затем слева (рис. 4, б). Это воздействие производят четырьмя пальцами левой (точки, находящиеся справа) и правой (симметричные точки слева) рук;

— надавливанием на виски; его производят тремя пальцами (II, III, IV) на точки, расположенные между наружным краем глазницы и ухом (рис. 4, в);

— надавливанием на заднюю поверхность шеи, которое производят также тремя (II, III, IV) пальцами.

Надавливание следует выполнять 3—4 раза по 3 с, оказывая пальцами давление вертикально вниз, а не по касательной (рис. 5). Для усиления акупрессурного воздействия рекомендуется производить быстрое прерывистое надавливание, которое создает в массируемой зоне вибрацию.

Утомление рук можно устранить за счет физических упражнений, которые существенно изменяют характер работы мышц. Если утомление развивается в результате длительного писания, то целесообразно (чтобы его не допускать) в процессе работы применять короткие (3—5 с) микропаузы активного отдыха, заполненные потряхиваниями расслабленной кисти работавшей руки. После потряхиваний следует выполнить 3—4 быстрых сжатия пальцев в



кулак с последующим выпрямлением их. Больших усилий при этом прилагать не следует. Стимулирующее влияние этих упражнений возрастает, если при сжатии пальцев правой руки в кулак пальцы левой руки выпрямляются и наоборот.

Для борьбы с утомлением рук можно надавливать на точки, расположенные на ладонной поверхности кисти (рис. 6, *a*), а также на внутренней и наружной поверхностях предплечья (рис. 6, *б*, *в*) и на внутренней и наруж-

Рис. 7. Упражнения, способствующие устранению неприятных ощущений в области поясницы:

а — наклоны туловища; *б* — повороты туловища.

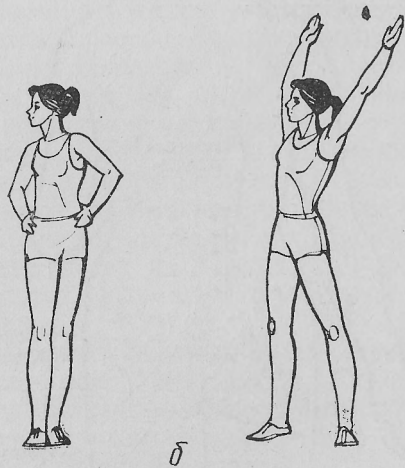
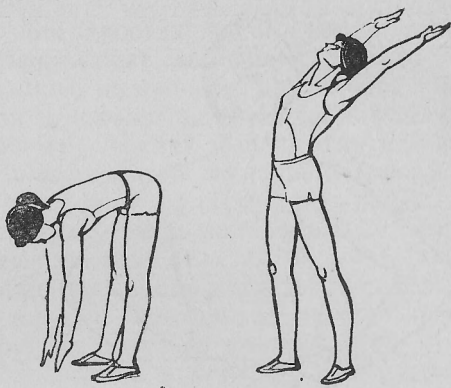


Рис. 8. Надавливание на точки для устранения боли в пояснице.

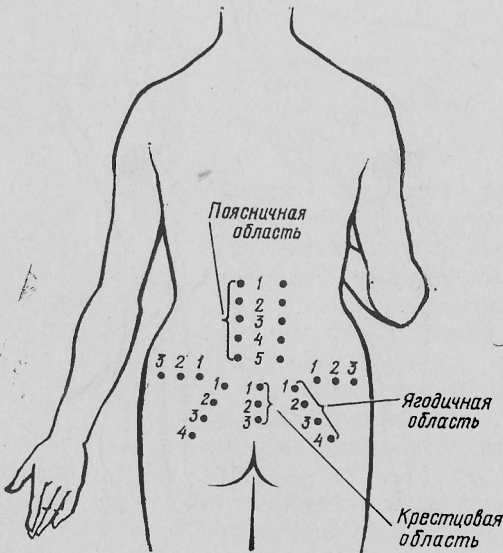
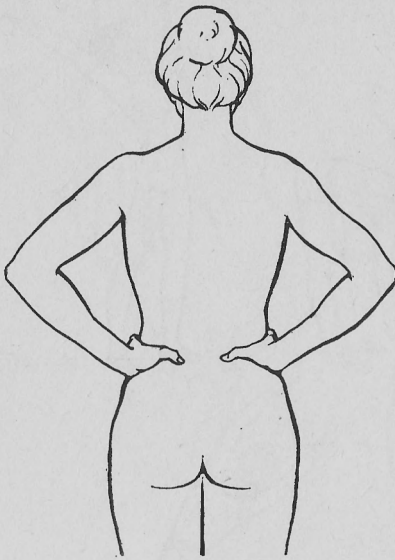


Рис. 9. Точки, надавливание на которые устраняет боль и неприятные ощущения в области поясницы, связанные с длительным пребыванием в позе сидя.

*Способности,
как и мускулы,
растут при
тренировке.*

В. А. Обручев

*В человеке,
которого мы
воспитываем,
должны
сочетаться
нравственная
чистота,
духовное
богатство,
физическое
совершенство.*

*В. А. Сухом-
линский*

ной поверхностях плеча (рис. 6, г, д).

Неприятные ощущения в области поясницы, вызванные длительной работой в положении сидя, можно легко устранить за счет выполнения наклонов и поворотов туловища (рис. 7), самомассажа области поясницы и крестца, а также надавливания большими пальцами (рис. 8) на точки, расположенные вдоль остистых отростков поясничных позвонков, гребней подвздошных костей и крестца (рис. 9).

Каждое из акупрессурных воздействий рекомендуется осуществлять в течение 3—4 с, варьируя степень надавливания на точки. В качестве приема, увеличивающего эффективность акупрессуры, целесообразно применять «ввинчивание» пальца в необходимую точку. Для стимуляции работоспособности, борьбы с утомлением и устранения неприятных ощущений, возникающих во время длительной (многочасовой) работы, желательно применять акупрессуру при начальных признаках дискомфорта, повторяя ее каждые 40—50 минут.

Систематическая физическая тренировка, обеспечивающая нормальное функциональное состояние и высокую трудоспособность, а также специальные физические упражнения и рефлекторные воздействия, вызываемые при помощи приемов акупрессуры, которые ускоряют восстановление умственной работоспособности при утомлении, являются одним из важнейших условий правильно организованного труда студентов.

Исключительное значение для стимуляции как психической, так и физической работоспособности имеет также активный отдых, о котором речь будет идти в следующем разделе.

АКТИВНЫЙ ОТДЫХ В СТИМУЛЯЦИИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТА

...Я очень хорошо помню, что перемена чтения или работы — с перевода на чтение, с письма на гимнастику, с серьезного чтения на беллетристику — чрезвычайно много помогает.

В. И. ЛЕНИН

Строки, приведенные в эпиграфе этой главы, отражают влияние активного отдыха на умственную работоспособность. Вместо суммации утомления в результате перехода от одного вида деятельности к другому такая перемена вида труда облегчает работу, позволяя продолжать деятельность без перерыва. Характерно, что наблюдение В. И. Ленина, которым он в 1901 г. поделился в письме к сестре — Марии Ильиничне Ульяновой, является более ранним документальным указанием на эффект активного отдыха, чем работа основоположника отечественной физиологии И. М. Сеченова, вышедшая в свет в 1904 г. и открывшая всему миру само явление активного отдыха.

Еще более интересно то, что В. И. Ленин отметил эффект активного отдыха при умственной деятельности, тогда как само открытие этого явления относилось лишь к мышечной работе человека. Проницательность Владимира Ильича, внимательно относившегося ко всему, что помогает в наиболее трудном и хуже всего поддающемся организации умственном труде, помогла ему сделать вывод, который лишь подтвердили последующие работы физиологов. Этот вывод означает необходимость чередования занятий как важного условия продуктивности умственного труда.

*Ходьба
оживляет и
воодушевляет
мои мысли.
Оставаясь в
покое, я почти
не могу
думать;
необходимо,
чтобы мое тело
находилось
в движении,
тогда ум тоже
начинает
двигаться.*

Ж.-Ж. Руссо

Для того чтобы эффективно использовать активный отдых в учебной деятельности — одном из самых сложных видов умственного труда, нужно остановиться на сущности его влияния на организм.

Главное, что определяет особую потребность в активном отдыхе при умственном труде, состоит в основном отличии этого вида труда от физического. При физическом труде существует естественная и хорошо отлаженная регуляция режима работы и отдыха — как только наступает утомление, дальнейшая деятельность затрудняется, а при выраженном утомлении полностью прекращается из-за болевых ощущений. Наступает отключение мышцы. Покоящаяся мышца отдыхает и восстанавливается.

А вот при умственном труде такой регуляции нет. Наступающее при интенсивной психической деятельности утомление нарушает полноценную работу нейронов головного мозга. Однако механизм, способный полностью отключить работу утомленных нервных клеток, отсутствует, и эти клетки продолжают, хоть и неполноценно, участвовать в решении психической задачи. Нередко при этом ощущаются дискомфорт, усталость, которые вынуждают человека делать перерыв в работе. Но вот что важно! — перерыв в умственном труде означает отключение вовсе не тех элементов, которые были заняты умительной работой. Отключаются лишь мышцы, которые не были основными работающими органами, а утомленные нейроны продолжают функционировать. Более того, если в процессе умственного труда возникает затруднение, не позволяющее решить поставленную задачу, а также в том случае, когда эта задача

*Отдых —
наиболее
личное дело...
характер
человека всего
больше
высказывается
в том, какого
рода отдых
легче и
приятнее
для него.*

*Н. Г. Черны-
шевский*

глубоко заинтересовывает человека (как это имеет место в хорошо организованном учебном процессе), психическая деятельность при таком перерыве протекает еще более напряженно, чем во время предшествующего труда или учебы.

Таким образом, обычные перерывы в умственном труде, который серьезно занимает человека, оказываются неэффективными. Лишь сон приносит необходимый результат. Однако при всей своей исключительной ценности даже сон у людей, занятых напряженной психоэмоциональной деятельностью, нередко утрачивает эффективность вследствие того, что центральная нервная система и ночью не отдыхает полностью, продолжая перерабатывать информацию.

Существует лишь один метод, который позволяет наиболее успешно устранять умственную усталость — целенаправленная двигательная активность и спорт. Под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в психоэмоциональной сфере человека формируются ценные изменения.

Физическая тренировка не только помогает человеку в творческой деятельности, но и наполняет его жизнь радостью творчества. Характерен в этом отношении ответ замечательной советской спортсменки, чемпионки мира по скоростному бегу на коньках, заслуженного мастера спорта СССР Марии Исаковой. На вопрос, что означает для нее спорт, она воскликнула: «Источник вдохновения!»

К сожалению, этот источник вдохновения, стимулятор жизнедеятельности, особенно нужный студентам, будущим высококвалифицированным специалистам, крайне недостаточно используется ими.

Так, по социологическим исследованиям досуга, лишь менее 1/3 студентов (30,9 %) занимаются физическими упражнениями и спортом в свободное время, тогда как подавляющее большинство (69,1 %) предпочитает другие занятия во время досуга (художественная самодеятельность, студенческое научное общество, участие в клубах по интересам и др.) или, чаще, не заполняет его определенными интересами (С. А. Базанова, 1983).

Важнейшим фактором, который способен обеспечить полноценное восстановление работоспособности в условиях умственного труда, является активный отдых, который представляет собой перерыв в работе, занятый специально организованной деятельностью. Смысл этой деятельности, включающейся во время отдыха (ее называют активизирующей), состоит в том, чтобы обеспечить полноценное восстановление работоспособности функционирующих нервных центров, не допустить их значительного утомления в последующем и таким образом создать условия для высокой и устойчивой трудоспособности человека. Хотя активизирующая деятельность всецело подчинена главной цели — стремлению обеспечить высокую трудоспособность в основной работе, однако ее использование открывает для человека и другие, весьма ценные возможности.

Во-первых, замена полного покоя деятельностью позволяет дополнительно выполнить работу, которая может представлять самостоятельную ценность. Так, наиболее частым и распространенным вариантом активизирующей деятельности является выполнение физических упражнений, которые при увеличивающейся двигательной

недостаточности становятся важным лечебным и профилактическим средством.

Заметим, кстати, что при кажущейся кратковременности активного отдыха суммарная величина занятий физическими упражнениями, используемых в качестве активизирующей деятельности, оказывается весьма значительной. Эта величина при наиболее распространенной методике активного отдыха у людей, занимающихся умственным трудом, составляет в день 23 мин чистого времени занятий (7 мин — вводная гимнастика и две физкультурных паузы по 8 мин). При пяти рабочих днях это составит 115 мин занятий физическими упражнениями в неделю. Для сравнения укажем, что это суммарное время оказывается бóльшим, чем время, используемое для занятий физическими упражнениями в группах «Здоровье» или общей физической подготовки. Так, при трехразовых занятиях в неделю (по 45 мин) и средней их плотности, т. е. отношении времени выполняемых упражнений ко всему времени занятий, общая продолжительность времени активной мышечной деятельности в этих группах составляет 75 мин. (65 %). Это значительно меньше того времени, которое каждый человек, занимающийся умственным трудом, может найти для своих занятий физическими упражнениями непосредственно в трудовой деятельности.

В качестве активизирующей деятельности могут быть использованы также другие, чисто информационные, виды деятельности (например, чтение, прослушивание музыки, решение интересных психологических задач, кроссвордов и т. п.). Активизирующая деятельность, заполненная таким содер-

*Все наиболее
ценное
в области
мышления,
наилучшие
способы
выражения
мысли
приходят мне
в голову, когда
я хожу.*

И. Гете

жанием, ценна для человека в культурном отношении.

Во-вторых, если бы активизирующая деятельность даже не стимулировала основную деятельность, то и в этом случае сама возможность без ущерба для организма дополнительно осуществить новые занятия была бы исключительно ценной. Однако дело обстоит так, что, наряду с возможностью дополнительных занятий, повышается эффективность основной деятельности. Суть состоит в том, что под влиянием активного отдыха растет КПД человека, обеспечивающий возможность более качественной и точной умственной деятельности.

Результаты исследований физиологов и гигиенистов указывают на то, что под влиянием оптимальных форм активного отдыха значительно повышается умственная работоспособность студентов (Э. Г. Булич, Ю. В. Бойко, Е. К. Редько, 1971; И. М. Трахтенберг, С. М. Рашман, 1973, и др.).

Активный отдых по сравнению с пассивным оказывает более благоприятное влияние на восстановление различных показателей функционального состояния центральной нервной системы, которые в совокупности определяют высокий уровень умственной работоспособности студента. Особенно важно то, что стимулирующий эффект активного отдыха резко (по большинству показателей в 3—4 раза!) увеличивается в условиях психоэмоционального напряжения, вызванного повышенной ответственностью стоящей задачи и дефицитом времени на ее выполнение. Пассивный отдых в таких условиях оказывает неблагоприятное влияние на интеллектуальную деятельность человека. Так, общий объем различных видов выполняемой

умственной работы (в том числе конкретных задач на информационный поиск и арифметические действия), как и показатели памяти, под влиянием пассивного отдыха в условиях психоэмоционального напряжения значительно ухудшаются.

Следовательно, максимум своей эффективности активный отдых проявляет в условиях умственного труда тогда, когда этот труд становится крайне напряженным и складывающаяся ситуация предъявляет организму предельные требования. Вышеизложенное позволяет рассматривать активный отдых как фактор мобилизации резервных возможностей организма. Именно такая особенность делает этот вид отдыха излюбленным средством рационализации умственной деятельности ученых и писателей, всех, кто нуждается в ясной голове, высокой работоспособности, хорошей памяти и легкой ориентировке в информации как важных предпосылках творческой деятельности.

Заметим, что, чем более умственная деятельность содержит в себе элементы творчества или новизны, например деятельность учащегося, тем более необходимым является активный отдых.

Остановимся на сущности процессов, происходящих под влиянием активного отдыха в организме. Знание этих процессов нужно для того, чтобы понять, каким образом достигается стимуляция работоспособности за счет активизации отдыха. Это, в свою очередь, позволяет целенаправленно использовать активный отдых в практической деятельности. Многие научные работы посвящены изучению влияния активного отдыха на мышечную работоспособность. Наиболее яркой среди

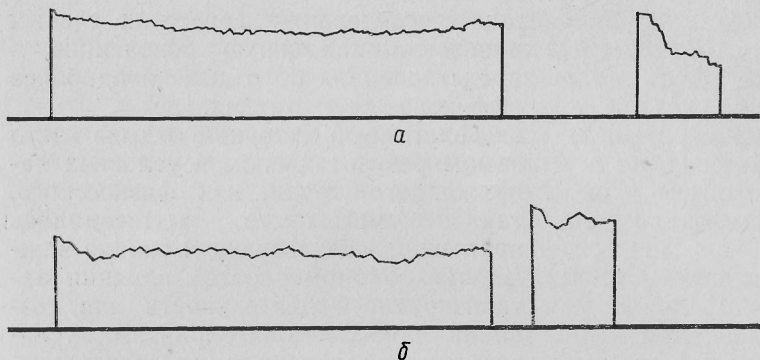


Рис. 10. К опыту И. М. Сеченова по влиянию пассивного и активного отдыха на восстановление работоспособности правой руки после утомления:

a — пассивный отдых длительностью 10 мин; *б* — активный отдых длительностью 2,5 мин (в качестве активного отдыха использована работа неутомленных мышц левой руки).

них является исследование основоположника этой проблемы — И. М. Сеченова. Производя на себе опыты с целью выявить условия наиболее эффективного отдыха утомленных мышц, выдающийся физиолог обратил внимание на то, что вовсе не полный покой обеспечивает максимальное восстановление работоспособности.

Выяснилось, что даже резко сокращенный (в 4 раза) по длительности отдых работавших мышц, сочетаемый с работой неутомленных мышечных групп, является более действенным в этом отношении, чем полный покой организма (рис. 10). Результаты, полученные И. М. Сеченовым, долгое время не укладывались в умах ученых. Ведь тогда, да и долгое время спустя, господствующим было представление о том, что лучшие условия восстановления работоспособности обеспечиваются лишь при полном покое.

Опыты И. М. Сеченова и последую-

щие исследования советских ученых произвели подлинную революцию в представлениях об отдыхе и наиболее эффективных его видах.

Понятия об активном отдыхе как о самом результативном в условиях напряженного труда, как физического, так и умственного, подтвердились практикой, использующей знание важнейших закономерностей влияния активизирующей деятельности для создания наиболее благоприятных условий труда человека и, следовательно, наивысшего КПД его работы.

Первой из этих закономерностей является зависимость эффективности активного отдыха от интенсивности применяющихся упражнений и напряженности работы. Оказалось, что чем утомительнее работа, тем меньше должна быть нагрузка в упражнениях активного отдыха и наоборот (С. Н. Нарикашвили, 1947; С. И. Крапивинцева, 1951). Эти факты позволяют понять, почему при умственном труде общая нагрузка комплексов физкультурных пауз должна быть больше, чем при физическом.

Важно учитывать и другое — быстроту развития и длительность получаемого эффекта. Результат активного отдыха проявляется немедленно. Доказано, что восстановление работоспособности утомленного организма стимулируется даже одним-двумя движениями, вовлекающими в деятельность неутомленные группы мышц. Эти наблюдения имеют исключительно важное практическое значение. Они указывают на возможность добиться эффекта за счет включения в процесс труда кратковременного активного отдыха — физкультминутки, что, в свою очередь, резко упрощает задачу, так как не требует длительного отвлечения

*Мое
воображение
живо работает,
когда я брожу
по лесу, и никто
мне не мешает
при этом
думать.*

А. С. Пушкин

человека от его основной деятельности. Однако в практике учебной деятельности и умственного труда это замечательное влияние кратковременных форм активного отдыха (микропауз активизирующей деятельности) почти не используется, хотя могло бы стать важнейшей формой рационализации творческой работы.

Благоприятное влияние активного отдыха длится довольно долго. Даже через 1,5—2 ч после проведения физкультурной паузы удается отметить ее положительное действие. Это заставляет рассматривать кратковременные занятия активным отдыхом (5—7 мин) как важный фактор улучшения всего режима умственного труда.

Третья закономерность влияния активного отдыха связана с его зависимостью от глубины утомления, развивающегося в ходе трудовой деятельности. Как бы хорошо ни был подобран комплекс упражнений активного отдыха, он не даст ожидаемого результата, если применяется в то время, когда уже наступило глубокое утомление. Лучшее время для активного отдыха — момент, предшествующий снижению работоспособности. Знание этого положения не позволяет механически, чисто расчетным путем, назначать время проведения физкультурной паузы, а требует точно определять его, исходя из динамики развивающегося утомления.

Хотя результатом влияния активного отдыха является повышение эффективности труда, что находит свое отражение в конкретных его показателях (в учебной деятельности — в результатах освоения нового материала), однако не меньшее значение имеют изменения, развивающиеся внутри организма. Именно они позволяют понять

*Отдых — это
перемена
занятий.*

И. П. Павлов

сущность влияния активного отдыха на организм. Хорошо известно, что чаще всего изменения отмечаются во внутренних органах и сердечно-сосудистой системе, функциональные возможности которой во многом определяют предел работоспособности всего организма.

Изучение влияния активного отдыха на деятельность внутренних органов — новый раздел проблемы. Установлено, что под влиянием оптимальных, т. е. правильно, с учетом особенностей трудовой деятельности, подобранных, форм активного отдыха улучшается функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, ускоряется восстановление реакций всех систем, развившихся вследствие утомительной работы.

Наиболее важен следующий факт. В результате упражнений активного отдыха последующая работа выполняется при более экономных реакциях кровообращения и дыхания. Если рассчитать на единицу выполненной работы количество сокращений сердца, то этот показатель (образно его называют сердечной стоимостью работы) под влиянием активного отдыха значительно снижается. Уменьшаются также и показатели артериального давления. Улучшается в этих условиях и деятельность органов дыхания. Все это свидетельствует о том, что в результате активного отдыха происходит перестройка регуляции функции внутренних органов, облегчающая последующую деятельность.

*Человек так
создан, что
отдыхает от
одной работы,
лишь взявшись
за другую.*

А. Франс

Оценивая воздействие активного отдыха на весь организм, необходимо учитывать, что эта сторона развивающихся изменений имеет решающее значение для его практического использования. Как бы резко ни повышались

*При усидчивой
умственной
работе, без
движения,
сущее горе.
Не походи я,
не поработай
руками и
ногами
в течение хотя
бы одного дня,
вечером я уже
никуда не
гожусь:
ни читать,
ни писать,
ни даже
внимательно
слушать
других, голова
кружится, а в
глазах звезды
какие-то, и ночь
проводится
без сна.*

Л. Н. Толстой

сила и работоспособность под влиянием активного отдыха, однако если бы этот эффект достигался за счет дополнительной нагрузки на сердечно-сосудистую систему, то от такого средства стимуляции следовало бы, очевидно, отказаться. Слишком дорогой ценой организму пришлось бы расплачиваться за этот эффект. Но, как видим, дело обстоит совсем иначе, и благотворное влияние активного отдыха в том и заключается, что наряду с повышением работоспособности он существенно облегчает деятельность важнейших внутренних органов.

Для того чтобы пояснить сущность процессов, происходящих в организме под влиянием активного отдыха, напомним один из элементарных факторов проблемы. Оказывается, сами по себе активизирующие упражнения (физкультурные паузы, например) вне утомляющей деятельности никакими особыми свойствами не обладают и воспринимаются организмом как обычная нагрузка, т. е. приводят к некоторому утомлению, улучшают кровообращение, дыхание и т. д.

Дело совершенно меняется, если эти же упражнения выполняются на фоне какой-либо другой и, главное, длительной деятельности. В этом случае они производят противоположное действие и воспринимаются организмом как полноценный отдых. Хотя влияние хорошо подобранных форм активного отдыха воспринимается организмом как облегчение, что, естественно, очень ценно, однако в основе развивающихся изменений лежат объективно регистрируемые сдвиги, получившие название эффекта погашения. И действительно, активный отдых в виде дополнительной деятельности, суммируясь с предшествующей работой, не

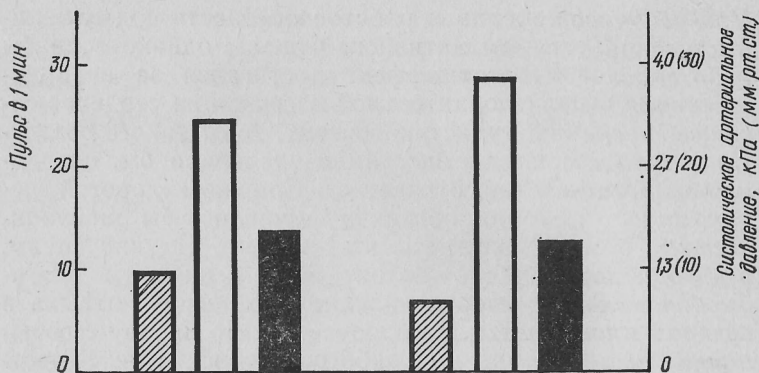


Рис. 11. «Эффект погашения», характеризующий улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы под влиянием активного отдыха (заштрихованные столбики — реакция организма на сами упражнения активного отдыха; белые — на утомляющую работу; черные — результат сочетания этих двух видов деятельности).

увеличивает реакции организма. Вместо арифметического сложения реакций в этом случае происходит их взаимное погашение, и конечный результат — суммарный сдвиг — оказывается меньше слагаемых. Это влияние иллюстрирует рис. 11. Суть дела можно понять как устранение неблагоприятного влияния однообразной работы, создающей в организме (если эта работа достаточно длительна) определенный разлад. Ведь организм человека в ходе всего эволюционного развития не приспособился к выполнению именно этой работы в такой степени, как, например, крот к своему специализированному «труду».

Периодических изменений характера трудовой деятельности требуют и внутренние органы. Сейчас уже ясно, что особенно высоки требования к перемене характера труда при умственной работе, которая сопровождается напряжением одних звеньев регуляции физиологических процессов при бездеятельности других. Своеобразная

дисгармония функциональных сдвигов, вызванная однообразием труда, требует значительного напряжения регуляторных механизмов для поддержания необходимого рабочего стереотипа деятельности. Например, одним нервным центрам приходится быть в состоянии сильного и длительного возбуждения, постоянно приводя в действие работающие группы мышц, тогда как соседние с ними выполняют немалую работу, удерживая другие мышцы в бездеятельном состоянии. Иначе говоря, и однообразие труда, а не только физиологическое влияние производимых мышечных усилий, становится раздражителем, повышающим напряженность работы всего организма. Включение бездействовавших групп мышц приводит, как установили работы академика АН УССР Г. В. Фольборта и его сотрудников (проф. И. В. Муравова, доктора мед. наук С. А. Танина и др.), к торможению возбужденных нервных центров утомленных мышечных групп. В результате их функциональное состояние улучшается, что благоприятно отражается на регуляции не только функции центральной нервной системы, но и деятельности внутренних органов. Общее состояние организма улучшается также за счет вовлечения в деятельность ранее не работавших (в известном смысле «балластных») групп мышц, устранения в них застойных явлений и т. п.

Итак, активизация отдыха, ликвидируя однобокость трудового процесса, сглаживает дисгармонию функций и облегчает деятельность центральной нервной системы, так как устраняет необходимость поддерживать указанную неравномерность работы организма.

Сущность влияния активного отды-

Отдых после умственного труда — это не ничегонеделание, а труд физический, что не только приятно, но и чрезвычайно полезно.

Необходимо чередовать труд умственный с физическим.

К. Д. Ушинский

ха заключается, таким образом, в улучшении функционального состояния центральной нервной системы. И. М. Сеченов, открывший саму возможность активизации отдыха, писал о том, что при этом «заряжаются энергией нервные центры». В наши дни многие из процессов, происходящих в регуляторных механизмах, точно зарегистрированы.

Изучение вопросов активного отдыха — этого удивительного явления, снимающего утомление не за счет отключения от деятельности, а за счет ее усиления — в настоящее время привело исследователей к твердому убеждению: активный отдых нужен всем без исключения, но особенно молодым людям во время их учебы.

Наиболее эффективный активный отдых связан с переключением одной формы деятельности на другую. Поэтому понятно, что для человека умственного труда, длительное время напрягавшего свои усилия для решения какой-либо задачи, лучшим отдыхом станет посильная физическая работа. Напротив, утомление, развившееся в процессе физического труда, пройдет быстрее не при полном покое, а в условиях иной по характеру деятельности.

Эффективность активного отдыха проявляется в целом ряде признаков. Прежде всего сами занимающиеся ощущают после выполнения упражнений чувство бодрости, легкости в работе. Одна из самых существенных сторон влияния активного отдыха на организм заключается в улучшении восприимчивости.

Повышающаяся острота восприимчивости означает, что организм начинает лучше приспосабливаться не только к самым сложным формам физическо-

го труда, но и к интеллектуальной, творческой деятельности человека.

Эти данные позволяют понять, почему так высоко ценили активный отдых многие писатели, поэты, композиторы и ученые. А. С. Пушкин писал о том, что движения, ходьба нередко помогали ему осуществлять творческие замыслы.

Немецкий поэт и мыслитель И. В. Гёте отмечал, что все наиболее ценное в области мышления, наилучшие способы выражения мысли приходили ему в голову во время ходьбы. С этим перекликается высказывание выдающегося физика и физиолога Германа Гельмгольца, говорившего, что наиболее удачные мысли приходили ему в голову, когда он медленно поднимался по склонам гор. И. С. Тургенев, А. И. Куприн, А. К. Толстой, А. А. Блок, И. Е. Репин, И. И. Левитан, В. Д. Поленов и др. систематически перемежали работу с занятиями физическими упражнениями.

Прибегая к активному отдыху, следует помнить, что не во всех случаях он лучше пассивного. Ничто, например, не заменит по своему воздействию ночной сон (напомним, что без пищи человек может жить до 35—40 дней, но без сна глубокие нарушения в организме наступают уже через несколько суток). Кстати, нужно помнить, что эффективность активного отдыха проявляется лишь в деятельном состоянии организма, т. е. тогда, когда необходимость в отдыхе возникает при сохраняющейся «рабочей установке».

Важно также иметь в виду и другое обстоятельство. Преимущество активного отдыха обнаруживается лишь тогда, когда организм не дошел до стадии крайне глубокого утомления, нарушающего нормальное функцио-

нальное состояние. Если же вместо полного покоя человеку, совершенно изнеможенному тяжелым трудом, дать физические упражнения, то эффект от такой «активизации» будет лишь отрицательным. Вот почему активный отдых применим только при правильном режиме деятельности.

Ниже приводятся ориентировочные комплексы вводной гимнастики, физкультурных пауз и физкультминуток для студентов.

Комплекс вводной гимнастики

Упражнение 1. И. п. (исходное положение) — основная стойка (о. с.). На счет 1—2 — руки медленно поднять вверх, пальцы соединить в замок, голову отвести назад, ладони обращены вверх. Потянуться, поднимаясь на носки, вдох (рис. 12, 1). На счет 3—4 — опуститься в исходное положение, выдох. Повторить 4—5 раз.

Упражнение 2. И. п. — о. с. На счет 1 — поднять левую ногу вверх, сгибая ее одновременно в колене, вдох (рис. 12, 2); 2—3 — обхватить колено пальцами рук и прижать его к груди, выдох; 4 — и. п. Повторить 4—5 раз, чередуя ноги.

Упражнение 3. И. п. — стоя, ноги врозь, руки на поясе. На счет 1—2 — руки развести с напряжением в стороны, вдох (рис. 12, 3) поворот туловища вправо, выдох; 3—4 — и. п. Повторить 4—5 раз, чередуя повороты вправо и влево.

Упражнение 4. И. п. — о. с. На счет 1 — короткий и быстрый пружинящий наклон туловища, пальцами коснуться колен; 2 — повторить такой же наклон, несколько углубляя его и касаясь пальцами середины голени; 3 — то же, доставая пальцами стоп (рис.

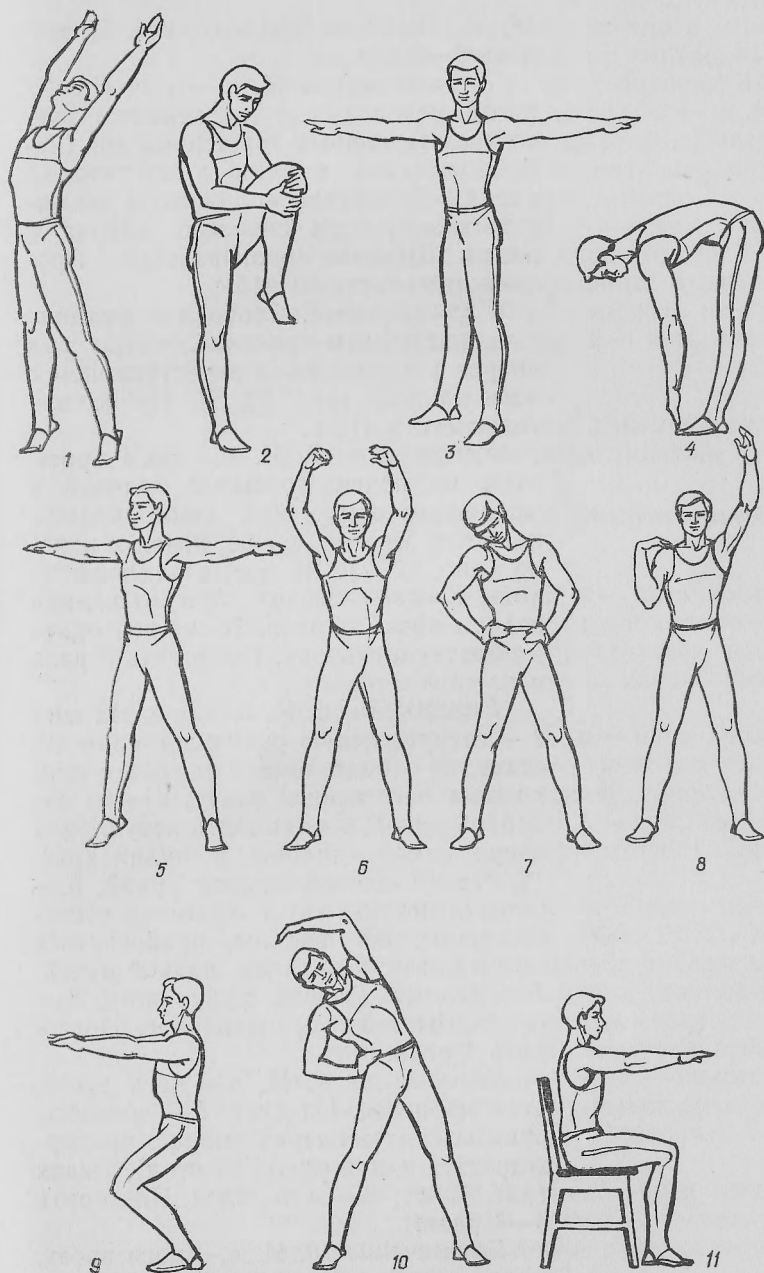


Рис. 12. Комплекс упражнений вводной гимнастики.

12, 4). Дыхание произвольное. Повторить 5—6 раз.

Упражнение 5. И. п.— о. с. Прыжки на двух ногах с движениями рук, соответствующими движениям ног (ноги в стороны и руки в стороны — рис. 12, 5), противоположными движениями ног, ноги скрестно, вперед и назад. Дыхание произвольное. Продолжительность 10—15 с.

Упражнение 6. Свободное дыхание с подниманием расслабленных рук вперед и в стороны и переступанием с ноги на ногу (рис. 12, 6). Продолжительность 5—10 с.

Упражнение 7. И. п.— ноги врозь, руки на поясе. Вращение головой в медленном темпе, как можно больше наклоняя ее вниз, влево, назад и вправо (рис. 12, 7). Во время наклона головы вперед — выдох, при отведении головы назад — вдох. То же повторить в обратную сторону. Повторить 3 раза в каждую сторону.

Упражнение 8. И. п.— о. с. На счет 1 — согнуть левую руку в локтевом суставе, не отводя локоть от тела и прикасаясь пальцами к плечу; 2 — то же, правой рукой; 3 — поднять левую руку вверх, сжав пальцы в кулак (рис. 12, 8); 4 — то же, правой рукой; 5 — согнуть левую руку в локтевом суставе, разжимая пальцы, прикоснуться ими к плечу; 6 — то же, правой рукой; 7 — опустить левую руку вниз; 8 — и. п. Дыхание произвольное. Повторить 4 раза.

Упражнение 9. И. п.— ноги врозь, руки на поясе. На счет 1 — присесть, руки вытянуть вперед (можно придерживать одной рукой за стол), выдох (рис. 12, 9); 2 — и. п., вдох. Повторить 3—4 раза.

Упражнение 10. И. п.— ноги врозь, руки на поясе. На счет 1 — пружиня-

щий наклон туловища вправо с отведением левой руки вверх и вправо, выдох (рис. 12, 10); то же, с большей амплитудой движения, выдох; 3 — и. п.; 4 — пауза, спокойное дыхание. Повторить по 2—3 раза в каждую сторону, чередуя наклоны вправо и влево.

Упражнение 11. И. п. — сидя, руки в замке перед собой, вдох. На счет 1 — вытянуть руки, соединенные в замке, вперед (рис. 12, 11), повернуть их ладонями наружу, выдох; 2 — и. п., вдох. Повторить 2 раза.

Вводную гимнастику рекомендуется проводить перед началом занятий.

Комплекс упражнений физкультурной паузы

Упражнение 1. И. п. — ноги врозь. На счет 1—2 — поднять руки в стороны-вверх, ладони вверх, потянуться, вдох (рис. 13, 1); 3—4 — и. п., выдох. Повторить 7—8 раз.

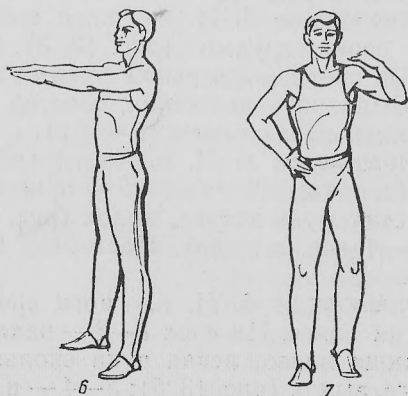
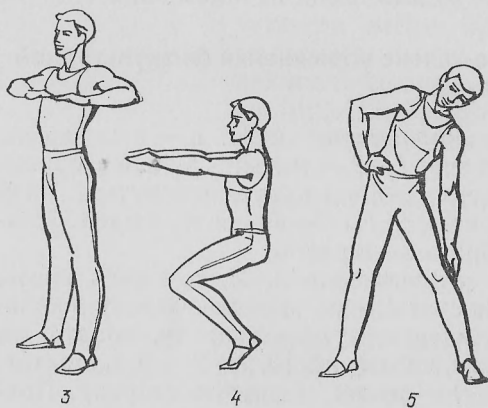
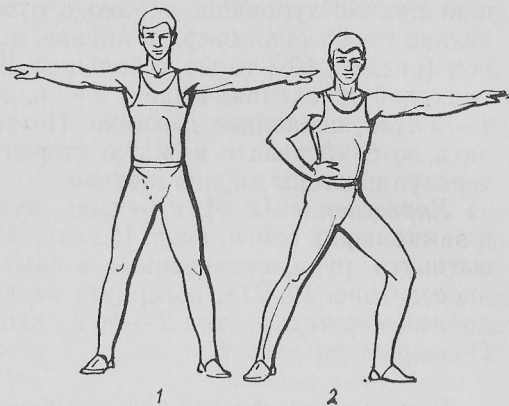
Упражнение 2. И. п. — ноги врозь. На счет 1 — согнуть левую ногу в колене, левую руку в сторону, правую на пояс, вдох (рис. 13, 2); 2 — и. п., выдох; 3—4 — то же, в другую сторону. Повторить 5—6 раз.

Упражнение 3. И. п. — ноги врозь, руки перед грудью (рис. 13, 3). На каждый счет делать рывки руками назад. Выполнять движения, сочетая их с ритмичным дыханием (5—10 с).

Упражнение 4. И. п. — ноги врозь, руки на поясе. На счет 1—2 — присесть на носках, руки вперед, выдох (рис. 13, 4); 3—4 — и. п., вдох. Повторить 6—8 раз.

Упражнение 5. И. п. — ноги врозь, руки на поясе. На счет 1—2 — наклон туловища влево, левая рука скользит по ноге, выдох (рис. 13, 5); 3—4 — и. п.,

Рис. 13. Комплекс упражнений физической паузы.



вдох; 5—8 — то же, вправо. Повторить 6—7 раз.

Упражнение 6. И. п. — ноги врозь. На счет 1—2 — поднять руки до уровня плеч, вдох (рис. 13, 6); 3—4 — расслабить руки, свободно опустить и встряхнуть ими, выдох. Повторить 5—6 раз.

Упражнение 7. И. п. — ноги врозь, руки на поясе. На счет 1 — левую ногу отвести назад, левую руку поднять к плечу, вдох (рис. 13, 7); 2 — и. п., выдох; 3 — правую ногу отвести назад, правую руку поднять к плечу, вдох; 4 — и. п., выдох. Повторить 4—5 раз.

Физкультурную паузу рекомендуется проводить после первой пары академических занятий в том случае, если в течение дня их предусмотрено три, или после второй пары — если их предусмотрено четыре.

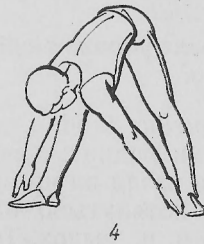
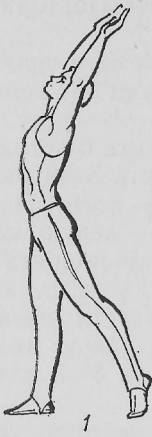
Комплекс упражнений физкульт-минутки

Упражнение 1. И. п. — о. с. На счет 1—2 — руки поднять вверх, левую ногу отвести назад на носок, голову отвести назад, потянуться, вдох (рис. 14, 1); 3—4 — и. п., выдох. То же, с отведением правой ноги. Повторить 3 раза.

Упражнение 2. И. п. — о. с. На счет 1 — поднять левую ногу, сгибая ее в колене, обхватить руками колено, выдох; 2 — с помощью рук прижать колено к груди, наклонить голову, глубокий выдох; 3—4 — опустить ногу, вдох. То же, с подниманием правой ноги (рис. 14, 2). Повторить по одному разу с каждой ногой.

Упражнение 3. И. п. — ноги врозь, руки на поясе. На счет 1 — поворот туловища с отведением правой руки и поворотом головы вправо, вдох (рис. 14, 3); 2 — и. п., выдох; 3—4 —

Рис. 14. Комплекс упражнений физкультминутки.



то же, с поворотом влево. Повторить 2 раза в каждую сторону.

Упражнение 4. И. п.— ноги врозь, руки на поясе. На счет, 1 — короткий и быстрый пружинящий наклон туловища, пальцами коснуться колен; 2 — то же, но несколько углубляя наклон и касаясь пальцами середины голеней; 3 — то же, доставая пальцами стопы (рис. 14, 4). Дыхание произвольное. Повторить 2 раза.

Упражнение 5. И. п.— ноги врозь, руки на поясе. Вращение головы в медленном темпе, как можно больше наклоняя ее вниз, влево, назад и вправо (рис. 14, 5). Во время наклона головы вперед — выдох, назад — вдох. То же, в обратную сторону. Повторить 2 раза в каждую сторону.

Физкультминутки рекомендуется выполнять во время самостоятельных занятий через каждые 1—1,5 ч. Сокращенный вариант физкультминутки, называемый микропаузой активного отдыха, состоит из 2—4 упражнений, каждое из которых выполняется по 1—2 раза. В качестве таких упражнений могут быть использованы упражнения 1, 3, 4, 5 или 1, 3 и 4.

Не только физические упражнения могут быть использованы в качестве средств, устраняющих утомление в процессе умственной работы. Очень эффективны в этом отношении и водные процедуры: обтирание, обливание прохладной водой до пояса, прохладный душ. Эти процедуры хорошо применять в процессе приготовления уроков.

Свойства активного отдыха в наибольшей степени присущи туризму. Туризм предоставляет молодежи возможность изучения родного края, является средством физической трени-

*Я чувствую
после прогулок
и плавания,
что молодёю,
а главное, что
телесными
движениями
промассировал
и освежил свой
мозг.*

*К. Э. Циол-
ковский*

ровки, воспитывает положительные черты характера (коллективизм, чувство взаимовыручки, дисциплину и др.).

Для студентов однодневные туристские походы организуются на дистанции 20—25 км со скоростью движения 4—4,5 км/ч. Груз составляет 6 кг для девушек и 8 кг для юношей. В двухдневном походе дистанция может быть удлинена до 40 км, а нагрузка для девушек и юношей соответственно до 8—12 кг. При трехдневных походах на расстояние еще большее (до 50—60 км); нагрузка на каждого из участников может быть повышена до 10 кг (девушки) и 14—16 кг (юноши). В многодневных походах (до 12—14 дней) дистанцию планируют из расчета 20 км в ходовой день. При этом в пути должны быть предусмотрены 3—4 дневки.

Зимние походы на лыжах проводят на дистанции 25—30 км (однодневные) и 40—50 км (двухдневные). Скорость движения в походах — до 6 км/ч, нагрузка 6—8 кг для девушек и 8—12 кг для юношей. После каждых 50 мин пути обязателен отдых на 5—10 мин. Многодневные (длительностью до 10 дней) походы проводятся с одной-двумя дневками при максимальной нагрузке для девушек 10 кг и юношей — 14 кг. Зимние туристские походы осуществляют только при несильном морозе (температура не ниже 18 °С).

Каждому походу, проводимому как летом, так и зимой, должна предшествовать тщательная подготовка. Особенное внимание в ней следует обращать на обувь. При соблюдении необходимых гигиенических условий туристские походы являются прекрасным отдыхом, сочетающим в себе физическую тренировку с познанием природы и удовлетворением разнообразных интересов.

*...Все усилия
благоразумного
человека
должны быть
направлены не
к тому, чтобы
чинить и
конопатить
свой организм,
как углую
дырявую
ладью, а к
тому, чтобы
устроить себе
такой
рациональный
образ жизни,
при котором
организм как
можно реже
приходит бы
в расстроенное
состояние и,
следовательно,
как можно
реже нуждался
бы в починке.*

Д. И. Писарев

Мы рассмотрели лишь две формы активного отдыха учащейся молодежи: физкультурные паузы и туризм. Однако это вовсе не значит, что только ими ограничиваются возможности использования физических упражнений для борьбы с утомлением. Напротив, самые различные виды физической культуры, гимнастики и спорта могут стать прекрасным средством активного отдыха. Важно лишь позаботиться о разумном чередовании различных занятий.

Особое значение физические упражнения как средство активного отдыха имеют для школьников старших классов, приобретающих трудовые навыки, а также молодежи, сочетающей учебу с производственной деятельностью. К. Маркс, изучая вопросы фабричного законодательства, и в частности постановления о начальном обучении как обязательном условии труда, писал: «Их успех впервые доказал возможность соединения обучения и гимнастики с физическим трудом, а следовательно, и физического труда с обучением и гимнастикой... Система, при которой труд чередуется с учебой в школе, превращает каждое из этих двух занятий в отдых и освежение после другого».¹

¹ Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 23.— С. 494.

Оглавление

Введение	3
Свободное время и развитие дарований человека	5
Интеллектуальная деятельность и физическая культура	15
Активный отдых в стимуляции умственной работоспособности студента	30
Комплекс вводной гимнастики	46
Комплекс упражнений физкультурной паузы	49
Комплекс упражнений физкультминутки	51

Научно-популярное издание

Булич Элла Георгиевна

Как повысить умственную трудоспособность студента

Художник *В. С. Жиборовский*
Художественный редактор *С. В. Анненков*
Технический редактор *Г. Б. Верник*
Корректор *Н. И. Кунцевская*

ИБ № 12646

Сдано в набор 31.03.88. Подписано в печать 18.11.88.
БФ 03182. Формат 84×108/32. Бум. тип. № 2. Гарнитура
литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 2,94.
Усл. кр.-отт. 3,26. Уч.-изд. л. 2,22. Тираж 20 000 экз.
Изд. № 8251. Заказ 347. Цена 10 к.

Головное издательство издательского объединения
«Выща школа», 252054, Киев-54, ул. Гоголевская, 7

Белоцерковская книжная фабрика, 256400, Белая
Церковь, ул. Карла Маркса, 4