

УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**Лекция доцента кафедры ФВ и С
БОЛГОВА Владимира Николаевича**

- Повышенная утомляемость, в особенности, работников умственного труда, к которым, несомненно, относятся и студенты, приводит к нервному перенапряжению — этой «болезни века».

Последствия нервного переутомления — болезни, и прежде всего сердечно-сосудистой системы.

- После напряженной интеллектуальной деятельности может быстро наступить упадок сил и появиться апатия, бессонница, ухудшиться аппетит.
- Мышцы по сравнению с мозгом легче освобождаются от продуктов распада, поэтому их работоспособность быстро восстанавливается и усталость проходит бесследно.

Физиологические показатели	Период наблюдения	Усредненные результаты наблюдений
ЧСС (уд./мин)	Семестр	70-74
	день экзамена	120-150
	2-3 дня после экзамена	78-82
АД ³ (мм рт. ст)	Семестр	118/75
	день экзамена	170/95
	2-3 дня после экзамена	128/ 75

- Казалось бы, проще всего избегать умственных перегрузок путем дозирования умственной работы. Однако такое дозирование *не всегда возможно*.
- **Умственная деятельность не может быть произвольно прекращена, она продолжается и в свободное время и даже во сне.**

- Многочисленные исследования показывают, что физическая культура и спорт могут оказывать исключительно эффективное влияние на факторы умственной работоспособности и противодействовать преждевременному наступлению утомления.

УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

- По характеру воздействия на умственную работоспособность разнообразных внешних и внутренних факторов их можно разделить на три основные группы:
- **физиологический** — возраст, пол, состояние здоровья, питание, общая нагрузка, отдых;
- **Физический** — воздействующие на организм через органы чувств — степень и характер освещения помещения, уровень звукового давления (шум), температура воздуха, лучистое тепло, наличие вкусовых, органических веществ и др.;
- **психический** — самочувствие и настроение, поощрение и порицание, указание, призыв и т.п.

Измерение умственной работоспособности

Методики исследования разнообразны.
Как пример, приведем методику
дозирования работы во времени по
корректирным таблицам

ВНХИВСНАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАИСАИСНАВХНВК
НХИСХВХЕКВХИВХЕИСНЕИНАИЕНКХХИКХЕКВКНСВХИ
ХАКХНСКАНСВЕКВХНАИСНХЕКХИСНАКСХВХКВНАВСП
ИСНАНХАЕХКИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕХХ8ИСНАИХВИКХ
СНАИСВНКХ8АИСНАХЕКЕХСИАКСВЕЕ1ЕАИСНАСНКИВ
КХКЕКНВИСНКХВЕХСНАИСКЕСИКНАЕСНКХКВИХКЛКС

Рис. 1. Часть корректурной таблицы

- Задание состоит из двух частей.
- Перед выполнением дается указание: «Просматривая строки слева направо, вычеркивай букву «А»». Одновременно с сигналом: «Начали вычеркивать» — включается секундомер.
- Через две минуты работа прерывается. Чертой или иным знаком отмечается проделанная работа.
- После этого следует второе указание: «Продолжай вычеркивать «А» во всех случаях, за исключением тех, когда перед буквой «А» находится буква «Н».
- Затем подавалась команда: «Продолжим работу!» — и снова включался секундомер.
- Через две минуты работа заканчивается.

По сравнению с расходом энергии в состоянии покоя некоторые виды умственного труда требуют повышения энергозатрат:

- - чтение сидя «про себя» — на 16%;
- - вслух — на 48%;
- - слушание лекций, выполнение (стоя) практических, лабораторных заданий — на 46%;
- - чтение лекций (стоя), доклады — на 94%.

- Напряженная умственная работа сопровождается непроизвольным сокращением и напряжением скелетных мышц. не имеющих прямого отношения к выполнению умственной работе.
- Одновременно с повышением активности скелетных мышц отмечается у большинства людей повышение активности внутренних органов - усиливается дыхание и сердечная деятельность, повышается артериальное давление, затормаживаются функции пищеварительных органов.

УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И УТОМЛЕНИЕ

- Усталость
- Утомление
- Переутомление

Утомлению предшествует чувство усталости.

- *Усталость* - сигнал, предупреждающий организм о дезорганизации в первичной деятельности коры мозга. К чувствам, связанным с усталостью можно отнести: чувство голода, жажда, боли и т. д.

- *Утомление* - это физиологическое состояние организма, проявляющееся во временном снижении его работоспособности в результате проведенной работы.

- Проявление первых признаков значительного, особенно резкого утомления — биологически необходимая защита от развития истощения организма, сигнал для прекращения работы. Волевым усилием можно заставить организм продолжать работу, что только отдалит утомление или, что намного опаснее, приведет к состоянию *переутомления*.

- Переутомление - это крайняя степень утомления находящаяся уже на грани с патологией.
- Переутомление может быть результатом больших физических и умственных нагрузок.

Признаки состояния организма при переутомлении (по С. А. Косилову)

Симптом	Степень переутомления			
	Начинающееся	Легкое	Выраженное	Тяжелое
Снижение дееспособности	Малое	Заметное	Выраженное	Резкое
Проявление ранее отсутствующей усталости при умственной нагрузке	При усиленной нагрузке	При обычной нагрузке	При облегченной нагрузке	Без видимой нагрузки
Компенсация понижения дееспособности волевым усилием	Не требуется	Полностью	Не полностью	Незначительно
Эмоциональные сдвиги	Временное снижение интереса к работе	Временами неустойчивость настроения	Раздражительность	Угнетение, резкая раздражительность

Симптом	Степень переутомления			
	Начинающееся	Легкое	Выраженное	Тяжелое
Расстройства сна	Трудно засыпать или просыпаться	Трудно засыпать и просыпаться	Сонливость днем	Бессонница
Снижение умственной работоспособности	Нет	Трудно сосредоточиться	Временами забывчивость	Заметное ослабление внимания и памяти
Вегетационные сдвиги	Временная тяжесть в голове	Часто тяжесть в голове	Временами головные боли, снижение аппетита	Частые головные боли, потеря аппетита
Профилактические мероприятия	Упорядочение отдыха, физическая культура, культурные развлечения	Отдых, физическая культура	Организованный отдых, предоставление отпуска, целевая реакция	Лечение средствами ОФК, ЛФК

УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И РИТМЫ ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ суточный

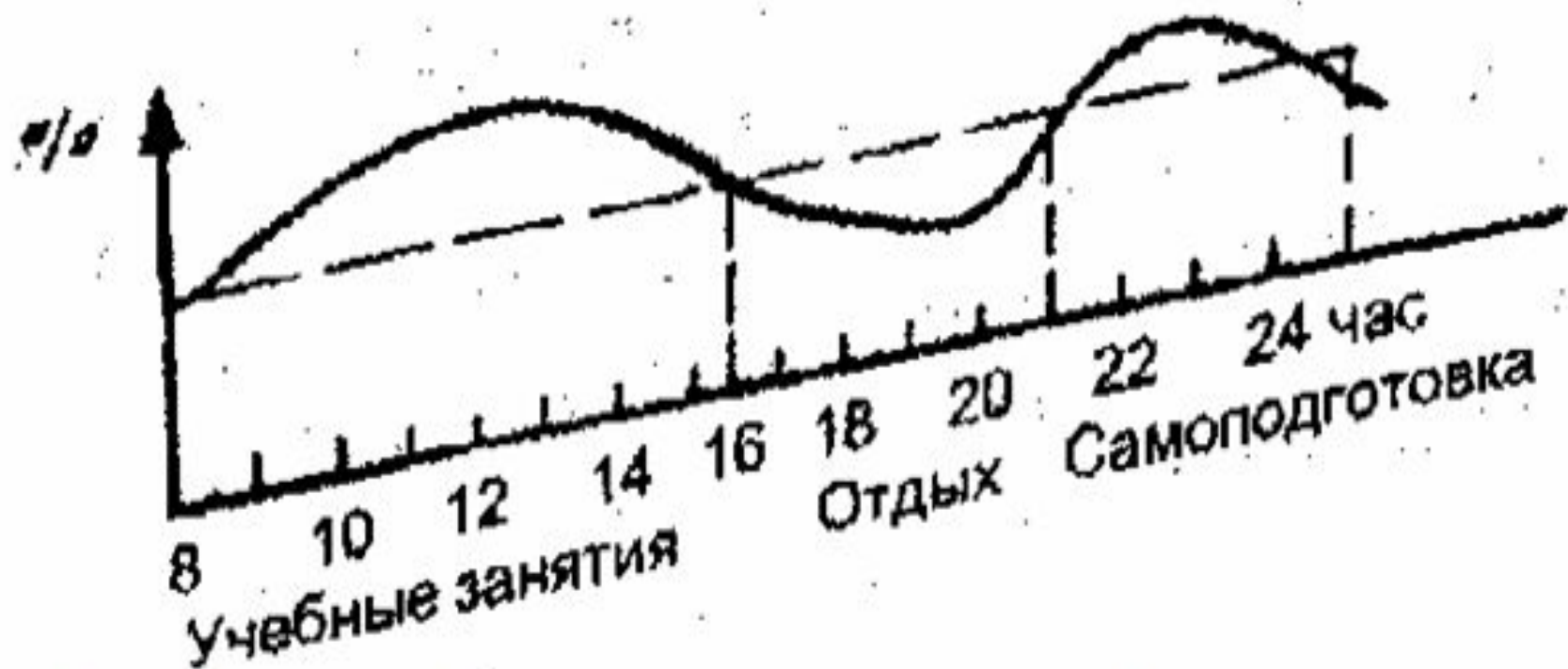


Рис 2. Работоспособность студента в процессе учебно-трудового дня

- Важно также учитывать и тот факт, что студенты с утренним биологическим типом активнее и более работоспособны в утренние часы, поэтому заниматься умственной и физической деятельностью им лучше в первой половине дня
- студентам с вечерним биологическим типом — во второй.

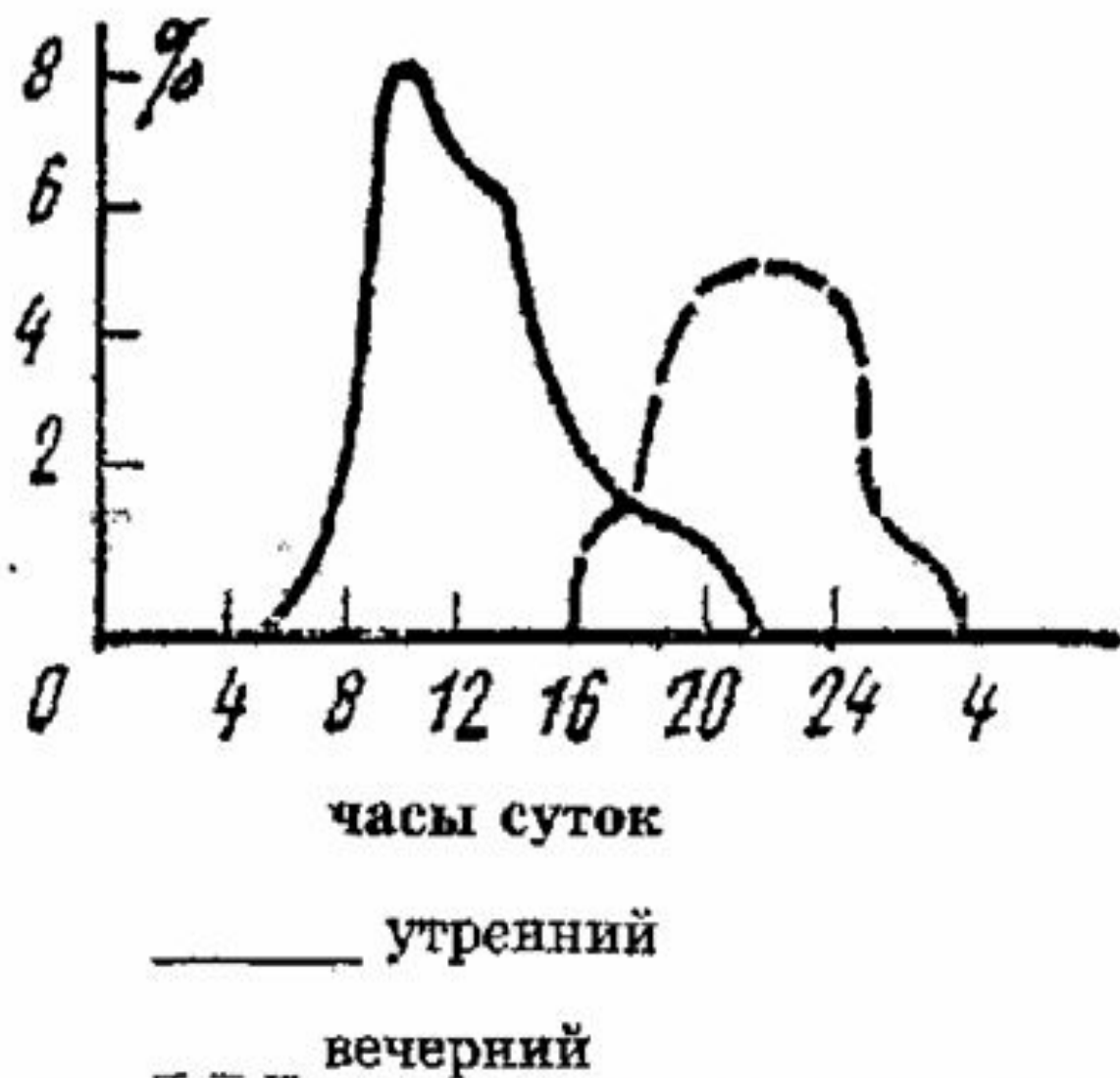


Рис.3. Оптимальные периоды работоспособности студентов «утреннего» и «вечернего» типов

Недельный

- период вработывания — понедельник;
- вторник-четверг — высокий уровень работоспособности,
- пятница-суббота — период ее снижения.
- Именно поэтому в воскресенье следует больше внимания уделять физической подготовке и занятиям спортом.

Месячный

- В течение жизни человека сопровождают 3 основных типа биоритмов:
- • физические (цикл составляет 23 дня). По мере возрастания активности повышается выносливость, энергичность, улучшается координация движений. Когда начинается спад, могут быть проблемы со здоровьем, человек начинает быстро уставать, появляется упадок сил. Особенно это важно для спортсменов, для которых большие физические нагрузки становятся неотъемлемой частью ежедневной работы. Определение благоприятных и неблагоприятных периодов даст возможность варьировать степень интенсивности тренировок. Последние дни фазы лучше посвятить отдыху.
- • эмоциональные (28 дней). Показывают перепады настроения и состояния нервной системы. Во время спада наблюдается душевное смятение, усиливается желание конфликтовать, проявляются различные страхи и пессимизм. Особенно важно учитывать эмоциональный цикл для людей, занятых в творческой деятельности или тех, чья работа связана с общением.
- • интеллектуальные (33 дня). По мере возрастания увеличивается творческая активность, человеку во всем сопутствует удача. В фазе снижения активности биоритмов тормозится интеллектуальная деятельность, меняется скорость реакции, снижается способность усваивать материал. Также есть данные, подтверждающие зависимость производительности труда от изменений цикла этого биоритма

- Рассчитав свои биологические ритмы на следующий день или на неделю (месяц, год) вперед, можно внести коррективы в свои планы, чтобы использовать возможности своего организма по максимуму, а также не упустить хорошее время для отдыха, когда биоритмы не располагают к активной деятельности.
- Критические точки биоритмов – это моменты времени, когда происходит пересечение кривых графика нулевой отметки. В эти дни необходимо проявлять особую осторожность и внимательность, поскольку внутреннее равновесие нарушается, могут происходить события негативного характера.

Как рассчитать биоритмы на каждый день

- Подсчитайте количество прожитых дней.
- Разделив ее на 23 дня (физический цикл) получим число с остатком. Например, если остаток равен 18, то идет 18-й день физического цикла биоритмов. Точно также можно определить день эмоционального и интеллектуального циклов

ИЛИ

Воспользоваться компьютерной программой по расчету биоритмов

УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И МЫШЦЫ

- Факты показывают, что в умственном труде мышцы играют важную роль. Выражаясь языком физиологов, они помогают поддерживать оптимальный тонус и работоспособность головного мозга.

- Меня интенсивность движений, головной мозг тем самым меняет интенсивность и напряжение нервных процессов, протекающих в нем.
- Потому-то в случаях сильного волнения человек нередко совершает лишние, не вызванные требованиями ситуации движения: вскакивает со стула и бежит по комнате, громче и больше обычного говорит, хватается ненужные предметы и т. д. Эти движения создают дополнительные каналы, по которым мозг как бы сбрасывает избыток нервной энергии, утилизировать которую иным путем он не в состоянии.
- Дав возбуждению свободный выход в форме усиленной и двигательной активности, можно в известной мере предупредить возникновение нервного перенапряжения.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

- Для умственной деятельности необходимы не только тренированный мозг, но и тренированное тело.
- Экспериментально доказано, что регулярные занятия физкультурой, которые рационально входят в режим труда и отдыха, способствуют не только укреплению здоровья, но и существенно повышают эффективность учебной деятельности

Направления по которым занятия физической культурой воздействуют на умственную работоспособность.

- 1. Использование физических упражнений на улучшение кровоснабжения головного мозга.**
- 2. Развитие познавательной активности студентов средствами физической культуры через совершенствование ощущений, восприятия, внимания, памяти и др.**
- 3. Применение физических упражнений в восстановительных целях.**

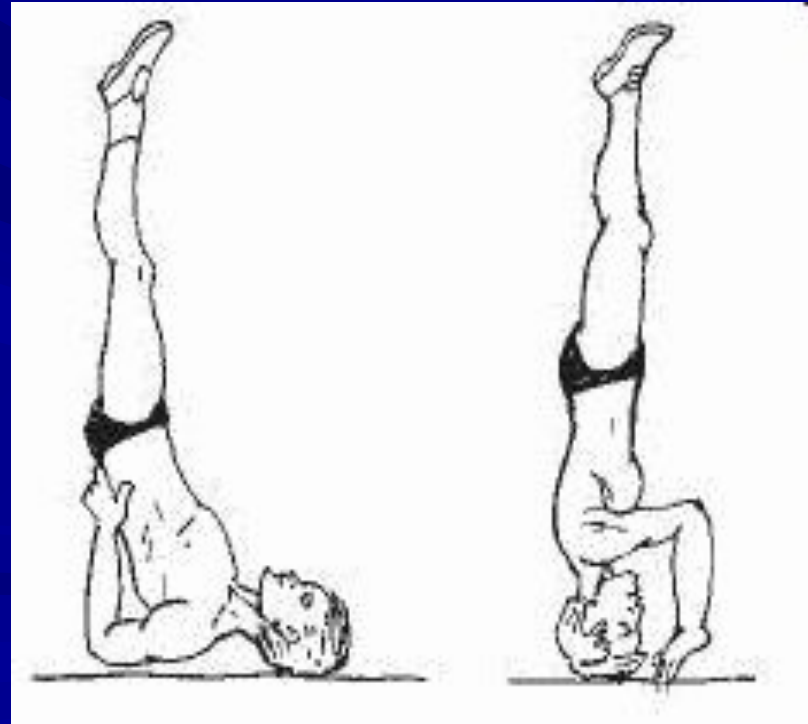
Физические упражнения, направленные на улучшение кровоснабжения головного мозга.

- **Упражнения непосредственного воздействия на сосуды головного мозга**
- **Упражнения, использующие рефлекторно-сосудистые реакции.**
- **Упражнения, основанные на реакции сосудов головного мозга на химические вещества, поступающие в мозг (повышенное содержание CO₂ в крови)**

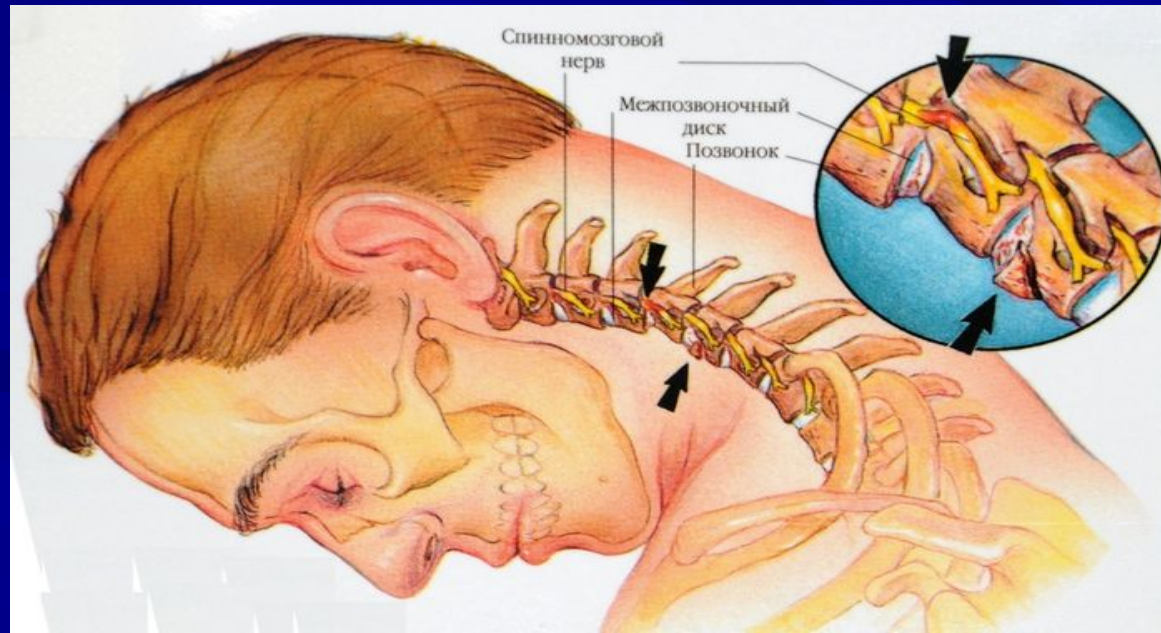
Примеры упражнений непосредственного воздействия на сосуды головного мозга.

- 1. Движения головой (наклоны, повороты, кружения). Тоже в сочетании с движениями рук. Эти упражнения адресованы, в первую очередь, главным сосудистым магистралям — сонным и позвоночным артериям.

- 2. Использование гидростатического напора крови – принятие поз, при которых голова оказывается ниже других частей тела (подъем ног лежа на спине, «велосипед», стойки на лопатках, локтях, голове и т.п.).
- При обычном положении - стоя на ногах, сидя, лежа - давление в сосудах головы определяется давлением, которое создает сердце. При переходе в стойку вниз головой к этому давлению прибавляется напор, создаваемый весом столба крови высотой, равной росту человека. Такой дополнительный напор требует ответного повышения напряжения сосудистых стенок и существенного изменения характера работы сосудистой системы. Систематическое повторение этих упражнений представляет высокоэффективную форму тренировки всех сосудов головы.



- 3. Быстрые перемещения головы с возникновением сил инерции («рубка дров», рывково-тормозные и качательные движения туловища вперед-назад или в стороны, встряхивание головой и т.п.). Возникающие при этом инерционные силы оказывают значительную дополнительную нагрузку на систему кровообращения
- 4. Сгибание позвоночника в области шеи, груди (заведение ног за голову в положении лежа на спине). Эффективность упражнений, связанных с изгибанием позвоночника для активизации мозгового кровотока.



- 5. Интенсивное дыхание через нос, резкие сокращения диафрагмы (бег, передвижение на лыжах и т.п.), дыхание только через нос («рубка дров» с интенсивным выдохом и т.п.).

Во время вдоха кровоснабжение мозга уменьшается, а при выдохе увеличивается. Ритмическое, циклическое перемещение крови при интенсивном дыхании через нос улучшает обменные процессы в мозговой ткани.

- 6. Приемы массажа и самомассажа, включающие несильное постукивание пальцами по голове.

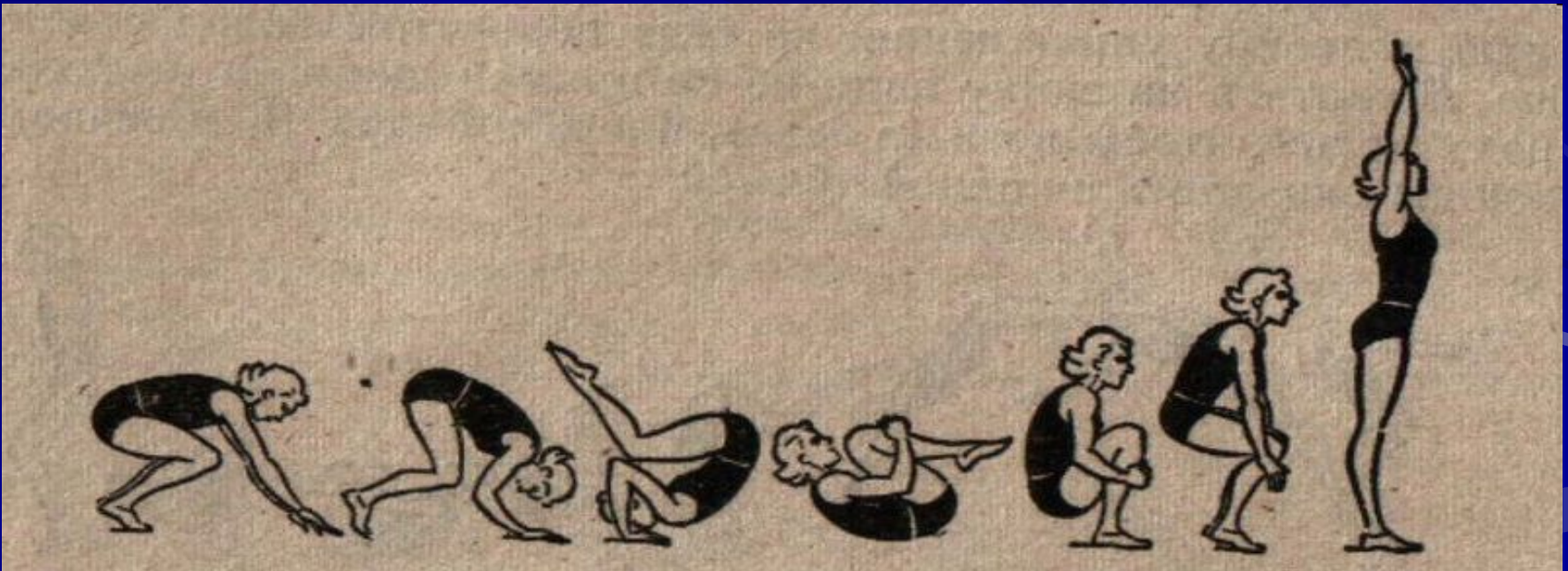
Легкие сотрясения, передаваясь через стенку черепа, по-видимому, могут оказывать некоторое механическое воздействие на мозговую оболочку, нервную ткань и заложенные там сосуды.

Пример упражнений, основанных на использовании рефлекторно-сосудистых реакций.

- Упражнения, вовлекающие в активную работу мышцы грудинно-ключичной и лопаточной областей плечевого пояса
- Массаж этих и других областей.
- Температурные водные воздействия: ножные ванны, душ, умывание.

Холодные ванны способствуют снижению тонуса артериальных сосудов головы, оказывают ободряющее действие. Теплые – наоборот, успокаивают, снижают напряжение.

- Упражнения, вызывающие раздражение вестибулярного аппарата (кружения, кувырки, перевороты и т.п., а так же танцы).
- Установлено сильное сосудорасширяющее влияние на сосуды мозга раздражений вестибулярного аппарата.



- Упражнения для глаз – повороты, круговые движения, перевод взгляда с дальних предметов на ближние, точечный массаж . Упражнения ценны особенно в случае сильно умственного утомления.

Гимнастика для глаз

- **Упражнение 1.** Выполняется сидя. Крепко зажмурить глаза на 3-5 секунд. Затем открыть глаза на 3-5 секунд. Повторить 6-8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и расслаблению мышц глаз;
- **Упражнение 2.** Выполняется сидя. Быстро моргать в течение 1-2 минут. Упражнение способствует улучшению кровообращения;
- **Упражнение 3.** Выполняется стоя. 1 -смотреть вдаль прямо перед собой 2-3 секунды; 2-поставить палец руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 сантиметров от глаз; 3-перевести взор на конец пальца и смотреть на него 3-5 секунд; 4-опустить руку. Повторить 10-12 раз. Упражнение снижает утомление аккомодационной мышцы и облегчает зрительную работу на близком расстоянии;
- **Упражнение 4.** Выполняется сидя. 1-закрыть веки; 2-массировать их с помощью круговых движений пальца (верхнее веко - от носа к наружному краю глаза, нижнее веко - от наружного края к носу, затем наоборот). Повторять в течение 1 минуты. Упражнение расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.



- Предлагаемые Кембриджским институтом улучшения зрения комплексы упражнений помогут вывести возможности вашего зрения на уровень, необходимый для длительной работы с компьютером.
- Продолжительность выполнения всех упражнений — не более 20 минут.
- Выполняйте их полностью ежедневно или поэтапно, по 2—3 упражнения в день, с цикличностью 3—4 дня.
- Выполняя упражнения, помните о правильном положении тела; ритмичном и легком дыхании; часто моргайте; не забывайте расслаблять все части тела; все движения должны быть медленными и плавными и давать отдых от умственной деятельности.

1)

- Перемещение взгляда при закрытых глазах

Цель: снять болезненные ощущения (зуд, жжение, сухость),
восстановить «смазку» глаз.

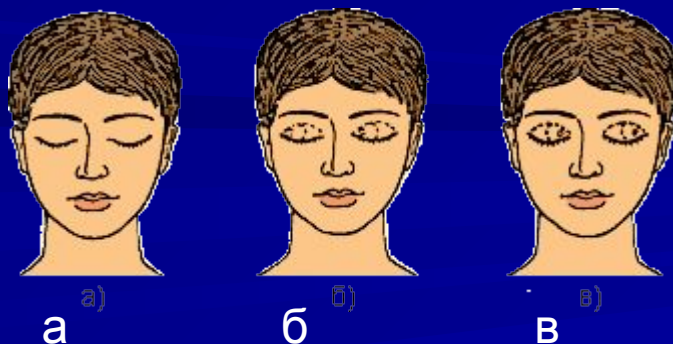
Положение: сидя или стоя.

Длительность: 30-45 секунд.

Закройте глаза, расслабьте брови (рис. а).

- Медленно, чувствуя напряжение глазных мышц, переведите глаза в крайнее левое положение (рис. б).
- Медленно, с напряжением, переведите глаза вправо (рис. в).

Повторите упражнение 10 раз.



2)

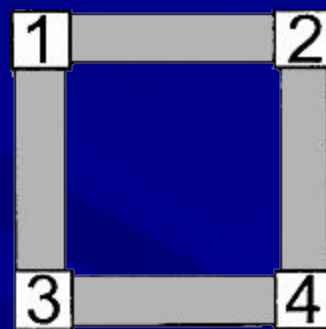
- Перемещение взгляда из одного угла дисплея в другой

Цель: развитие центральной фиксации: способности глаз различать один из предметов лучше, чем остальные, восстановление «смазки» глаз.

Положение: сидя.

Длительность: 2 минуты.

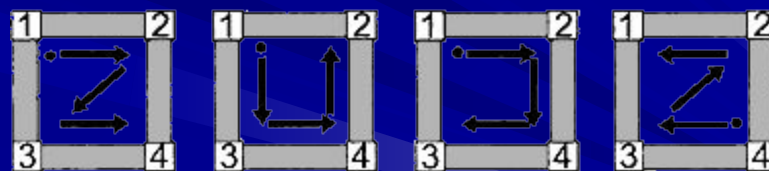
- Разместите в четырех углах дисплея компьютерную глазную карту (рис. а).
- Сядьте на расстоянии 45—60 см от экрана (рис. б).
- Перемещайте взгляд от номера к номеру карты по каждой из схем (рис. в) 10 раз по каждой схеме.



а)



б)



в)
В

3) • Зажмуривание глаз

Цель: улучшить кровообращение и доступ кислорода к глазам и лицу, укрепить зрительную систему, расслабить глазные мышцы, ослабить негативные последствия привычки смотреть искоса, снять чувство усталости.

Положение: стоя или сидя.

Длительность: 40 секунд.

Глубоко вздохните, зажав глаза как можно сильнее.

Все мышцы шеи, лица и головы должны быть напряжены (в том числе и мышцы нижней челюсти).

- Задержите дыхание на 2—3 минуты и старайтесь не расслабляться (рис. а).
- Быстро выдохните, широко открыв глаза и рот, не стесняясь выдохнуть громко (рис. б).
- Повторите упражнение 5 раз.



а)



б)

4)

Напряжение глазных мышц

Цель: релаксация и повышение тонуса мышц, окружающих глаза.

Положение: сидя или стоя.

Длительность: 1 минута.

- Глаза закрыты. Переведите взгляд вверх, будто хотите посмотреть на потолок (рис. а). Глазные мышцы должны оставаться напряженными в течение того времени, за которое вы успеете сделать 2 глубоких вдоха. Затем верните глазные яблоки в исходное положение.
- Переведите взгляд вниз на пол (рис. б). Фиксируйте напряженное состояние в течение 2 глубоких вдохов-выдохов.

Откройте глаза, посмотрите прямо перед собой. Моргните. Сделайте 4 глубоких вдоха.

- Расслабьтесь (рис. в).
- Опять закройте глаза и переведите глазные яблоки как можно дальше вправо. Сохраняйте напряженность мышц в течение 2 глубоких вдохов-выдохов (рис. г).
- Переведите глазные яблоки как можно дальше влево. Сохраняйте напряженность мышц в течение 2 глубоких вдохов-выдохов. Вернитесь в исходное положение (рис. д).

Откройте глаза. Снова сделайте 4 глубоких вдоха-выдоха.

- Расслабьтесь (рис. е).
- Закройте глаза. Вращайте глазными яблоками по часовой стрелке. Следите за дыханием (рис. ж).
- Сделайте круговое движение глазами против часовой стрелки (рис. з).
- Моргните и сделайте 4 глубоких вдоха-выдоха (рис. и).



а)



б)



в)



г)



д)



е)



ж)



з)



и)

5)

- Упражнение для век

Цель: облегчить затрудненность мигательных движений, расслабить глазные мышцы.

Положение: сидя или стоя.

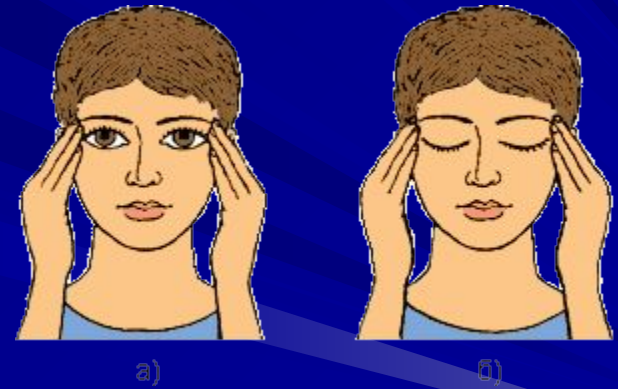
Длительность: 1 минута.

- Положите кончики пальцев на виски. 10 раз быстро и легко мигните с максимальной скоростью (рис. а).

Глаза остаются закрытыми.

Закройте глаза и отдохните.

Сделайте 2—3 глубоких вдоха.

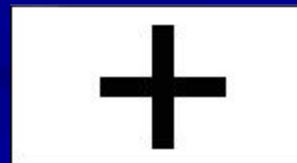


- Расслабьте брови и нижнюю челюсть (рис. б).
- Повторить 3 комплекса (1 комплекс — 10 раз).

6)

- Перемещение взгляда с близкой точки на отдаленную
- Положение: сидя.
- Длительность: 30 секунд.
- Прикрепите карту с крестом к стене на уровне глаз (рис. а).
- Расстояние до стены — 30 см. Держите карандаш в левой вытянутой руке.
- Сфокусировав взгляд на кончике карандаша, на заднем плане вы должны «увидеть» 2 карты.
- Сделайте 2 вдоха-выдоха. Моргните.
- Сфокусируйте взгляд на карте. Теперь вы «увидите» 2 карандаша.
- Сделайте 2 вдоха-выдоха.
Не забывайте моргать.
- Повторите упражнение 5 раз.

а) а



б



30 см



- Положение: сидя или стоя. Повторить 8 раз (каждое из 6 упражнений).
- Длительность: 60—75 секунд.
- Кончики указательных пальцев разместите на акупрессурных точках, которые находятся на расстоянии 2 пальцев от ноздрей и на вертикальной линии, проходящей через зрачки. Начинайте стимулировать точки путем сильного надавливания в течение 1 секунды; затем ослабляйте воздействие на 1 секунду (под сильным подразумевается такое надавливание, при котором в точках ощущается боль, исчезающая тотчас при прекращении нажатия). Вдох — в момент надавливания, выдох — в момент ослабления воздействия (рис. а).
- Разместите боковые поверхности согнутых указательных пальцев у переносицы (ни в коем случае не надавливайте на глазные яблоки!). Сильно надавите и начинайте перемещать пальцы вдоль внутренних краев верхней дуги глазницы. Двигайте пальцы к внешней стороне, от носа к вискам. Вдох — в момент надавливания, выдох — в момент ослабления (рис. б).
- Теперь переместите согнутые пальцы вдоль внутренней поверхности дуги глазницы. Вдох — в момент надавливания, выдох — в момент ослабления воздействия (рис. в).
- Кончики пальцев расположите на лбу так, чтобы большие пальцы оказались во внутренней верхней точке глазницы. Убедитесь в чувствительности этой точки и сильно надавите снизу вверх. Вдох — при надавливании, выдох — при ослаблении воздействия (рис. г).
- Кончиками указательных пальцев исследуйте внешнюю поверхность бровей и найдите мягкую выемку. Определите самую чувствительную точку. Воздействуйте на нее в течение 1 секунды, затем ослабьте воздействие. Вдох — при надавливании, выдох — при ослаблении воздействия (рис. д).
- Большим и указательным пальцами сильно надавите на внутренние уголки глаз. Надавливание — 1 секунда. Вдох — в момент надавливания, выдох — в момент его ослабления (рис. е).



а)



б)



в)



г)



д)



е)

- В Китае преподаватели школ успешно используют точечный массаж для снятия накопившегося утомления. Перед концом урока достаточно пяти минут, чтобы с помощью этого старинного средства близоруких стало намного меньше.



В гимнастике для глаз комплексно используются приемы традиционного китайского массажа «цзиндо», массажа точек акупунктуры и лечебной физкультуры.

Упр. 1. Надавливание на точку цзиндан

Точка — симметричная, находится по обеим сторонам переносицы, приблизительно в 3 мм от внутреннего угла глаза. Закрывать глаза и в течение нескольких секунд делать большими пальцами обеих рук круговые движения в области этой точки. Одно движение — по часовой стрелке, другое — против, следующие — в том же порядке.



Упр. 2. Надавливание точки тайян и потирание краев глазниц

Точка тайян находится на прямой, приблизительно в 3 см к виску от линии, соединяющей угол глаза и конец брови. Нажать на нее большими пальцами обеих рук, а в это время внутренней стороной второй фаланги указательных пальцев массировать глазницы движением вверх-вниз. Сделав это 2 раза, потереть большими пальцами точку тайян.



Упр. 3. Надавливание на точку сыбай

Точка находится на нижней части глазницы прямо под зрачком (если смотреть перед собой). Найти точку можно следующим образом: соединив указательный и средний пальцы руки, положить их по обеим сторонам носа так, чтобы средний палец упирался точно в середину носа, а прикалывать к ладони большой



— в край нижней челюсти. Тогда указательный палец точно придется на точку сыбай. Массировать ее несколько секунд.



Упр. 4. Надавливание точки фэнчи

Эта точка находится на затылке, на границе роста волос; она симметрично располагается на внешних сторонах шейной мышцы. Соединив указательный и средний пальцы, наложить их на точку фэнчи, надавливать и потирать ее в течение нескольких секунд, чередуя эти действия.

Упр. 5. «Умывание»

Соединенные четыре пальца обеих рук (кроме большого) расположить у крыльев носа. Сделать легкое массирующее движение вверх, передвигаясь вдоль носа. Перейти затем на надбровные Дуги, продолжить движение над бровями к вискам, обвести круговым



движением точку тайян и снова вернуть руки в исходное положение. Выполнять несколько секунд.

Примечания:

1. Точки надо находить очень точно. Движения должны быть мягкими и нежными, сначала совсем легкими, а затем — с небольшим усилением, до возникновения слабой болезненности в зоне точек.

Упражнения, основанные на реакции сосудов головного мозга на повышенное содержание CO₂ в крови

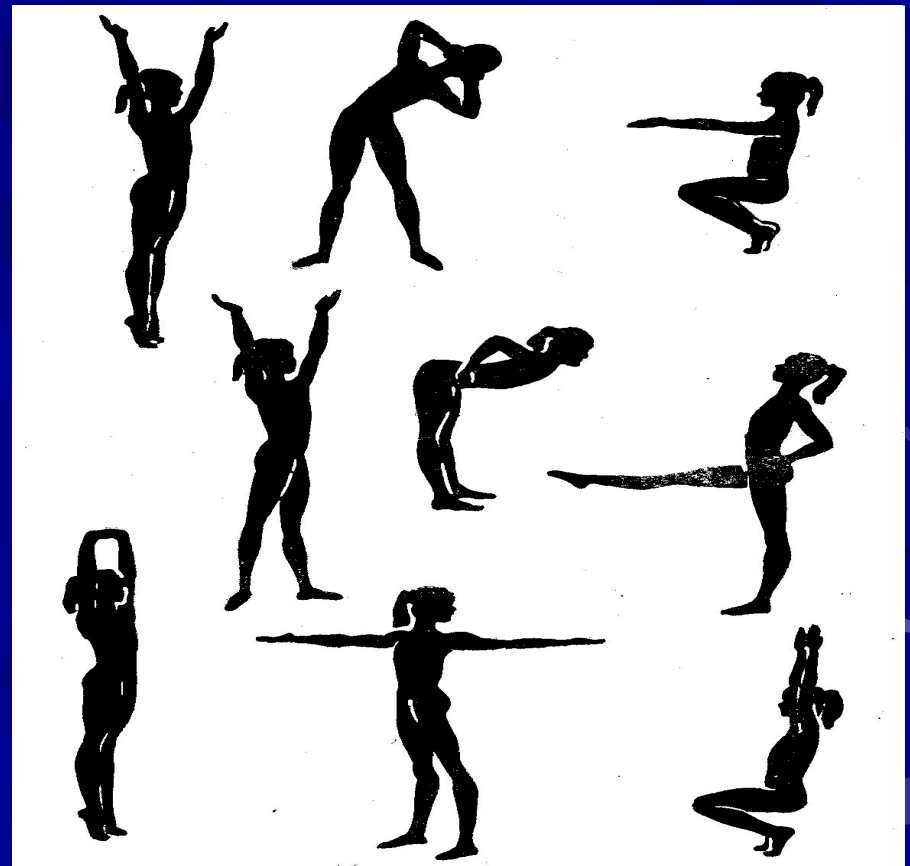
- Использование сосудорасширяющего эффекта CO₂ в физических упражнениях, достигается задержкой дыхания. Появление чувства нехватки воздуха, желание вдохнуть — это сигнал о повышении CO₂ в крови. В этот момент сосуды мозга расширяются, последующее нормальное дыхание возвращает их к норме, в итоге — своеобразная гимнастика для сосудов мозга.

- Выполнение нетрудных в физическом отношении упражнений с задержкой дыхания (ходьба, наклоны, приседания и т. п.).
- Ныряние, плавание кролем или брассом с дыханием через 1,5 или 2 цикла и т.п.

Применение физических упражнений в восстановительных целях.

- Дозированная (30—60 минут) мышечная нагрузка (лыжи, баскетбол, гимнастика) снимает утомление: условные секреторные рефлексy снова полностью соответствуют «закону силы», вегетативные компоненты становятся хорошо выраженными. Снимаются тормозные фазы в больших полушариях головного мозга, повышается недостаточный тонус подкорковых ядер при умственном утомлении, тонизируется ретикулярная формация мозгового ствола

- Использование «малых форм» физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий и повышении работоспособности. К ним следует отнести утреннюю гимнастику, физкультурную паузу.



- Специальными исследованиями установлено, что распорядок жизни студентов является важным условием успешности учебной деятельности. Однако, нередко молодые люди нарушают элементарные правила гигиены быта, режим питания, сна и др.
- до 27% студентов, проживающих в общежитиях, уходят на занятия без завтрака, что снижает их работоспособность на 9—21%.
- Отход ко сну у 87% студентов затягивается до 1—2 часов ночи. Нарушение режима сна снижает умственную работоспособность в течение учебного дня на 7—18% по сравнению с тем, когда сон нормально организован.
- Около 36% студентов занимается самоподготовкой в выходные дни, предназначенные для отдыха и восстановления сил.
- До 62% студентов бывает на свежем воздухе менее 30 мин в день, 29% — до 1 ч при гигиенической норме 2 ч в день.
- К разнообразным закаливающим процедурам прибегает менее 2% студентов.

Можно выделить три вида умственной деятельности:

- **Легкая умственная работа** (чтение художественной литературы, беседа). Такая деятельность может продолжаться длительное время без появления утомления, так как при ее выполнении психофизиологические механизмы функционируют с невысокой степенью напряжения.
- **Средняя умственная работа** (характерна для труда операторов, диспетчеров. У студентов – это повторение пройденного материала, решение математических задач, перевод иностранного текста и т.д.) Психофизиологические механизмы мозга работают с большим напряжением. Эффективно подобная деятельность может продолжаться 1,5—2 ч.
- **Высоко интенсивная умственная работа** (усвоение новой информации, создание новых представлений и т.п.) Режим наиболее активного функционирования физиологических механизмов, осуществляющих процессы мышления и запоминания.

- Знание приведенной классификации должно помочь студентам правильно организовать свой учебный труд.
- Специалисты по гигиене умственного труда считают, что **при средней интенсивности** умственной работы целесообразно делать перерывы через 1,5—2 ч,
- **при высокой интенсивности** умственной деятельности — через 40—50 мин.
- 5—10-минутные паузы, отводимые для отдыха, не нарушат эффективность последующего выполнения умственной работы, а только помогут восстановить энергию нейронов мозга.
- Заполнять такой перерыв полезно физической нагрузкой



- Немалое влияние на продуктивность умственного труда оказывают физические факторы внешней среды.
- Установлено, что оптимальная температура воздуха должна быть 18—22°,
- относительная влажность—50—70%.
- Длительное пребывание студентов в помещении с температурой 25—27° приводит к значительному напряжению физиологических функций организма. Это отрицательно сказывается на качестве выполняемой работы.
- На качестве умственной деятельности значительно сказывается и наличие шума. Обычно в аудиториях его значение составляет 40—50 дБ. По данным гигиены труда шум до 40 дБ не влияет отрицательно на состояние организма, превышение этого показателя снижает трудоспособность, вредно отражается на здоровье человека.



- Гигиена умственного труда предъявляет требования и к одежде. Важно, чтобы она свободно облегала тело, воротник рубашки или свитера не должен сдавливать сосуды шеи, не затруднять кровоснабжение мозга.
- Выдающийся русский физиолог Н. Е. Введенский говорил: «Устают и изнемогают не столько оттого, что много работают, а оттого, что плохо работают».

- В заключении хотелось бы напомнить студентам, что одним из наиболее неблагоприятных факторов умственной деятельности является снижение двигательной активности.

Во все времена великие ученые, деятели искусства, писатели знали и говорили о пользе движений.

- Аристотель проводил уроки, прогуливаясь вместе с учениками. «Мысль становится живее, когда тело разогрето прогулкой»
- Руссо, утверждал, что ходьба и движение способствуют работе мысли.
- Известный французский врач Тисо (18 век) писал: «Движение как таковое может по своему действию заменить любое лекарство, но все лечебные средства мира не в состоянии заменить действие движения».