

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
РАЗДЕЛ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ	6
РАЗДЕЛ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ»	19
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ	27
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ	33
ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В ЦЕННОСТЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	38
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЙТИНГА «ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ»	44
РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА	45
ЛЕПЕСТКОВАЯ ДИАГРАММА РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА	46

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Сегодня, когда российское общество идет по пути поступательного развития, происходящие в стране социально-экономические и политические преобразования направлены на утверждение гуманистических ценностей и повышение уровня жизни населения. При этом решение упомянутых задач непосредственно связывается с обеспечением здорового образа жизни и повышением двигательной активности человека. Особое значение приобретает решение выше названных проблем в период обучения студенческой молодежи в высших учебных заведениях, то есть во время ее подготовки к непосредственной профессиональной деятельности независимо от форм обучения.

В сохранении и укреплении здоровья студенческой молодежи, создании прочной базы ее физической подготовленности для будущей активной профессиональной деятельности неоспорима роль физической культуры, как основы социально-культурного бытия индивида, основополагающей модификации его общей и профессиональной культуры. Как интегрированный результат воспитания и профессиональной подготовки она проявляется в отношении человека к своему здоровью, физическим возможностям и способностям, в образе жизни и профессиональной деятельности и предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентаций и в их практическом воплощении.

Физическая культура направлена на то, чтобы развить целостную личность, гармонизировать ее духовные и физические силы, активизировать готовность полноценно реализовать свои сущностные силы в здоровом и продуктивном стиле жизни, профессиональной деятельности, в самопостроении необходимой социокультурной комфортной среды, являющейся неотъемлемым элементом образовательного пространства вуза. Гуманизация образования в сфере физической культуры означает его очеловечивание, выдвижение личности студента в качестве главной ценности педагогического процесса. В этом свете и необходимо рассматривать физическую культуру у студентов заочного отделения.

Рабочая тетрадь содержит учебные задания по физической культуре для самостоятельного выполнения студентами всех форм обучения. Правильное и четкое заполнение рабочей тетради будет способствовать систематизации и обогащению знаний студентов по изучаемой дисциплине, воспитанию организованности, дисциплинированности, самостоятельности и ответственности не только к выполнению заданий, но и перед собственным организмом и здоровьем в самом широком смысле. Задания разработаны в виде письменной тестовой работы, позволяющей оценить уровень знаний, а также широкой батареи практических тестовых заданий, позволяющих оценить уровень физической подготовленности и функционального состояния. Помимо этого, в тетради представлены для обязательного выполнения методика количественной оценки уровня потребности в ценностях физической культуры и здорового образа жизни. Одно из самых сложных заданий для самостоятельной работы является ведение дневника выполнения самостоятельных физических упражнений еже-

дневной пульсометрии. В конце рабочей тетради представлены разделы для самостоятельного расчета динамики уровня личной физической культуры студента путем заполнения лепестковых диаграмм по ряду показателей:

1. Тестирование теоретических знаний;
2. Тестирование физической подготовленности;
3. Тестирование функционального состояния;
4. Определение количественной оценки интегрального уровня потребности в ценностях физической культуры и здорового образа жизни;
5. Заболеваемость.

Задания следует выполнять два раза в семестр (полугодие), а именно, на следующий месяц после получения задания (октябрь или февраль) и непосредственно перед сессией (декабрь или май) в соответствии с рекомендациями, следующими за соответствующим разделом.

Так, пройдя тестирование по разделу «Теоретические знания» ответы необходимо занести в таблицу 4 на стр. 26, затем проверить результат с преподавателем и полученный рейтинг внести в таблицу «Таблица результатов тестирования и контроля физической культуры личности студента» на стр. 45 в соответствующую колонку.

По разделам «Физическая подготовленность» и «Функциональное состояние» необходимо выбрать по три тестовых задания (по желанию студента можно выполнить любые три задания или большее количество упражнений (проб)) и провести самопроверку подготовленности. Полученный результат перевести в баллы по 100-балльной шкале, приведенной в таблицах 5-7. Результаты тестирования и соответствующие им баллы необходимо занести в таблицу «Таблица результатов тестирования и контроля физической культуры личности студента» на стр. 45 в соответствующую колонку (Т – результат в единицах измерения (кол-во, см, сек или мин), R – результат перевода в 100-балльную шкалу).

После этого необходимо проверить по предложенной в тетради методике уровень потребности в ценностях физической культуры и здоровом образе жизни. Полученный результат внести во все ту же сводную таблицу на стр. 45.

Результат блока «Заболеваемость» необходимо рассчитывать в течение всего семестра с момента получения задания и внести данные в сводную таблицу перед сессией, внося тем самым последний показатель для подведения окончательных итогов по оценке физической культуры личности по итогам работы за семестр (полугодие).

После заполнения формы важно заполнить лепестковую диаграмму на стр. 46. Так, как тетрадь рассчитана на учебный год самостоятельной работы, то на лепестковой диаграмме должно присутствовать четыре диаграммы (отметить разным цветом), отражающих уровень личной физической культуры студента.

Оценивание самостоятельной работы студентов осуществляется путем анализа качества ведения рабочей тетради, своевременного выполнения соответствующих заданий и прилежного отношения к собственному здоровью.

Все вопросы, возникающие при работе можно решать дистанционно, посредством информационных средств и технологий.

## РАЗДЕЛ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ

*Материал, представленный ниже приводится с целью активизации студентами собственной двигательной активности и смене вектора собственного образа жизни на здоровый, сознательный и творческий. В заключение теоретического материала даны задания для самостоятельной работы, которые позволят еще в большей степени доказать себе о необходимости переориентации на качественное и сознательное отношение к собственному здоровью и здоровью окружающих.*

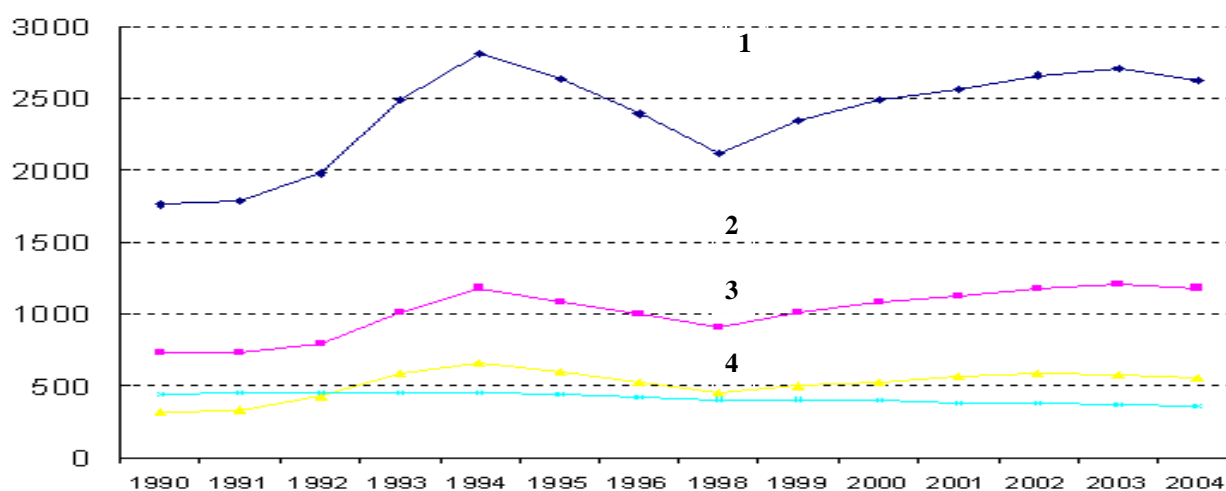
### «Сердечно-сосудистая система и двигательная активность»

За последние двадцать лет наблюдается устойчивая тенденция к снижению общей продолжительности жизни мужчин, несмотря на наличие отдельных благоприятных периодов в её динамике. При этом возрастает интенсивность смертности особенно трудоспособного возраста. В Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г. отмечается, что основная причина низкой общей продолжительности жизни населения – высокая смертность граждан трудоспособного возраста, в числе которых 80% мужчины.

Смертность населения России была очень высока уже в конце восьмидесятых годов прошлого столетия.


В 1991 г. начался резкий рост смертности, который продолжался до 1994 года.


В 2003-2004 гг. в показателях смертности наблюдается второй скачок (рисунок 1).



1 – все причины смерти, 2 – система кровообращения, 3 – внешние причины, 4 – злокачественные новообразования


Рисунок 1 – Динамика смертности мужского населения России в возрасте 35-69 лет

 *В результате этого роста ожидаемая продолжительность жизни российских мужчин упала до 58,9 лет, а российских женщин до 71,8 лет.*

 *Причинами преждевременной смерти россиян являются болезни системы кровообращения, злокачественные опухоли и внешние причины. Смертность от этих причин в России практически самая высокая в мире.*

Рост смертности от болезней системы кровообращения, который начался в 1998 году, продолжается. Этот показатель в 2004 г. превзошел самый высокий, зарегистрированный в 1994 и 2000 гг., как у мужчин, так и женщин молодого возраста.

С 1992 по 2004 год в России от заболеваний сердечно-сосудистой системы преждевременно умерли 11 миллионов мужчин и 4 миллиона женщин в возрасте 15-69 лет. Высокая смертность взрослого, особенно мужского, населения – главная особенность структуры причин смертности в России. В большинстве развитых стран данная проблема взята под контроль. У нас же приходится брать все в свои руки. Чтобы не стать частью трагической статистики, мы должны предпринять шаги к сокращению рисков смерти или появления болезни вообще.

 *Приблизительно одна четверть всех болезней, связанных с проблемами сердца, встречается у мужчин в возрасте от 35 до 65, которые впоследствии ведут к смерти. Хотя сердечная болезнь – «убийца» № 1 среди мужчин, она возглавляет все другие причины смерти только в двух возрастных группах: в возрасте 45-54, и в возрасте от 65 и далее.*

Итак, исходя из первопричин высокой смертности мужского населения, рассмотрим основные вопросы о системе кровообращения и профилактики её заболеваний.

### **Общее представление о сердечно-сосудистой системе.**

***СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА*** – система органов, которая обеспечивает циркуляцию крови и лимфы по организму человека.

В состав сердечно-сосудистой системы входят кровеносные сосуды, лимфатические сосуды и главный орган кровообращения – сердце.

Чтобы понимать, о чем будет сказано ниже, необходимо разобраться в не-

которых понятиях: сердечный цикл, систолический, или ударный объём сердца, минутный объём сердца, кровяное давление, пульс.

*Сердечный цикл.* Сокращение мышц сердца называется систолой, а расслабление – диастолой. Полный цикл сердечной деятельности длится 0,8 с. Из них сердце находится в состоянии покоя (отдыха) около 0,4 с. Сердце сокращается ритмично в условиях покоя с частотой – 60-70 ударов в минуту. Частота ниже 60 ударов в мин. называется брадикардией, выше 90 – тахикардией.

*Показатели сердечной деятельности.* Показателями работы сердца являются систолический и минутный объём крови.

***СИСТОЛИЧЕСКИЙ, или УДАРНЫЙ, ОБЪЁМ КРОВИ – это количество крови, которое сердце выбрасывает в соответствующие сосуды***

Величина систолического объёма крови зависит от размеров сердца, состояния миокарда и организма. У взрослого здорового человека при относительном покое систолический объём крови каждого желудочка составляет приблизительно 70-80 мл. Таким образом, при сокращении желудочков в артериальную систему поступает 120-160 мл крови.

***МИНУТНЫЙ ОБЪЁМ КРОВИ (МОК) – это количество крови, которое сердце выбрасывает в легочный ствол и аорту в 1 мин.***

Минутный объём крови равен произведению величины систолического объёма на частоту сердечных сокращений в 1 мин. В среднем минутный объём составляет 3-5 л. При физической работе минутный объём кровотока увеличивается в 5-6 раз. Если у не занимающихся спортом МОК увеличивается за счёт увеличения частоты сердечных сокращений, то у тренированных людей МОК увеличивается за счёт увеличения систолического объёма.

Сердце сокращается за сутки около 100 000 раз, перекачивая около 10 тонн крови.

### **Причины заболеваний сердечно-сосудистой системы.**



*Заболевания сердечно-сосудистой системы связаны со снижением физической активности, избыточным питанием, курением, злоупотреблением алкоголем, психическими нагрузками.*

Намеренно опустим влияние вредных привычек на сердечно-сосудистую систему, об этом можно говорить очень много и посвятить не одно занятие. Более подробно остановимся на самых распространенных причинах, с которыми мы сталкиваемся ежедневно и дома, и на рабочем месте – нарушение научной организации труда и гиподинамия.

**Заболевания сердечно-сосудистой системы.** Заболеваний довольно боль-

шое количество и условно их можно разделить на заболевания сердца и сосудов.

Несмотря на разную природу возникновения и протекания этих заболеваний, заметим, что для всех заболеваний характерны общие профилактические рекомендации. Вредны длительный холод и промерзания, курение. Необходимо движение, физические упражнения, контрастный душ, правильное питание, постоянный контроль.

Остановимся подробно на двух видах заболеваний сосудистой системы, причинами которых в большей степени являются нарушение научной организации труда и гиподинамия – это головная боль и варикоз.

***ВАРИКОЗ – заболевание периферических вен: их значительное расширение, удлинение, деформация (образование извилин и узлов).***

Возникает чаще на венах нижних конечностей (рисунок 2). Болезнь начинается незаметно – вечерняя тяжесть в ногах и ощущение усталости ног.

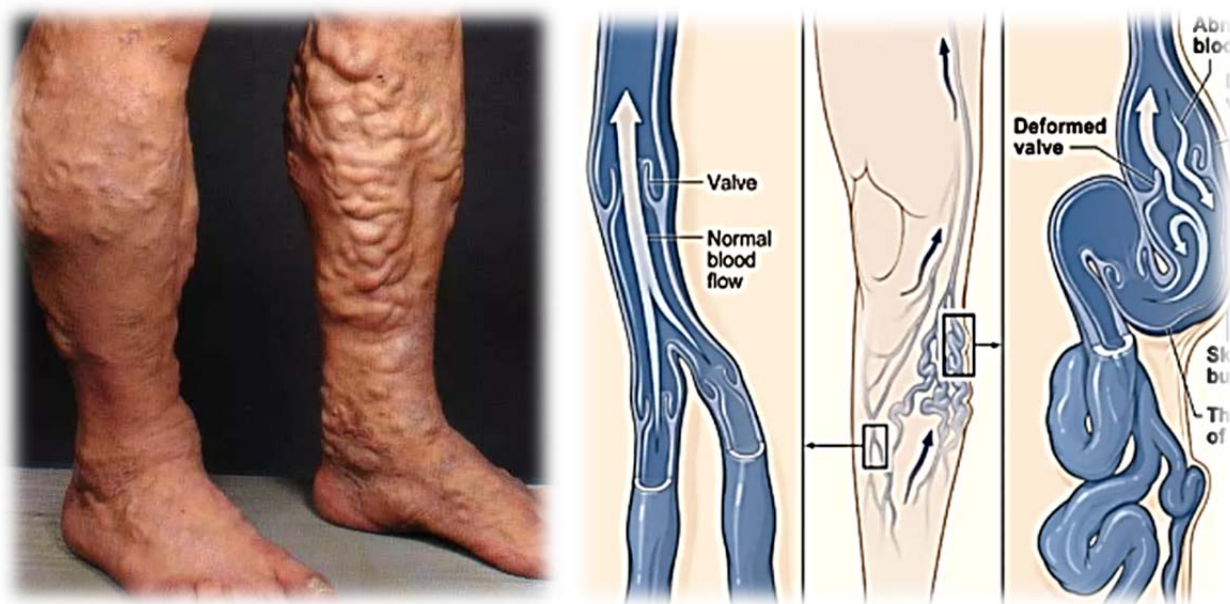


Рисунок 2 – Варикоз на венах нижних конечностей

Длительное сидячее положение – это причина застоя крови в ногах. Дело в том, что при сидячем положении кровь в венах ног задерживается и они постепенно расширяются, что ведёт за собой развитие варикоза – самой распространенной болезни у офисных работников. Развитию варикоза способствует привычка сидеть нога на ногу. Это очень вредная привычка, которая еще больше задерживает кровоток.



*Основными факторами риска развития варикоза являются:*

- *работа, связанная с подъемом тяжестей;*
- *работа в длительном вертикальном положении стоя или сидя.*

При динамической работе мышцы работают как второе сердце. При каждом сокращении они проталкивают кровь к сердцу. При подъеме тяжестей мышцы работают в статическом или близком к нему режиме. В результате кровь не проталкивается к сердцу, скапливается в мышцах, переполняя вены. При напряжении мышц брюшного пресса повышается внутрибрюшное давление, что также является причиной увеличения венозного давления и расширения вен нижних конечностей. Интересно, что варикоз развивается в равной степени как у лиц, занимающихся тяжелым физическим трудом, так и у тех, кто чрезмерно увлекается модными нынче занятиями в тренажерном зале.

Профессии, которые связаны с длительной работой в вертикальном положении, сегодня очень распространены. Продавцы, парикмахеры, официанты, врачи-хирурги, стоматологи, учителя – вот традиционный перечень неблагополучных профессий. К сожалению, в последние годы этот список значительно возрос. Дело в том, что едва ли не хуже работы «стоя» – работа в положении «сидя», поскольку даже у неподвижно стоящего человека происходят постоянные сокращения мышц ног, необходимые для поддержания тела в вертикальном положении. Сидящий же человек ноги расслабляет полностью и надолго (а многие имеют привычку подгибать ноги под себя, пережимая основные венозные пути). В результате в группу риска попадают офисные работники, менеджеры, компьютерщики, бухгалтеры, водители и многие другие специальности.

### **Полезные советы для профилактики варикоза**

Основное правило – научная организация труда. Через каждые 15-20 минут необходимо выполнять комплекс профилактических мероприятий.

Оборудуйте рабочее место с комфортом для вен. Хорошо, если у письменного стола и компьютерного столика есть косая перекладина для ног, как у парты; если её нет, можно ставить ноги на невысокую скамеечку.

Усвойте аристократичную манеру сидеть на стуле – она наименее обременительна для вен. Демократическая поза со скрещенными ногами, закинутыми одна на другую, нарушает кровообращение в подколенной ямке ноги, которая лежит сверху, и передней поверхности принявшего её тяжесть бедра.

Вставайте со стула каждые 15-20 минут, чтобы пройтись по комнате и выполнить простое упражнение – 10-15 раз подняться на носках, отрывая пятки от пола. Это полезное упражнение вызывает сокращение икроножных мышц. Мышцы работают как насос, улучшая венозный отток. Кровоток усиливается, и благодаря этому ликвидируется застой крови в венах, провоцирующий варикоз.



Знакомая из кинофильмов привычка американцев сидеть, положив ноги на рабочий стол, выходит за рамки общепринятого офисного этикета, но чрезвычайно полезна. Если можете себе позволить – почаще ей пользуйтесь.

Не давайте ногам затекать, когда сидите.

Никогда не сидите долго, положив ногу на ногу. Это положение, в котором сосуды пережимаются, а кровь застаивается. Варикоз не заставит себя долго ждать.

Во время ночного или дневного отдыха подкладывайте под ноги подушку, чтобы стопы и голени оказались немного выше уровня сердца.

Следите за весом! Его излишек доставляет огромное количество проблем всему организму и, конечно же, венам.

Упражнение "велосипед", выполняемое лежа на полу или полусидя на стуле – одно из самых эффективных в профилактике варикоза.

Лучший отдых для ваших ног – это спокойная, небыстрая прогулка на небольшие расстояния.

### **Головная боль.**



*Частой причиной головной боли является кислородное голодание (гипоксия). Кровь поставляет кислород клеткам мозга. Причин может быть несколько: химические и механические. Химические – нехватка воды и кислорода. Механическая причина, например, заболевания позвоночника, особенно шейного отдела.*

*Именно в шейном отделе позвоночника находятся артерии, несущие кровь к головному мозгу, и сосудистые сплетения, отводящие кровь из полости черепа (рисунок 3).*

Компрессия (сдавление) сосудистых сплетений, длительное напряжение мышц шеи могут стать причиной сосудистых и мышечных спазмов, и как следствие, – кислородного голодания мозга. Чаще всего эта проблема беспокоит тех, кто ведет сидячий, малоподвижный образ жизни. При таком состоянии раскалывается вся голова сразу. Боль пульсирующего характера, «стучит в висках», лицо выглядит одутловатым, общее состояние разбитое. У тех, кто подвержен этому недугу, неприятные ощущения усиливаются при перемене погоды.

### **Полезные советы при головной боли и для их профилактики.**

С помощью комплекса специальных упражнений можно устранить механические причины головной боли, а также химическую причину – недостаток в крови кислорода.

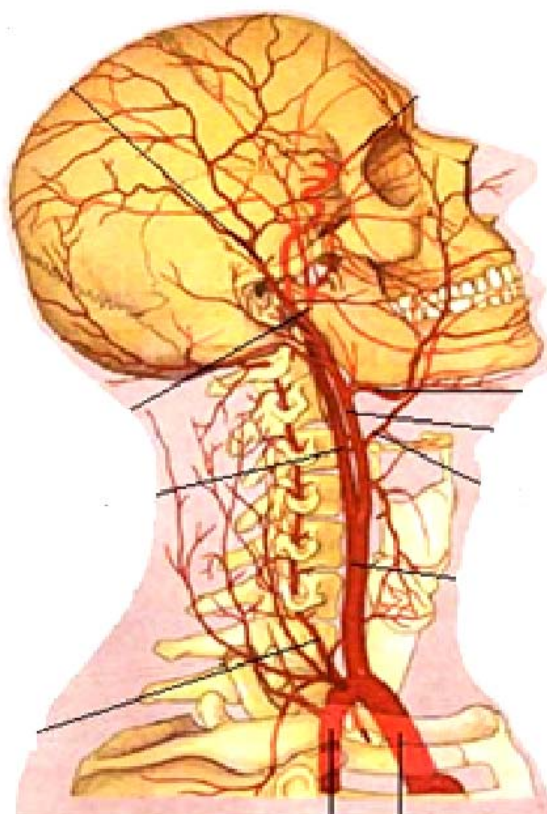


Рисунок 3 – Расположение артерий, несущих кровь к головному мозгу

Все упражнения, в которых работает шейный отдел позвоночника, необходимо проводить плавно и медленно, ни в коем случае не форсируя темп, – ведь это наиболее уязвимый отдел позвоночника, следовательно, любые действия на нём необходимо производить с максимальной осторожностью и тщательностью.

Мышцы шеи ответственны за наклоны головы, повороты, сгибание и разгибание шеи. Чаще всего спазмирование мышц шеи проявляется уплотнением и болезненностью при блокировании первого и второго шейных позвонков и другими расстройствами. Спазмирование мышц шеи чаще возникает у тех, кто занимается сидячей работой.

### **Физические нагрузки и сердечно-сосудистая система**

Чтобы разобраться, как сердечно-сосудистая система реагирует на нагрузку, рассмотрим виды физических нагрузок и роль сердечно-сосудистой системы при этих нагрузках.

Для удобства восприятия выделим три вида физических нагрузок:

- **статические**, при которых имеется длительное напряжение отдельных групп мышц (например, вынужденная рабочая поза, в которой приходится проводить определенное время);
- **динамические**, когда в группах мышц чередуется напряжение и расслаб-

ление (например, ходьба, бег, плавание);

- «**взрывные**», характеризующиеся очень сильным и кратковременным напряжением мышц (например, подъёмы тяжестей).

Есть, кроме того, и **смешанные** виды, а также **гиподинамия** (отсутствие любых видов нагрузок, за исключением, естественно, минимальной мышечной деятельности).

**1. Динамические нагрузки** могут быть малой, средней и высокой интенсивности.

Что происходит в организме при малой динамической нагрузке (например, при ходьбе)? Работающим мышцам требуется больше кислорода, поэтому сердце усиливает и учащает свои сокращения. Сердечная мышца тренируется, в ней активируется обмен веществ, усиливаются восстановительные процессы, увеличивается сгорание углеводов, повышается усвоение мышцами кислорода.

Сосуды, проходящие в мышцах, при ритмичной работе мышц то сдавливаются, то расслабляются. Мышцы то сжимают сосуды, выталкивая из них кровь, то отпускают их, позволяя сосудам наполняться кровью. Мы получаем как бы второе, «мышечное» сердце, которое помогает нашему сердцу, разгружает его. Вот почему людям, перенесшим инфаркт миокарда или больным сердечной недостаточностью, рекомендуются пешие прогулки. Кроме того, улучшаются свойства крови (растворяется холестерин).

Посмотрим, что происходит, если нагрузка увеличивается и становится более интенсивной.

Если физическая нагрузка повышается, потребности организма в энергетическом обеспечении резко возрастают. Растёт потребление кислорода (так как кислород – необходимый субстрат для воспроизводства энергии). Если до этого источником энергии, в основном, были углеводы, то теперь в качестве источника энергии начинают выступать жиры. «Сгорание» жиров начинается примерно через 15-20 минут работы.



*Если вам необходимо сбросить вес, лишние калории или поступивший с пищей избыток холестерина, физическая нагрузка должна быть не менее 20 минут. В этом случае преимущественно сгорают жиры и углеводы, а сердце и весь организм получают хорошую тренирующую нагрузку. При нагрузке меньшей продолжительности, в основном «сгорают» углеводы.*

Раз за разом, выходя на подобный режим работы, сердце все больше приспособляется к этому режиму и вырабатывает все более экономичный и оптимальный вариант своей деятельности. Но на определенном этапе прирост

нагрузки перестает давать адекватное увеличение работоспособности сердца. Поэтому важно уметь хотя бы приблизительно оценивать свои физические возможности.

Для определения физической работоспособности и оптимальных для данного человека физических нагрузок существуют различные способы: от самых простых и приблизительных до высокоточных, но сложных и требующих наличия специальной аппаратуры. Самым простым способом дозирования нагрузок является определение максимального и тренировочного пульса. Максимальным пульсом или максимумом частоты сердечного ритма называется частота пульса, которая соответствует той работе сердца, при которой достигается максимально возможное потребление кислорода работающими мышцами.

Существует упрощенная формула определения максимального пульса для каждого возраста:  $220 - \text{возраст}$  (т.е., если вам 20, то ваш максимально допустимый пульс равен  $220 - 20 = 200$ ).

До начала какого-либо спортивного упражнения необходимо вычислить индивидуальные пределы частоты сердечного ритма, пользуясь таблицей 1.

Таблица 1 – Индивидуальные пределы частоты сердечного ритма

Максимум частоты сердечного ритма (МСЧР)	Нижний предел	Верхний предел
$220 - \text{возраст} = \text{МСЧР}$	$\text{МСЧР} \times (\% \text{ нижнего диапазона нагрузки})$	$\text{МСЧР} \times (\% \text{ верхнего диапазона нагрузки})$

Используя данные таблиц, в зависимости от поставленных вами задач, можно рассчитать интересующий рабочий диапазон, который может соответствовать поддерживающему, развивающему и пр. режиму (таблица 2).

Условно существует несколько тренировочных зон. Наиболее популярна тренировочная зона, при которой частота сердечного ритма составляет 50-80% от максимума. В этом диапазоне достигается максимальное соотношение тренировки сердечно-сосудистой системы организма, снижения веса и улучшения спортивной формы.

Но не только этим полезна работа в данной зоне. Работать в данной зоне – это значит работать на пульсе от 100 до 150 уд/мин. А чем это件件?



*Эффект от тренировок в данном пульсовом режиме заключается в том, что время диастолы (расслабления) сердца вполне достаточно для снабжения кровью сердечной мышцы через сосуды самой сердечной мышцы, которые называются коронарными. Тем самым при физических нагрузках сердечная мышца не испытывает дефицита в кислороде.*

Таблица 2– Тренировочные зоны и диапазоны физических нагрузок

Зона	Диапазон физических нагрузок		Описание		
1	50-60%	Ходьба	Пробежка	Тренировки для поддержания и укрепления здоровья	Умеренная активность – эта малоинтенсивная зона хороша для разминки или такой активности, как быстрая прогулка. Она также хороша для начинающих и тех, кто хочет укрепить свою сердечно-сосудистую систему.
2	60-70%				Регулировка веса – до 85% калорий, сжигаемых в этой зоне, – это жировая клетчатка. Подходят умеренные упражнения такие, как легкий бег трусцой или плавание.
3	70-80%	Бег		Тренировки для совершенствования, в основном спорт	Аэробная зона – увеличивает силу и выносливость. Работа в пределах способности тела воспринимать кислород, сжигает больше калорий и может поддерживаться длительное время.
4	80-90%				Анаэробная зона – генерирует скорость и мощь. Работа в пределах способности тела воспринимать кислород или сверх нее, наращивает мышцы и не может поддерживаться длительное время.
5	90-100%				Зона красной черты – эта высокоинтенсивная зона может поддерживаться только в коротких вспышках или интервалах, поскольку она толкает ваши мышцы и сердечно-сосудистую систему за пределы их возможностей.

Таким образом, эффект нагрузки определяется режимами работы сердца. Если нет пульсометра, и чтобы постоянно не отвлекаться на измерение частоты пульса, рекомендуем разработанные нами показатели тяжести нагрузки (таблицей 3).

Представленные соотношения необходимо знать, чтобы ориентироваться на них при систематических занятиях физическими упражнениями.

Таблица 3 – Показатели тяжести нагрузки, соответствующие определённым режимам частоты сокращений сердца

Показатели тяжести нагрузки	Частота пульса в минуту
Возрастает острота зрения	не больше 130-140 уд/мин
Способность свободно, без одышки разговаривать во время нагрузки	не больше 130 уд/мин
Способность свободно дышать носом	не больше 150 уд/мин, у астеников до 160 уд/мин
Частое, глубокое дыхание, способность произносить только отдельные слова	больше 200-220 уд/мин

**2. Действие статических нагрузок на организм.** При статических нагрузках мышцы напрягаются без их укорочения или удлинения. То есть мышцы напряжены, но никакой внешней работы не наблюдается.

Что при этом происходит? Мышцы напряжены, в них идёт активный расход энергии и накопление продуктов распада, в первую очередь, молочной кислоты. Но поскольку динамического сокращения мышц не происходит, а кровеносные сосуды сдавлены напрягшимися мышцами, сердцу приходится проталкивать кровь через сдавленные сосуды. Если при динамической нагрузке мышцы то напрягаясь, то расслабляясь попеременно сжимают и отпускают сосуды, то в этой ситуации такого не происходит.

Отсюда понятно, что нагрузка на сердце резко и очень значительно возрастает.

Кроме того, нарушается не только приток, но и отток крови – ухудшается удаление вредных продуктов распада энергетических структур, жидкость застаивается в тканях и клетках, нарушая их естественный обмен веществ. Это вызывает значительное повышение давления, увеличение нагрузки на сердце. Конечно, нельзя сказать, что статические нагрузки абсолютно не обладают положительным действием на организм. Физическое напряжение мышц в подобных экстремальных условиях оказывает очень сильный тренирующий эффект на мышцы, способствует быстрому наращиванию физической силы и выносливости. Статические нагрузки, несомненно, оказывают тренирующее воздействие, однако длительное их использование нельзя признать благоприятным.

Всем, кто не мыслит себя без подобного рода спортивных нагрузок мы советуем выполнять изометрические (статические) упражнения не дольше 4-5 минут и не более 3-5 подходов за упражнение. Кроме того, подобные нагрузки необходимо обязательно сочетать с дыхательными и динамическими упражнениями.

**3. «Взрывные» нагрузки** по своему воздействию на сердце являются самыми неблагоприятными.

Предъявляемые требования к сердцу при этом заключаются в необходимости обеспечения значительного мышечного напряжения (например, при поднятии штанги, гантелей, гири) и сочетают в себе как статическое напряжение, когда нарушается кровоток в напряженных мышцах (возрастает нагрузка на сердце – необходимость для сердца с огромным усилием проталкивать кровь через сдавленные сосуды), так и динамическую работу (штангу-то всё равно надо поднимать).

При этом режиме работы усиленное сокращение мышц вызывает лавинообразный расход энергии и уменьшение содержания энергоаккумулирующих веществ. Даже, несмотря на кратковременность «взрывных» нагрузок, сердце испытывает серьезную перегрузку. Резкое повышение напряжения с «нуля» почти до максимума вызывает значительное повышение потребности сердца в кислороде и ухудшение коронарного кровотока, повышение артериального давления

и избыточную нагрузку на сосуды, что при определенных условиях может привести к разрыву того или иного кровеносного сосуда (и соответственно, к инфаркту, инсульту и т.д.) и нарушению нормальной работы внутренних органов.

Таким образом, подобные «взрывные» нагрузки категорически запрещаются людям, имеющим серьезные заболевания сердца и сосудов. Необходимо уточнить, что сказанное выше о «взрывных» нагрузках относится к нагрузкам запредельным, предельным и околопредельным, когда сочетаются высокие статические и динамические напряжения, протекающие в короткий промежуток времени, потому что длительные нагрузки подобной интенсивности просто не выдержать.



*Не забывайте также, что необходимо предварительно «разогреть» связки, мышцы, суставы, подготовить сердечно-сосудистую систему к повышенным нагрузкам, помните, что нагрузка должна возрастать постепенно. Постепенность – главное условие сохранения здоровья при высоких нагрузках.*

Кроме того, занимаясь атлетическими упражнениями, необходимо не забывать также и про дыхательные упражнения, упражнения на растягивание, упражнения, тренирующие сердечно-сосудистую систему (бег, махи руками, приседания), улучшающие мозговое кровообращение (повороты и наклоны головы и туловища), стимулирующие кровоснабжение в органах брюшной полости (наклоны, махи ногами, другие упражнения для брюшного пресса).

### **Вопросы и задания для самопроверки**

1. Определите у себя частоту сердечных сокращений и полученный результат сравните с нормой. Исходя из полученных результатов, с помощью несложных математических расчётов, описанных ниже, определите потенциальное время жизни в годах, если бы виртуально наша жизнь зависела только от работы сердца.

Например, при пульсе 61 удар в минуту сердце за сутки сокращается около 87840 раз (при относительном покое).

1. ЧСС x 60 мин (узнаем частоту сердечных сокращений за 1 час).
2. Полученный результат x 24 (узнаем ЧСС за сутки).
3. Полученный результат x 365 (получим результат ЧСС за 1 год).
4. Провести подсчет ЧСС за 60 лет.

Итак, при **61** ударе за год ЧСС = **32061600**, а за 60 лет ЧСС = **1.923.696.000**.

Для сравнения, при 65 ударах ЧСС = **34164000** сокращений, а за 60 лет ЧСС = **2.049.840.000**.

Разница составила **126.144.000** сокращений сердца или **3,9** года жизни!!!

2. Организуйте свое рабочее место в соответствии с требованиями, указанными в данном разделе, и проанализируйте свое самочувствие на протяжении нескольких дней наблюдений.

3. Составьте комплекс из 2-3 упражнений на профилактику варикоза и 4-5 упражнений на шейный отдел позвоночника и выполняйте его систематически в течение рабочего дня (рабочей недели)! Оцените свое самочувствие в сравнении с состоянием, когда Вы не выполняли профилактических мероприятий.

### Рекомендуемая литература

1. **Александров, А.С.** Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте / А.С. Александров. – М.: Медицина, 1987. – 80 с.
  2. **Аринчин, Н.И.** 600 помощников сердцу в оздоровительном беге / Н.И.Аринчин. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 182 с.
  3. **Аронов, Д.М.** Сердце под защитой / Д.М. Аронов. – 2-е изд., доп. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 126 с.
  4. **Граевская, Н.Д.** Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему / Н.Д.Граевская. – М.: Медицина, 1975. – 280 с.
  5. **Дембо, А.Г.** Сердце современного человека и физическая нагрузка / А.Г. Дембо// Цивилизация, спорт и сердце. – М., 1968. – С. 23-27.
  6. **Карпман, В. Л.** Сердце и работоспособность спортсмена / В.Л. Карпман, С.В. Хрущев, Ю.А. Борисова. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 120 с.
  7. **Меерсон, Ф.З.** Адаптация, дезадаптация и недостаточность сердца / Ф.З.Меерсон. – М.: Медицина, 1978. – 343 с.
  8. **Озолинь, Н.П.** Адаптация сосудистой системы к физическим нагрузкам / Н.П. Озолинь. – Рига: Знание, 1993. – 113 с.
- Чазов, Е.И.** Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний при ежегодной диспансеризации всего населения / Е.И. Чазов, Р.Г. Оганов, И.С. Глазунов // Сов. здравоохран. – 1984. – №10. – С. 3-6.





## РАЗДЕЛ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ»

Настоящая контролирующая программа включает 33 вопроса. В каждом вопросе может быть один или несколько вариантов правильных ответов, выбирать нужно тот (те) ответ(ы), который(ые) вы считаете правильными. Правильные ответы нужно отметить ✓ или другим знаком. Рейтинг данного раздела заполняется в период сессии.

### **1. Результат физической подготовки**

1. физическое развитие индивидуума
2. физическое воспитание
3. физическая подготовленность
4. физическое совершенство

### **2. Вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях**

1. физическая культура
2. физическая подготовка
3. физическое воспитание
4. физическое образование

### **3. Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени**

1. двигательная реакция
2. скоростные способности
3. скоростно-силовые способности
4. частота движений

### **4. Двигательные (физические) способности – это ...**

1. умения быстро и легко осваивать различные по сложности двигательные действия  
физические качества, присущие человеку
2. индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека
3. индивидуальные особенности, обеспечивающие целесообразную двигательную деятельность

### **5. Абсолютная сила – это:**

1. максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы его тела
2. способность человека преодолевать внешнее сопротивление

3. проявление максимального мышечного напряжения в статическом режиме работы мышц

4. сила, проявляемая за счет активных волевых усилий человека

**6. Основа (источник) возникновения физического воспитания в обществе**

1. результаты научных исследований
2. прогрессивные идеи о содержании и путях воспитания гармонически развитой личности
3. осознанное понимание людьми явления упражняемости (повторяемости действий), важности так называемой предварительной подготовки человека к жизни и установление связи между ними
4. желание заниматься физическими упражнениями

**7. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) называется ...**

1. простой двигательной реакцией
2. скоростью одиночного движения
3. скоростными способностями
4. быстротой движения

**8. Основное специфическое средство физического воспитания**

1. физические упражнения
2. оздоровительные силы природы
3. гигиенические факторы
4. тренажеры и тренажерные устройства, гири, гантели, штанга, резиновые амортизаторы, эспандеры

**9. При использовании силовых упражнений величину отягощений дозируют количеством возможных повторений в одном подходе, что обозначается термином ...**

1. повторный максимум (ПМ)
2. силовой индекс (СИ)
3. весосиловой показатель (ВСП)
4. объем силовой нагрузки

**10. Физические упражнения – это ...**

1. такие двигательные действия, которые направлены на формирование двигательных умений и навыков
2. виды двигательных действий, направленные на морфологические и функциональные перестройки организма
3. такие двигательные действия (включая их совокупности), которые направлены на реализацию задач физического воспитания, сформированы и организованы по его закономерностям

4. виды двигательных действий, направленные на изменение форм телосложения и развитие физических качеств

#### **11. Число движений в единицу времени характеризует ...**

1. темп движений
2. ритм движений
3. скоростную выносливость
4. сложную двигательную реакцию

#### **12. Сила – это:**

1. комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «мышечное усилие»
2. способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время
3. способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений)
4. способность человека проявлять большие мышечные усилия

#### **13. Физическое воспитание осуществляется на основе обязательных государственных программ по физической культуре и спорту. Эти программы содержат ...**

1. разрядные нормативы и требования по видам спорта
2. методики занятий физическими упражнениями
3. общие социально-педагогические принципы системы физического воспитания  
научно обоснованные задачи и средства физического воспитания
4. комплексы двигательных умений и навыков, подлежащих усвоению
5. перечень конкретных норм и требований

#### **14. Показатели, характеризующие физическое развитие человека**

1. показатели телосложения, здоровья и развития физических качеств
2. показатели уровня физической подготовленности и спортивных результатов
3. уровень и качество сформированных жизненно важных двигательных умений и навыков  
уровень и качество сформированных спортивных двигательных умений и навыков

#### **15. Относительная сила – это сила, ...**

1. проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса
2. проявляемая одним человеком в сравнении с другим
3. приходящаяся на 1 см<sup>2</sup> физиологического поперечника мышцы
4. проявляемая при выполнении одного физического упражнения сравнительно с другим упражнением

**16. Специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и др.), предъявляющий специализированные требования к двигательным способностям человека**

1. спортивная тренировка
2. специальная физическая подготовка
3. физическое совершенство
4. профессионально-прикладная физическая подготовка

**17. Уровень развития двигательных способностей человека определяется ...**

1. тестами (контрольными упражнениями)
2. индивидуальными спортивными результатами
3. разрядными нормативами единой спортивной классификации
4. индивидуальной реакцией организма на внешнюю (стандартную) нагрузку

**18. Под техникой физических упражнений понимают ...**

1. способы выполнения двигательных действий, с помощью которых двигательная задача решается целесообразно с относительно большой эффективностью
2. способы выполнения двигательного действия, оставляющие эстетически благоприятное впечатление
3. определенную упорядоченность и согласованность как процессов, так и элементов содержания данного упражнения
4. видимую форму, которая характеризуется соотношением пространственных, временных и динамических (силовых) параметров движения

**19. Эффект физических упражнений определяется прежде всего ... их формой**

1. их содержанием
2. темпом движения
3. длительностью их выполнения

**20. Исторически обусловленный тип социальной практики физического воспитания, включающий мировоззренческие, теоретико-методические и организационные основы, обеспечивающие физическое совершенствование людей и формирование здорового образа жизни**

1. Валеология
2. система физического воспитания
3. физическая культура
4. спорт

**21. Основные критерии физического совершенства на современном этапе развития общества**

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)