# Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Прежде чем начать самостоятельно заниматься, нужно получить рекомендации по режиму физической подвижности у своего участкового врача или в районном врачебно-физкультурном диспансере. Затем, используя советы врачей или специалистов по физической культуре (или популярную методическую литературу), подобрать себе наиболее полезные виды упражнений. Заниматься следует регулярно, стараясь не пропускать ни одного дня. При этом необходимо систематически следить за своим самочувствием, отмечая все изменения, происходящие в организме до и после занятий физическими упражнениями. Для этого проводится диагностика или, если это возможно, самодиагностика. При её проведении тщательно фиксируются объективные показатели самоконтроля: частота сердечных сокращений, артериальное давление, дыхание, вес, антропометрические данные. Диагностика также применяется для определения тренированности занимающегося.

Оценка реакции сердечно-сосудистой системы проводится по измерению частоты сердечных сокращений (пульса), которая в покое у взрослого мужчины равна 70-75 ударов в минуту, у женщины - 75-80.

У физически тренированных людей частота пульса значительно реже - 60 и менее ударов в минуту, а у тренированных спортсменов - 40-50 ударов, что говорит об экономичной работе сердца. В состоянии покоя частота сердечных сокращений зависит от возраста, пола, позы (вертикальное или горизонтальное положение тела), совершаемой деятельности. С возрастом она уменьшается. Нормальный пульс находящегося в покое здорового человека ритмичен, без перебоев, хорошего наполнения и напряжения. Ритмичным пульс считается, если количество ударов за 10 секунд не будет отличаться более чем на один удар от предыдущего подсчёта за тот же период времени. Выраженные колебания числа сердечных сокращений указывают на аритмичность. Пульс можно подсчитывать на лучевой, височной, сонной артериях, в области сердца. Нагрузка, даже небольшая, вызывает учащение пульса. Научными исследованиями установлена прямая зависимость между частотой пульса и величиной физической нагрузки. При одинаковой частоте сердечных сокращений потребление кислорода у мужчин выше, чем у женщин, у физически подготовленных людей также выше, чем у лиц с малой физической подвижностью. После физических нагрузок пульс здорового человека приходит в исходное состояние через 5-10 минут, замедленное восстановление пульса говорит о чрезмерности нагрузки.

При физической нагрузке усиленная работа сердца направлена на обеспечение работающих частей тела кислородом и питательными веществами. Под влиянием нагрузок объём сердца увеличивается. Так, объём сердца нетренированного человека составляет 600-900 мл, а у спортсменов высокого класса он достигает 900-1400 миллилитров; после прекращения тренировок объём сердца постепенно уменьшается.

Существует много функциональных проб, критериев, тестов-упражнений, с помощью которых производится диагностика состояния организма при физических нагрузках. Мы рассмотрим их ниже.

# Врачебный контроль.

В Положении о врачебном контроле за физическим воспитанием населения определены следующие основные формы работы по врачебному контролю:

1. Врачебные обследования всех лиц, занимающихся физкультурой и спортом.
2. Врачебно-педагогическое наблюдение в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований.
3. Диспансерное обслуживание отдельных групп спортсменов.
4. Медико-санитарное обеспечение производственной гимнастики.
5. Медико-санитарное обеспечение соревнований.
6. Профилактика спортивного травматизма.
7. Предупредительный и текущий санитарный надзор за местами и условиями проведения физкультурных занятий и соревнований.
8. Врачебная консультация по вопросам физкультуры и спорта.
9. Санитарно-просветительская работа с занимающимися физкультурой и спортом.
10. Агитация и пропаганда физической культуры и спорта среди населения.

## Система организации врачебного контроля.

Врачебный контроль за физическим воспитанием обеспечивается всей сетью лечебно-профилактических учреждений системы здравоохранения под методическим и организационным руководством врачебно-физкультурных диспансеров. Вместе с организациями, осуществляющими физическое воспитание, врачебно-физкультурные диспансеры планируют все мероприятия по врачебному контролю по территориальному и производственному признаку.

Предусмотрен порядок врачебных обследований занимающихся физкультурой и спортом:

- дети дошкольного возраста, находящиеся в детских яслях и детских садах, занимающихся по специальным программам физического воспитания, находятся под врачебным контролем детских поликлиник и консультаций;

- учащиеся общеобразовательных школ, средних специальных учебных заведений, школ профессионально-технического обучения и других учебных заведений, студенты вузов, занимающиеся по государственным программам физического воспитания, проходят врачебные обследования у врачей, обслуживающих указанные учебные заведения;

- занимающиеся в спортивных секциях коллективов физкультуры, добровольных спортивных обществ и спортивных клубов, учреждений, школ, средних специальных и высших учебных заведений направляются для врачебных обследований в лечебно-профилактические учреждения по территориальному и производственному принципу: участковые и районные больницы, городские, областные, краевые объединённые больницы и поликлиники, здравпункты и санчасти предприятий и учреждений.

Преподаватель физического воспитания, тренер, методист, инструктор принимают активное участие в организации всех форм врачебного контроля.

Педагог совместно с руководителем лечебно-профилактического учреждения или выделенным для обследования врачом составляет план и график прохождения занимающимися врачебных обследований с учётом контингента (учащиеся, члены коллективов ФК, спортивных секций, занимающиеся в спортивных школах, участники соревнований, члены сборных команд по различным видам спорта).

Педагог сообщает занимающимся сроки прохождения врачебных обследований и проверяет явку на них.

## Содержание обследования.

Основная цель врачебных обследований - определение и оценка состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обследуемых. Полученные данные позволяют врачу рекомендовать виды физических упражнений, величину нагрузки и методику применения в соответствии с состоянием организма.

При нормальном состоянии человека все его органы и системы функционируют наиболее правильно, в соответствии с условиями жизни. Деятельность всех органов взаимосвязана, согласована и представляет единый сложный процесс. Весь организм в целом целесообразно и эффективно приспосабливается к изменению условий, усилению режима деятельности, и отличается высоким уровнем дееспособности, в том числе и физической работоспособности.

Все перечисленные особенности характеризуют состояние здоровья, как оптимальный уровень жизнедеятельности организма и приспособляемости к изменениям среды и нагрузки, а также устойчивости к различным воздействиям.

При врачебном обследовании, определяя и оценивая состояние здоровья и уровень физического развития, врач выявляет тем самым уровень физической подготовленности.

Определяя при первичном обследовании состояние здоровья, физического развития и подготовленности до начала занятий, врач решает, можно ли допустить обследуемого к занятиям, к каким именно, с какой нагрузкой и т.д.

Проводя повторные обследования, он следит по изменениям здоровья, физического развития и подготовленности за правильностью, эффективностью хода физвоспитания. Контроль за состоянием обследуемого учитывать влияние занятий физическими упражнениями.

Дополнительные обследования после заболеваний и травм помогает проверить ход восстановления здоровья, после переутомлений или перетренированности - ход восстановления приспособительных механизмов, уровня работоспособности и т.д.

В результате обследования составляется заключение о состоянии здоровья, включающее указания о допустимой нагрузке и прочие сведения.

## Методы врачебного обследования.

1. Расспрос применяется для определения состояния здоровья. Он даёт возможность собрать сведения о медицинской и спортивной биографии спортсмена, узнать о его жалобах в настоящий момент.
2. Осмотр позволяет по сумме зрительных впечатлений получить общее представление о физическом развитии, выявить некоторые признаки возможных травм и заболеваний, оценить поведение обследуемого и т.д.
3. Ощупывание основано на получении осязательных ощущений о форме, объёме исследуемых частей тела или исследуемой ткани. Этим методом определяют физические свойства, величину, особенности поверхности, плотность, подвижность, чувствительность и так далее.
4. Выслушивание лёгких, сердца помогает проводить исследования путём улавливания звуковых явлений, возникающих при работе органов.

# Педагогический контроль.

Педагогическая деятельность в вузе предъявляет высокие требования к преподавателям всех должностных категорий кафедры физического воспитания. Непосредственная педагогическая деятельность требует от преподавателя не только глубокого знания своего предмета, но и определённой системы, последовательности действий.

Главной особенностью преподавателей физического воспитания является специфика труда. Объектом деятельности педагога служит личность студента.

Педагогическая деятельность преподавателя состоит из определённых элементов, которые совместно образуют своеобразную психологическую структуру.

И, бесспорно, при этом каждый студент должен:

1. систематически посещать учебные занятия по физическому воспитанию (теоретические и практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
2. проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья и физического развития, спортивной подготовленности;
3. активно овладевать знаниями по основам теории и методики физвоспитания, используя соответствующую литературу;
4. соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
5. самостоятельно выполнять физические упражнения, регулярно заниматься утренней и производственной гимнастикой, спортом и туризмом, соблюдать необходимый недельный двигательный режим, используя консультации преподавателя;
6. активно участвовать в массовых оздоровительных физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе и на межвузовском уровне.

Успех преподавания зависит и от того, каким будет контакт между преподавателями и студентами.

В работе со студентами преподаватель должен уметь чётко и грамотно выражать свои мысли, внимательно наблюдать за учебной группой, чувствовать её и находить с ней общий язык, правильно использовать наглядные пособия и иллюстрировать материал. Для успешной работы каждый педагог должен:

1. досконально знать материал преподаваемой дисциплины в объёме программных требований, а также основные положения педагогики и психологии высшей школы;
2. владеть методикой подготовки и проведения соответствующих видов практических занятий;
3. чётко, ясно и грамотно излагать свои мысли;
4. иметь представление о содержании и объёме материала, преподаваемого по смежным дисциплинам, и о месте физической культуры в общей системе подготовки специалиста;
5. вести научную работу и владеть суммой практических навыков, необходимых специалисту для ведения учебной дисциплины;
6. знать современный уровень науки и текущую литературу в объёме практических занятий;
7. представлять общее развитие и тенденции в физкультуре и спорте;
8. проводить консультации в пределах курса практических занятий.

Целью физического воспитания в вузе является формирование физической культуры студента как системного и интегративного качества личности студента, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать её в учебной, социально-профессиональной деятельности и в семье.

Курс физической культуры предусматривает решение следующих задач:

1. включение студента в реальную физическо-спортивную практику по творческому освоению физической культуры, её активного использования во всестороннем развитии личности;
2. содействие разностороннему развитию организма, сохранению и укреплению здоровья, повышению уровня общительности, физической подготовленности, развитию профессионально важных физических качеств и психомоторных способностей будущих специалистов;
3. овладение системно упорядоченным комплексом знаний, охватывающих философскую, социальную, естественнонаучную и психолого-педагогическую тематику.
4. формирование потребности студентов в физическом самосовершенствовании и поддержании высокого уровня здоровья через сознательное использование всех организационно-методических форм занятий физкультурно-спортивной деятельностью;
5. формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физкультуры и спорта;
6. овладение основами семейного физического воспитания, бытовой физкультуры.

Физическое воспитание в высших учебных заведениях проводится на протяжении всего периода теоретического обучения и осуществляется в следующих формах:

Учебные занятия:

1. обязательные занятия (практические, теоретические, консультации), которые предусматриваются в учебных планах по всем специальностям в объёме четырёх часов в неделю и включаются в учебное расписание в течении всего периода обучения сверх установленного педагогического объёма учебной нагрузки;
2. консультативно-методические занятия, направленные на создание для студентов методической и практической помощи в организации и проведении самостоятельных занятий физкультурой;
3. индивидуальные занятия для студентов, имеющих слабую физподготовку или отстающих в овладении учебным материалом, которые организуются по особому расписанию кафедры в течении учебного года, каникул, в период производственной практики;

Внеучебные занятия:

1. физические упражнения в режиме учебного дня (малые формы самостоятельных занятий в виде комплексов «минута бодрости» и подобных);
2. занятия в секциях, неформальных группах и клубах по физическим интересам;
3. массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия.

Комплексное использование всех форм физического воспитания должно обеспечить включение физкультуры в образ жизни студентов, достижение оптимального уровня физической активности.

# Самоконтроль, его основные методы, показатели, критерии и оценки, дневник самоконтроля.

При регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом очень важно систематически следить за своим самочувствием и общим состоянием здоровья. Наиболее удобная форма самоконтроля - это ведение специального дневника. Показатели самоконтроля условно можно разделить на две группы - субъективные и объективные. К субъективным показателям можно отнести самочувствие, сон, аппетит, умственная и физическая работоспособность, положительные и отрицательные эмоции. Самочувствие после занятий физическими упражнениями должно быть бодрым, настроение хорошим, занимающийся не должен чувствовать головной боли, разбитости и ощущения переутомления. При наличии сильного дискомфорта следует прекратить занятия и обратиться за консультацией к специалистам.

Как правило, при систематических занятиях физкультурой сон хороший, с быстрым засыпанием и бодрым самочувствием после сна.

Применяемые нагрузки должны соответствовать физической подготовленности и возрасту.

Аппетит после умеренных физических нагрузок также должен быть хорошим. Есть сразу после занятий не рекомендуется, лучше подождать 30-60 минут. Для утоления жажды следует выпить стакан минеральной воды или чая.

При ухудшении самочувствия, сна, аппетита необходимо снизить нагрузки, а при повторных нарушениях - обратиться к врачу.

Дневник самоконтроля служит для учёта самостоятельных занятий физкультурой и спортом, а также регистрации антропометрических изменений, показателей, функциональных проб и контрольных испытаний физической подготовленности, контроля выполнения недельного двигательного режима.

Регулярное ведение дневника даёт возможность определить эффективность занятий, средства и методы, оптимальное планирование величины и интенсивности физической нагрузки и отдыха в отдельном занятии.

В дневнике также следует отмечать случаи нарушение режима и то, как они отражаются на занятиях и общей работоспособности. К объективным показателям самоконтроля относятся : наблюдение за частотой сердечных сокращений (пульсом), артериальным давлением, дыханием, жизненной ёмкостью лёгких, весом, мышечной силой, спортивными результатами.

Общепризнанно, что достоверным показателем тренированности является пульс. Оценку реакции пульса на физическую нагрузку можно провести методом сопоставления данных частоты сердечных сокращений в покое (до нагрузки) и после нагрузки, т.е. определить процент учащения пульса. Частоту пульса в покое принимают за 100%, разницу в частоте до и после нагрузки - за Х. Например, пульс до начала нагрузки был равен 12 ударам за 10 секунд, а после - 20 ударов. После нехитрых вычислений выясняем, что пульс участился на 67%.

Но не только пульсу следует уделять внимание. Желательно, если есть возможность, измерять также артериальное давление до и после нагрузки. В начале нагрузок максимальное давление повышается, потом стабилизируется на определённом уровне. После прекращения работы (первые 10-15 минут) снижается ниже исходного уровня, а потом приходит в начальное состояние. Минимальное же давление при лёгкой или умеренной нагрузке не изменяется, а при напряжённой тяжёлой работе немного повышается.

Известно, что величины пульса и минимального артериального давления в норме численно совпадают. Кердо предложил высчитывать индекс по формуле

ИК=Д/П, где Д - минимальное давление, а П - пульс.

У здоровых людей этот индекс близок к единице. При нарушении нервной регуляции сердечно-сосудистой системы он становится большим или меньшим единице.

Также очень важно произвести оценку функций органов дыхания. Нужно помнить, что при выполнении физических нагрузок резко возрастает потребление кислорода работающими мышцами и мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. По частоте дыхания можно судить о величине физической нагрузки. В норме частота дыхания взрослого человека составляет 16-18 раз в минуту. Важным показателем функции дыхания является жизненная ёмкость лёгких - объём воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха. Его величина, измеряемая в литрах, зависит от пола, возраста, размера тела и физической подготовленности. В среднем у мужчин он составляет 3,5-5 литров, у женщин - 2,5-4 литра.

# Использование методов, стандартов, антропометрических индексов, упражнений-тестов для оценки физического состояния организма и физической подготовленности.

Для оценки физического состояния организма человека и его физической подготовленности используют антропометрические индексы, упражнения-тесты и т.д.

К примеру, о состоянии нормальной функции сердечно-сосудистой системы можно судить по коэффициенту экономизации кровообращения, который отражает выброс крови за 1 минуту. Он вычисляется по формуле

(АДмакс. - АДмин.) \* П , где АД - артериальное давление,

П- частота пульса.

У здорового человека его значение приближается к 2600. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно-сосудистой системы.

Существуют две пробы для определения состояния органов дыхания - ортостатическая и клипостатическая. Ортостатическая проба проводится так. Физкультурник лежит на кушетке в течение 5 минут, затем подсчитывает частоту сердечных сокращений. В норме при переходе из положения лёжа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10-12 ударов в минуту. Считается, что учащение его до 18 ударов в минуту - удовлетворительная реакция, более 20 - неудовлетворительная. Такое увеличение пульса указывает на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы.

Ещё есть один довольно простой метод самоконтроля «с помощью дыхания» - так называемая проба Штанге (по имени русского медика, представившего этот способ в 1913 году). Сделать вдох, затем глубокий выдох, снова вдох, задержать дыхание, по секундомеру фиксируя время задержки дыхания. По мере увеличения тренированности время задержки дыхания увеличивается. Хорошо натренированные люди могут задержать дыхание на 60-120 секунд. Но если вы только что тренировались, то задержать надолго дыхание вы не сможете.

Большое значение в повышении работоспособности вообще и при физической нагрузке в частности имеет уровень физического развития, масса тела, физическая сила, координация движений и т.д.

При занятиях физкультурой важно следить за весом тела. Это так же необходимо, как следить за пульсом или артериальным давлением. Показатели веса тела являются одним из признаков тренированности. Для определения нормального веса тела используются различные способы, так называемые росто-весовые индексы. На практике широко применяется индекс Брока. Нормальный вес тела для людей ростом 155-156 сантиметров равен длине тела в см., из которой вычитают цифру 100; при 165-175 - 105; а при росте более 175 см - больше 110.

Можно также пользоваться индексом Кетля. Вес тела в граммах делят на рост в сантиметрах. Нормальным считается такой вес, когда на 1 см роста приходится 350-400 единиц у мужчин, 325-375 у женщин.

Изменение веса до 10% регулируется физическими упражнениями, ограничениям в потреблении углеводов. При избытке веса свыше 10% следует создать строгий рацион питания в дополнение к физическим нагрузкам.

Можно также проводить исследование статической устойчивости в позе Ромберга. Проба на устойчивость тела производится так: физкультурник становится в основную стойку - стопы сдвинуты, глаза закрыты, руки вытянуты вперёд, пальцы разведены (усложнённый вариант - стопы находятся на одной линии, носок к пятке). Определяют время устойчивости и наличие дрожания кистей. У тренированных людей время устойчивости возрастает по мере улучшения функционального состояния нервно-мышечной системы.

Необходимо также систематически определять гибкость позвоночника. Физические упражнения, особенно с нагрузкой на позвоночник, улучшают кровообращение, питание межпозвоночных дисков, что приводит к подвижности позвоночника и профилактике остеохандрозов. Гибкость зависит от состояния суставов, растяжимости связок и мышц, возраста, температуры окружающей среды и времени дня. Для измерения гибкости позвоночника используют простое устройство с перемещающейся планкой.

Регулярные занятия физической культурой не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что ещё более важно, самоконтроля.

# Содержание

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. 1

Врачебный контроль. 3

Система организации врачебного контроля. 3

Содержание обследования. 4

Методы врачебного обследования. 5

Педагогический контроль. 7

Самоконтроль, его основные методы, показатели, критерии и оценки, дневник самоконтроля. 11

Использование методов, стандартов, антропометрических индексов, упражнений-тестов для оценки физического состояния организма и физической подготовленности. 14

Содержание 17

Список использованной литературы 18

# Список использованной литературы

1. Готовцев П.И., Дубровский В.Л. Самоконтроль при занятиях физической культурой.
2. Синяков А.Ф. Самоконтроль физкультурника.
3. Выдрин В.М., Зыков Б.К., Лотоненко А.В. Физическая культура студентов вузов.
4. Дёмин Д.Ф. Врачебный контроль при занятиях ФК.