**Реферат на тему: Влияние уровня двигательной активности на показатели функциональных систем детского организма**

**Содержание:**

1. [Введение](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%92%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
2. [Роль физической активности в жизни человека](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%A0%D0%BE%D0%BB%D1%8C%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0)
3. [Снижение физической активности - ослабление организма](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%A1%D0%BD%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20-%20%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0)
4. [Уровень физической активности человека](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0)
5. [Самоконтроль за состоянием тела при физических нагрузках](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%20%D0%B7%D0%B0%20%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC%20%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BD%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B0%D1%85%C2%A0)
6. [Объективные показатели самоконтроля](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F)
7. [Заключение](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
8. [Список литературы](https://www.evkova.org/referat-na-temu-vliyanie-urovnya-dvigatelnoj-aktivnosti-na-pokazateli-funktsionalnyih-sistem-detskogo-organizma#%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%20%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B)

**Введение**

Здоровье - важнейшее достояние человека, основа его жизни, работоспособности, творческих успехов, семейного благополучия, настроения и долголетия. Здоровье людей отражает уровень жизни и санитарное благополучие страны, напрямую влияет на продолжительность жизни и производительность труда, обороноспособность, экономику и благополучие, моральный климат и активность людей.

Технический прогресс, способствуя улучшению здоровья \* за счет развития науки и медицины, улучшения экономических условий жизни, одновременно изменил образ жизни человека, создал новые проблемы для его здоровья и жизни. Это проявилось, прежде всего, в резком увеличении заболеваемости сердечно-сосудистыми, нервно-психическими, метаболическими, злокачественными, аллергическими и иммунодефицитными заболеваниями.

Существуют так называемые факторы риска, среди которых наряду с высокими показателями современной жизни, перееданием и ожирением, загрязнением окружающей среды, алкоголизмом, курением, наркоманией, появление новых, ранее неизвестных болезнетворных факторов (ионизирующее излучение, вредные продукция промышленных предприятий и др.) имеет ограничение физической активности. Единственный способ преодолеть двигательный голод современного человека, гипокинезию в его образе жизни - это активный отдых, физкультура, спорт, туризм. Возникающее в результате повышение физической работоспособности приводит к увеличению компенсаторных способностей организма, тем самым способствуя стабилизации и укреплению здоровья.

Уровень работоспособности человека во многом определяется функциональным резервом организма, на формирование которого существенное влияние оказывает мышечная активность.

Под влиянием регулярной двигательной активности перестройка происходит на всех уровнях жизнедеятельности организма - центральном, системном, органном, клеточном. В результате значительно повышаются защитные силы организма, его устойчивость к действию различных раздражителей и неблагоприятных факторов окружающей среды, психоэмоциональным перегрузкам, выраженность нарушений метаболического риска и риск износа сердца, вероятность развития атеросклероза, коронарного русла. болезни сердца, ожирение, сахарный диабет, дегенеративные заболевания суставов и многие другие недуги, улучшаются показатели липидного обмена, повышается фибринолитическая активность крови и уровень липидов высокой плотности.

Под влиянием активного двигательного режима наряду со снижением частоты и продолжительности инвалидности заметно улучшается общее состояние и самочувствие человека, повышается его работоспособность и способность противостоять утомлению, что дает большие экономические и экономические показатели социальный эффект.

Таким образом, есть основания полагать, что оздоровительное значение физических нагрузок является общебиологической закономерностью, но работает она только в том случае, если применяемая физическая нагрузка полностью соответствует функциональным возможностям организма, рациональным тренировкам и здоровому образу жизни. В противном случае не только сложно добиться оздоровительного эффекта, но и возможно развитие пред- и даже патологических состояний в результате физического перенапряжения. Важнейшими способами обеспечения полного оздоровительного эффекта от занятий физкультурой и спортом являются правильный подбор, рациональная дозировка физических упражнений, максимально возможное исключение из тренировочной системы факторов риска, повышающих вероятность физического перенапряжения, комплексное использование. средств первичной профилактики и восстановления. Решение этих проблем - одна из основных задач медицинского контроля за физической культурой и спортсменами.

**Роль физической активности в жизни человека**

**Роль научно-технического прогресса для здоровья и благополучия человека**

Почему проблема активного использования различных средств физической культуры и спорта стала в современном обществе такой актуальной? Здесь не обойтись без небольшой исторической экскурсии. Человеческое тело в процессе своего эволюционного развития запрограммировано природой на движение, и активная двигательная активность с раннего детства должна быть не в какой-либо период жизни, а на протяжении всего ее протекания от раннего детства до глубокой старости. Сам человек, все его органы и системы формировались в движении тысячелетиями.

Научно-технический прогресс немало сделал для здоровья и благополучия человека: увеличилась средняя продолжительность жизни, практически ликвидированы многие инфекционные заболевания (оспа, сыпной тиф и др.), Условия труда и особенно бытовые условия стали несравненно лучше. В то же время научно-технический прогресс принес с собой ряд негативных явлений - пребывание человека в современном производстве связано с очень быстрыми ритмами, высоким эмоциональным напряжением, резким переключением на другие виды деятельности и, самое главное, с естественной потребностью человека. по движению сейчас не достаточно доволен.

**Снижение физической активности - ослабление организма**

Гипокинезия - снижение движений и гиподинамика - снижение двигательной активности, в результате чего ослабление организма стало сугубо нежелательным фоном в жизни современного человека. Неслучайно гипокинезию и гиподинамию называют издержками научно-технического прогресса и рассматривают как своеобразный конфликт между биологической сущностью человека и теми условиями жизни, которые он создал. Конечно, мировое явление, называемое цивилизацией, и тесно связанный с ним научно-технический прогресс - это завоевание нынешнего века. Но что значат 80-100 лет по сравнению с сотнями веков эволюционного развития человеческого тела! В результате у людей наблюдается повышенная нервно-психическая утомляемость, утомляемость, снижается работоспособность, появляются новые заболевания.

По словам ученого Вильгельма Рааба, люди, ведущие малоподвижный образ жизни, должны смириться с ожиданием смерти от болезни сердца как наказания за всю жизнь, проведенную в волнении, нажатии кнопок, поворотных переключателях и т.

На самом деле сейчас сложилась такая ситуация, что в современном обществе, особенно у городского жителя, нет других средств для укрепления здоровья и искусственного повышения его физической активности, кроме физкультуры и спорта. Физические упражнения должны восполнять недостаток физического труда в двигательной активности современного человека.

В новых для человеческого организма условиях каждый из нас должен научиться оценивать свое физическое развитие, свои функциональные возможности, управлять своим телом, грамотно пользоваться средствами физической культуры и спорта. Последние научные данные, конечно же, свидетельствуют не только об огромной пользе физических упражнений для людей, работающих с повышенным нервно-эмоциональным стрессом в условиях отсутствия физической активности, но и об увеличении их профессиональной деятельности.

**Уровень физической активности человека**

Современному взрослому человеку, если его работа не связана с физическим трудом, для компенсации отсутствия физической активности следует выделять физическим упражнениям до 10 часов в неделю, то есть около 1,5 часов в день. В этом случае при занятиях ходьбой норма двигательной активности взрослого человека составит 10-14 тысяч шагов в день или 7-10 км.

Требуемый уровень физической активности зависит от состояния здоровья, физической подготовки и возраста человека, занимающегося физической культурой.

**ВНИИФК (Москва) рекомендует следующие объемы физических нагрузок в неделю:**

* дошкольники - 21-28 часов,
* школьники - 14-21 час,
* студенты - 10-14 часов,
* сотрудники - 6-10 часов.

Однако при занятиях оздоровительной физической культурой существуют ограничения, ограничивающие интенсивность физических нагрузок.

Таким пределом является порог анаэробного метаболизма (ПАНО) - показатель интенсивности работы, при повышении которой в организме возникает кислородная недостаточность, накапливается кислородный долг, повышается концентрация молочной кислоты в крови и тканях и утомляемость. быстро устанавливается. При занятиях оздоровительной физической культурой нагрузки должны выполняться до уровня ANSP, то есть в аэробной зоне, когда организм получает необходимое количество кислорода во время самой работы. Это упражнения средней интенсивности. У лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой, частота пульса (ЧСС) на уровне ПАНО составляет примерно 120-150 уд / мин I 8 I и в каждом случае зависит от физической подготовки человека.

С увеличением аэробных показателей уровень ПАНО увеличивается. При минимальных физических нагрузках сохраняется достигнутый уровень физической подготовки и здоровья. Снижение физических нагрузок ниже этого уровня приводит к гипокинезии, возникновению и развитию различных заболеваний организма.

На оптимальном уровне систематически выполняются достаточно большие нагрузки, которые по интенсивности выходят на ПАНО. Выше этого уровня работа будет проходить (в большей или меньшей степени) в анаэробных условиях, что снижает лечебный эффект и может привести к перенапряжению и болезням. Такие нагрузки можно отнести к максимальным.

Оптимальный уровень физической активности помогает улучшить аэробные возможности, улучшить состояние сердечно-сосудистой системы, дыхательной, нервно-мышечной систем, увеличить резервы организма, замедлить процессы старения.

Однако рост функциональной готовности человека при длительных занятиях физкультурой ограничен генетическими особенностями его организма, состоянием здоровья, возрастом.

Процессы старения, снижение работоспособности организма, нарушают адаптацию к физическим нагрузкам и уменьшают резервы организма. Это приводит к тому, что начиная с определенного возраста, несмотря на систематические тренировки, физическая работоспособность сначала стабилизируется на достигнутом уровне, а затем начинает снижаться. Эти процессы особенно заметны, начиная с 50-60 лет. С этого времени начинают ограничиваться аэробные возможности организма, снижается уровень ПАНО, и, следовательно, те нагрузки, которые ранее были оптимальными, становятся неадекватными, чрезмерными, могут привести к перенапряжению и ускорению процесса старения.

Большинство людей, занимающихся умственным трудом, особенно горожане, могут оценить свою физическую активность только как удовлетворительную, чего явно недостаточно для поддержания хорошего уровня здоровья, высокой умственной и физической работоспособности.

Однако нужно хорошо помнить, что лучший оздоровительный эффект достигается только при строгой индивидуализации тренировочных нагрузок, исходя из возраста, пола, физической подготовки и состояния здоровья.

Но индивидуализация нагрузок требует систематической. оперативный, текущий и поэтапный, физиологический, медико-педагогический контроль функционального состояния организма, его физиологической работоспособности и состояния здоровья для корректировки выполняемых физических нагрузок. Только в этих условиях занятия физической культурой дают оздоровительный эффект.

**Самоконтроль за состоянием тела при физических нагрузках**

**Субъективные показатели самоконтроля**

Самоконтроль спортсмена - это регулярное использование им ряда простых приемов для самостоятельного наблюдения за изменениями своего здоровья и физического развития под влиянием физических упражнений. Благодаря самонаблюдению спортсмен имеет возможность самостоятельно контролировать тренировочный процесс. Кроме того, самоконтроль имеет большое образовательное и педагогическое значение, обучая спортсмена активно наблюдать и оценивать свое состояние, анализировать используемую методику тренировок.

Самоконтроль - важное дополнение к медицинскому наблюдению, но никоим образом не может его заменить. Данные самоконтроля могут оказаться большим подспорьем как учителю и тренеру в регулировании тренировочной нагрузки, так и врачу в правильной оценке выявленных изменений в здоровье и физическом развитии спортсмена.

Показатели самоконтроля принято делить на субъективные и объективные.

В группу субъективных показателей входят самочувствие, оценка успеваемости, отношение к тренировкам, сну, аппетиту и др. Значение каждого из этих признаков в самоконтроле следующее.

Состояние здоровья складывается из суммы признаков: наличия (или отсутствия) каких-либо необычных ощущений, болей той или иной локализации, чувства бодрости или, наоборот, усталости, вялости и т. д. Состояние здоровья может быть: хорошо, удовлетворительно или плохо. При появлении любых необычных ощущений отмечают их характер, указывают, после чего они возникли (например, появление мышечной боли после тренировки). Мышечные боли обычно возникают во время тренировок после перерыва или при очень быстром нарастании нагрузок - перегрузке. При беге спортсмен может испытывать боли в правом (в печени) и левом (в селезенке) подреберье.

Боль в правом подреберье может возникать при заболеваниях печени и желчного пузыря, нарушениях работы сердца. Иногда спортсмены жалуются на боли в области сердца. В случае возникновения болей в области сердца во время работы спортсмену следует немедленно обратиться к врачу. При переутомлении и переутомлении также могут возникать головные боли и головокружение, появление которых спортсмен должен зафиксировать в дневнике самоконтроля.

В некоторых случаях у спортсменов может наблюдаться учащенное сердцебиение. Поэтому очень важно фиксировать, когда и в связи с чем появилось это ощущение, продолжительность сердечных сокращений, наличие или отсутствие связи с физическими упражнениями, их нагрузку и содержание.

Иногда у спортсменов может возникнуть одышка, то есть одышка с нарушением ритма дыхательных движений и чувством нехватки воздуха. Зафиксировать внимание на этом симптоме и зарегистрировать его появление необходимо только в том случае, если одышка возникает после физических упражнений с небольшой нагрузкой, ранее не вызывавшей ее.

Утомляемость - это субъективное чувство утомления, которое проявляется в нежелании или невозможности выполнять обычную рабочую нагрузку, а также физические упражнения, запланированные по плану. При самоконтроле отмечается, зависит ли утомление от выполняемых упражнений или от чего-то еще, как скоро оно появляется, его продолжительность, под влиянием чего проходит. Спортсмен должен отмечать степень утомления после тренировки (не устал, немного устал, переутомлен), а на следующий день после тренировки - нет усталости, чувствую себя хорошо, чувствую усталости, совсем не отдохнул, чувствую усталость.

Также важно отметить настроение: нормальное, стабильное, депрессивное, подавленное; желание побыть одному; чрезмерное возбуждение.

Показатели зависят от общего состояния организма, настроения; переутомление от предыдущей работы (профессиональной и спортивной). Работоспособность оценивается как исчезнувшая, нормальная и сниженная.

Физическая и умственная работоспособность - это как бы обратное отражение состояния усталости: чем больше утомляемость, тем ниже становится работоспособность. Нормальный физиологический процесс утомления означает снижение функциональных возможностей организма, вызванное выполнением определенного объема умственной и физической работы. Уровень физической и умственной работоспособности определяется скоростью и характером утомления, то есть состоянием, возникающим в результате работы при недостаточном восстановлении.

Общая работоспособность человека определяется тремя группами факторов: физиологическими - состоянием здоровья и функциональной подготовленности (фитнесом), полом, питанием, сном, общей нагрузкой, организацией отдыха и др.; физические, воздействующие на организм через органы чувств - степень и характер освещенности рабочего места, температура воздуха, шум и т. д.; психическое - здоровье, настроение, мотивация и т. д. На производительность в определенный момент влияет не только каждый из них в отдельности, но и их различные комбинации.

Таким образом, профессиональная эффективность человека зависит от многих факторов. Он проявляется, повторяем, в характеристиках и степени утомляемости, в психологическом переживании утомления, в снижении производительности труда. Естественно, человек с более высокой универсальной физической подготовкой может выполнять одну и ту же производственную задачу дольше или более интенсивно, чем плохо тренированный человек. В этом положении подчеркивается роль предварительной физической подготовки к профессиональной работе.

Молодой возраст наиболее благоприятен для физической и умственной активности. Наукой накоплены экспериментальные данные о том, что именно возможности молодого организма позволяют ему за годы учебы переработать и усвоить огромный учебный материал и творчески реализовать его в более зрелом.

Физическое утомление возникает как при местной, так и при общей физической нагрузке. Это связано с изменением функциональной активности нервных центров и их взаимосвязей, с нарушением передачи нервных импульсов, а также с истощением функциональных резервов в самой мышце. При общих физических нагрузках переутомление во многом связано с тем, что дыхание и кровообращение не обеспечивают необходимый энергетический баланс работающих органов и тканей. Поэтому недовосстановление растет. Психическая усталость и связанное с этим снижение работоспособности имеют свои особенности. Обычно это проявляется при длительной и напряженной работе.

Во время умственной работы также может возникать субъективное чувство утомления (в отличие от утомления, которое является объективным показателем). Умственная утомляемость может усиливаться при неудовлетворенности работой, сбоями в ней. И наоборот, в возбужденном состоянии, при повышенном интересе к работе чувство усталости может не проявляться даже тогда, когда объективные, в том числе внешние, показатели и признаки указывают на фактическое начало утомления человека.

При этом показатели производительности, в частности производительность труда, могут не снижаться, но работа ведется на фоне реального утомления, что не является положительным для человеческого организма. В целом умственная работоспособность, умственное утомление, в отличие от физического, где действуют естественные защитные барьеры.

Однако снижение работоспособности в одном виде умственного труда может сопровождаться сохранением его эффективности в другом. Поэтому, устав от вычислительных операций, иногда можно успешно заняться чтением. Таким образом, наступление нервно-эмоционального умственного утомления, в отличие от физического (мышечного) утомления, не приводит к автоматическому прекращению работы. Не всегда это обнаруживается через чувство усталости, которое может привести к разной степени переутомления, к невротическим сдвигам.

Кроме того, следует учитывать, что при длительном занятии профессиональной умственной работой в организме могут возникнуть функциональные изменения, в основном из-за малой подвижности. Это выражается в ухудшении работы сердца, склеротических изменениях сосудов, проявлении гипотонии (у молодых) и гипертонической болезни (у пожилых), возникновении неврозов. Отсутствие движения также приводит к ослаблению дыхания. В нижних отделах легких, в брюшной полости и ногах застаивается кровь. Возникает атония кишечника, в организме накапливаются продукты гниения, появляются головные боли. Снижение окислительных процессов в организме приводит к анемии и, в некоторых случаях, к ожирению.

Известно, что эмоциональные реакции приводят к повышению уровня холестерина в крови из-за увеличения выброса ряда гормонов, например, у выступающих перед докладом, у артистов перед выходом на сцену, у пилотов перед полет.

Высокая эффективность работы обеспечивается только при правильном согласовании жизненного ритма с индивидуальными биологическими ритмами человека. Самыми важными являются суточные ритмы, в течение которых изменяется более 50 функций организма. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы, эндокринной, мышечной, выделительной и других систем достигают максимальных значений при бодрствовании, тогда как ночью протекают преимущественно восстановительные процессы. Чем точнее начало умственной работы совпадает с подъемом жизненно важных функций организма, тем продуктивнее она выполняется. Естественные биоритмы функционирования организма, естественные для человека, таковы, что наибольшая активность и работоспособность утром (8-12 часов), затем некоторое снижение в середине дня (12-16 часов), снова некоторое повышение вечером ( 16-22 часа) и резкий спад ночью (22-8 часов). Чем точнее учебная и трудовая деятельность совпадает с ритмами жизни человека, тем выше используются потенциальные возможности его организма. Наряду с так называемыми жаворонками, которые рано встают, бодры и бодры по утрам, наиболее работоспособны с 9 до 14 часов, есть много людей вечернего типа - сов, которые наиболее работоспособны. после 18 часов ложиться спать поздно, бывает заложенность -1 маловодье, часто с головной болью.

Исследования установили, что ощущение повышенной работоспособности в вечерние часы у сов не основано на суточном ритме функциональной работоспособности. Это несоответствие у особей может достигать 8 часов, что для человека неблагоприятно. Неслучайно именно среди сов наиболее часты значительные отклонения в работе сердечно-сосудистой системы. Совы образуются в результате определенных условий жизни, работы и быта, противоречащих ритмам жизни человека. Отсутствие должного режима во многих общежитиях вузов, двухсменное обучение в некоторых учебных заведениях, неравномерная самостоятельная работа над учебными материалами и некоторые другие причины способствуют формированию сов.

Известно, что способность человека к длительной и интенсивной работе во многом ограничивается его индивидуальными физическими возможностями. Однако физический потенциал человека, его физиологический предел интенсивности труда очень эластичны и могут изменяться под влиянием целевого использования физической культуры и спорта. Такие занятия повышают уровень функциональных возможностей, физической и эмоциональной устойчивости, снижают заболеваемость, ускоряют процесс работы на рабочем месте.

Время и характер активного отдыха во многом определяется динамикой работоспособности и утомляемости человека, будь то студент или профессионал.

В течение рабочего дня меняется работоспособность человека, степень его утомляемости. В настоящее время основным методом определения и оценки отдельных этапов работоспособности человека в физиологии и психологии труда является метод построения кривой работоспособности человека на основе регистрации почасовых изменений трудовых и психофизических показателей: объема производства, времени, затраченного на операцию, частота сердечных сокращений, сила мышц, внимание, скорость зрительно-слухомоторных реакций и др.

Физиологами труда определены усредненные нормы динамики работоспособности человека в процессе труда, знание которых позволяет согласовать его правильную организацию. Эти знания могут служить отправной точкой для разработки рекомендаций по времени и характеру отдыха в течение рабочего дня, недели, месяца, года в виде пауз, перерывов и т. д. Для поддержания оптимальной производительности в течение всего рабочего периода. Образно говоря, продуктивность завтрашнего труда напрямую зависит от сегодняшнего отдыха.

Сравнение графиков показывает, что динамика работоспособности сохраняет свою принципиальную форму как для одной рабочей смены, так и для рабочей недели (месяца). Было установлено, что при всем разнообразии имеющихся частных характеристик различных профессиональных видов труда, существует общий план два этапа для изменения трудоспособности: она увеличивается в начале и уменьшается в конце рабочего дня. В каждой половине рабочего дня можно выделить три характерных периода: работа (а), которая длится от нескольких минут до 1-2 часов; поддержание высокой работоспособности и производительности труда, которые могут длиться несколько часов в зависимости от интенсивности труда; физическая подготовленность исполнителя и др. и период снижения работоспособности, связанный с нарастанием утомляемости. Еще один период - кратковременное повышение работоспособности на фоне психологической мобилизации усилий непосредственно перед окончанием работы (активный финиш).

Конечно, характер этих кривых во многом зависит от особенностей профессиональной деятельности. При желании такую ​​упрощенную кривую можно построить исходя из следующих положений. Под влиянием учебно-тренировочной деятельности у человека развивается утомляемость, которая субъективно воспринимается как чувство утомления, степень которого можно оценить по баллам: не утомление - 0, утомляемость легкая - 1, утомляемость средняя - 2, сильная. утомляемость - 3, очень сильная утомляемость - 4 балла. Если через каждые 2 часа работы оценивать степень утомляемости в баллах, можно составить картину ее изменений. Следующие два примера приведены в технической литературе.

За четырехчасовой период при физической мышечной работе продуктивность достигает максимума в первый час - 29 распилов; во второй час резко падает - 21 полено; на третьем часе спад продолжается - было распилено всего 19 бревен; в течение последнего, четвертого часа происходит финишный рывок - 24 бревна.

Иная картина наблюдалась при умственной работе при запоминании иностранных слов. За первый час было усвоено 25 пар слов; на втором период обучения продолжается (27 пар слов); в течение третьего часа производительность резко падает (до 15 пар слов); и еще более заметное снижение на четвертый час (всего 9 пар слов). Степень утомления в конце такова, что уже нет сил на обычный финишный рывок.

Отсутствие желания тренироваться и соревноваться может быть признаком перетренированности.

Нормальный сон, восстанавливающий работоспособность центральной нервной системы, обеспечивает бодрость и свежесть. При переутомлении часто появляются бессонница или повышенная сонливость, беспокойный сон (часто прерывистый, сопровождается тяжелыми сновидениями). После такого сна возникает чувство слабости. Спортсмен должен фиксировать количество часов сна (помня, что сон должен быть не менее 7-8 часов, при больших физических нагрузках - 9-10 часов) и его качество, а при нарушениях сна - их проявления: плохое засыпание., частое или раннее пробуждение, сновидения, бессонница и т. д.

Аппетит отмечается как нормальный, сниженный или повышенный. Если наблюдается расстройство аппетита, определяются, есть ли другие признаки пищеварительных расстройств (например, запор или диарея, изжога), так как это делает его легче выяснить причины изменения аппетита. Его ухудшение или отсутствие часто указывает на усталость или боль.

При анализе субъективных признаков нужна достаточная осторожность и умение критически подходить к их оценке. Известно, что состояние здоровья не всегда правильно отражает реальное физическое состояние организма, хотя, несомненно, является важным показателем. При эмоциональном возбуждении самочувствие может быть неплохим даже в тех случаях, когда в организме уже есть определенные негативные объективные изменения. С другой стороны, самочувствие может быть плохим из-за подавленного настроения, несмотря на хорошее самочувствие. Причиной тому может быть ряд обстоятельств, в частности, неудачное выполнение физических упражнений, низкие спортивные результаты, семейные неурядицы.

Оценку перечисленных признаков самоконтроля следует проводить с учетом того, что появление каждого из них может быть вызвано тем или иным отклонением в состоянии здоровья, как вообще, так и не связанных напрямую с физическими упражнениями.. Например, плохое самочувствие, утомляемость, головные боли, подавленное настроение - все эти признаки могут быть вызваны заболеваниями нервной системы. Эти симптомы могут быть первым проявлением физического или нервного стресса. Снижение аппетита иногда является признаком чрезмерных физических нагрузок, но в то же время является одним из самых стойких симптомов заболеваний желудочно-кишечного тракта и т. д.

Правильному толкованию возникающих отклонений в состоянии организма в значительной степени способствует анализ и учет содержания нагрузки и режима физических упражнений, а также анализ динамики спортивных и технических результатов. В этих случаях окончательную оценку признаков самоконтроля может дать только врач на основании сопоставления их с данными врачебного контроля. Однако какой бы ни была причина того или иного неблагоприятного симптома, регистрация его в дневнике самоконтроля имеет большое значение для своевременного устранения моментов, вызвавших его.

На основании данных о динамике работоспособности можно выбрать периоды отдыха в течение рабочего дня, характер которых будет зависеть от степени утомления. Так, например, специальные исследования установили, что для небольших работ, требующих большого постоянного напряжения и внимания, ловких и небольших движений в высоком темпе, целесообразно вводить частые, но короткие (2-5 мин) паузы.. При масштабной работе более редкие, но более длительные (до 10-15) перерывы полезны.

**Объективные показатели самоконтроля**

Из объективных признаков при самоконтроле регистрируются данные о частоте пульса, весе, потоотделении, спирометрии и динамометрии, реже определяется частота дыхания (так как количество вдохов у себя посчитать сложно) или проводятся какие-либо тесты.

Подсчет пульса следует проводить утром в постели, а затем стоя (ортостатическая проба). В процессе повышения тренированности происходит регулярное постепенное снижение частоты пульса, а также уменьшение величины импульсного отклика на ортостатическую пробу. Эта общая тенденция может быть нарушена в некоторые дни, что связано с нагрузкой предыдущего дня. Если есть серьезные и продолжительные нарушения, спортсмену следует проконсультироваться с врачом.

Также спортсмену необходимо периодически рассчитывать пульс после определенных спортивных нагрузок. У хорошо тренированных спортсменов даже после очень больших нагрузок частота сердечных сокращений обычно не превышает 180-200 ударов. через 1 мин. Продолжительность восстановления пульса после определенных спортивных нагрузок - важный показатель функционального состояния спортсмена.

Определение веса (взвешиванием) достаточно проводить 1-2 раза в неделю. Исключение составляют те случаи, когда необходимо строго регулировать вес в соответствии с весовой категорией во время соревнований (для боксеров, борцов, штангистов). Весовые испытания лучше проводить утром натощак (после опорожнения мочевого пузыря и кишечника). Если на практике это не всегда возможно, то всегда следует взвешиваться в одно и то же время дня на одних и тех же весах, без одежды.

Освобождая организм от лишней воды и жира в первый период тренировок, обычно снижается вес. Повышение уровня тренированности сопровождается постепенной стабилизацией веса, и в большинстве случаев состояние спортивной формы сочетается с наименьшим для данного человека весом. Любые отклонения от общей схемы следует оценивать очень внимательно.

Питание имеет большое значение. Обильное питание в период достижения спортивной формы может вызвать увеличение массы тела, что необычно для этого состояния. Чрезмерное похудание, не связанное напрямую с ошибками в методике и нагрузке занятий, может быть связано с неправильным общим режимом и недостаточным питанием.

Спортсменов также следует поощрять периодически взвешиваться до и после тренировок и соревнований. Похудание при интенсивных физических нагрузках обычно не превышает 2-3% от веса спортсмена, хотя может быть и больше. На величину потери веса влияют: объем и интенсивность нагрузки, уровень физической подготовки, температура и влажность воздуха, а также одежда, в которой проводятся занятия. Резкое снижение веса после упражнений в период достижения спортивной формы при неизменных прочих условиях следует фиксировать в дневнике самоконтроля и обсуждать вместе с врачом.

Потоотделение может быть косвенным показателем уровня физической подготовки. Поэтому следует внимательно отмечать степень потоотделения: умеренная, значительная, чрезмерная. С повышением уровня физической подготовки, поскольку в организме нет лишней воды, потоотделение уменьшается. Укрепление ее в период достигнутой высокой физической подготовки (если не меняются температура и влажность) часто является одним из признаков нарушения состояния вегетативной нервной системы. Последнее может быть связано, в частности, с перетренированностью. При этом следует учитывать, что питьевой режим может существенно повлиять на потоотделение.

Поскольку на изменение самочувствия и индивидуальных показателей функционального состояния организма могут влиять нарушения общего режима или отклонения в тренировочном процессе, такие отклонения следует фиксировать в дневнике.

Если во время тренировки человек фиксирует время или другие параметры, то необходимо их записать, а в некоторых случаях сравнить со сдвигами пульса и скоростью его восстановления.

Гинекологический самоконтроль - обязательная часть самоконтроля женщин, систематически занимающихся физическими упражнениями и спортом. Спортсменка из месяца в месяц должна фиксировать основные показатели, характеризующие течение менструального цикла (частота, количество дней, наличие болей или каких-либо других отклонений). Данные гинекологического самоконтроля очень помогают в выборе правильного режима занятий женщинам в менструальный период.

Инструктор и тренер должны проверять дневник самоконтроля спортсмена не реже одного раза в 1-2 недели. С ним врач обязательно познакомится при повторных обследованиях спортсмена.

Физическое развитие человека как процесс изменения и формирования морфофункциональных свойств зависит не только от его наследственности, но и от условий жизни, воспитания, а также от физического воспитания с момента рождения. Недостатки физического развития каждого человека можно объяснить, даже попытаться оправдать их неизбежность, что не облегчит жизнь молодому человеку.

Но наряду с питанием большое значение имеют также физическая активность, характер и объем физических нагрузок. Физиологические механизмы этого влияния довольно сложны, но в несколько упрощенном изложении они заключаются в следующем.

Под воздействием физических нагрузок улучшается кровоснабжение всех тканей, повышается обмен веществ и, что особенно важно, в организме образуется биологически активное вещество - соматотропный гормон (СП). Этот гормон (соматотропин) влияет на увеличение длины костей и, следовательно, на рост человека. Непосредственным местом воздействия этого гормона на кость является его терминальное образование - эпифизарный хрящ, который постепенно замещается наложением костного вещества, то есть происходит рост кости. Оптимальная механическая стимуляция шишковидной железы усиливает действие гормона.

Именно на спортивных тренировках, при регулярном самостоятельном физическом воспитании человека неоднократно ставят в условия для проявления таких волевых качеств, как упорство, решительность, отвага, выносливость, выдержка, самодисциплина. Более того, при направленном подборе упражнений, выборе видов спорта и спортивных игр можно акцентировать воздействие на человека, тем самым способствуя формированию определенных психических качеств и личностных качеств.

А теперь о содержании таких перерывов на отдых. Они могут быть пассивными и активными. Но оказывается, что пассивный отдых не всегда эффективнее.

Самоконтроль дисциплинирует человека, помогает ему своевременно оценивать изменения его функционального состояния и строить свое поведение на основе субъективного прогноза и ряда объективных показателей.

Наиболее доступными и в то же время информативными показателями самоконтроля, дающими важную информацию, являются частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), частота дыхания (ЧД), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), проба Мартина, ортостатическая проба, отсроченное тестовое дыхание, динамометрия.

Частота сердечных сокращений в состоянии покоя. В норме у здорового взрослого нетренированного человека частота пульса колеблется в пределах 60-89 ударов в минуту. В положении лежа на спине пульс в среднем на 10 ударов меньше, чем в положении стоя. У женщин пульс на 7-10 ударов в минуту чаще, чем у мужчин. У детей частота сердечных сокращений выше, чем у взрослых. С возрастом наблюдается тенденция к снижению частоты пульса.

Пульс менее 60 ударов в минуту (брадикардия) довольно часто регистрируется у спортсменов и особенно у тренеров на выносливость, и составляет 40-50 ударов в минуту.

Частота пульса в состоянии относительного покоя выше 90 ударов в минуту (тахикардия) обычно свидетельствует о патологии сердца или нарушении его нейрогуморальной регуляции. Для получения сравнительных данных необходимо измерять пульс всегда в одно и то же время, в одном и том же положении лежа, сидя или стоя, например, утром рекомендуется измерять пульс в положении лежа на спине сразу после сна, перед физическая подготовка и после сидения (стоя).

Оптимальная физическая активность не должна вызывать увеличение частоты сердечных сокращений более чем на 75% от максимальной. Для определения максимальной частоты пульса нужно воспользоваться формулой

ЧСС макс. = 220 - возраст в годах

Например, для мужчин 20 лет пульс мака = 220-20 = 200 уд / мин. 75% от 200 будут 150 ударов в минуту (формула применима как для мужчин, так и для женщин).

О динамике приспособленности организма к физическим нагрузкам можно судить по данным пробы Мартина, полученным до и после выполнения простейшего упражнения - 20 глубоких приседаний за 30 секунд (при приседании вытянуть руки вперед, принять исходное положение - опустить ). Перед их проведением требуется 5-минутный отдых, после чего определяется частота пульса через 1 минуту. Затем выполняется 20 приседаний, по окончании которых сразу в сидячем положении подсчитывается частота пульса с 10-секундными интервалами в течение 3 минут. Восстановление нормальной частоты пульса к концу первой минуты свидетельствует об удовлетворительной адаптации организма к физическим нагрузкам. Если пульс не восстановился в течение 3 минут, оценка адаптивности неудовлетворительна.

Измерение пульса полезно дополнить данными об артериальном давлении.

Их определяют перед проведением пробы (в состоянии покоя) и в период восстановления. Обычно артериальное давление должно восстанавливаться до исходных значений не позднее третьей минуты периода восстановления.

Очень важно осуществлять самоконтроль артериального давления при занятиях с силовыми и скоростными нагрузками, а также в играх, сопровождающихся большим психоэмоциональным напряжением, так как при перетренированности и неполном восстановлении формируется стойкая гипертония.

Ортостатическая проба. Желательно провести этот тест на следующий день после тренировки (желательно утром сразу после пробуждения). Если есть необходимость провести его в течение дня, то нужно полежать 5 минут, в положении лежа на спине рассчитать пульс через 1 минуту, затем встать и измерить пульс через 15 секунд, пересчитав данные за 1 минуту. Затем из частоты пульса в положении стоя вычтите частоту пульса в положении лежа.

При разнице ЧСС до 12 ударов в минуту реакция считается нормальной и свидетельствует о благоприятном соотношении тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. При учащении пульса более 12 ударов в минуту реакция неблагоприятная, что свидетельствует о симпатикотонии. При разнице, равной 20 и более, необходимо серьезно проанализировать возможные причины, показавшие признаки напряжения в работе сердца и плохой адаптивности кровеносной системы. Степень уменьшения венозного возврата крови к сердцу при изменении положения тела в большей степени зависит от тонуса крупных вен. Если этот тонус снижен, то снижение венозного возврата может быть настолько значительным, что при вставании из-за резкого ухудшения кровообращения в головном мозге может возникнуть обморок. Это состояние может проявляться у физически неподготовленных людей, имеющих очаги хронической инфекции.

Частота дыхания - это очень индивидуальный показатель. У здорового человека частота дыхания составляет примерно 11-18 раз в минуту. В основном это зависит от возраста, состояния здоровья, уровня физической подготовки. Чтобы рассчитать частоту дыхания в покое в течение 1 минуты, ладонь кладут так, чтобы она покрывала нижнюю часть груди и верхнюю часть живота. При этом дыхание должно быть равномерным, без изменения частоты.

Для определения ЖЕЛ необходимо сделать максимальный вдох, а затем выдох. При самоконтроле VC легко определить с помощью спирометра. Значение ВК зависит от пола, возраста, размеров тела и физической подготовки. В среднем у мужчин это 3,5-5 литров, у женщин - 2,5-4 литра. С повышением функциональной подготовленности ЖЕЛ увеличивается, а его снижение свидетельствует о недостаточности физических нагрузок.

Проба Штанге выглядит следующим образом: человек в сидячем положении делает глубокий вдох и выдох, затем снова вдыхает (примерно 80% от максимума), закрывает рот и одновременно зажимает пальцами нос, задерживая дыхание (секундомер включается в конце вдоха). В норме у здорового человека это не менее 50-60 секунд, у спортсменов 2-3 минуты.

При выполнении пробы Генчи человек, сидящий с зажимом на носу, делает свободный выдох через рот и сидит с закрытым ртом, не вдыхая, до появления дискомфорта. Момент вдоха через рот фиксируется остановкой секундомера. В процессе занятий физкультурой повышается устойчивость к гипоксии. Увеличение времени задержки дыхания в динамике свидетельствует о повышении функциональных возможностей организма. При хорошей физической форме задержка может достигать 60-90 секунд. При переутомлении этот показатель резко снижается. У нетренированных людей проба Генчи составляет 25-30 секунд.

**Заключение**

Таким образом, существуют объективные и субъективные показатели самоконтроля, осуществляемые в процессе жизни, цель которых - оценить влияние на организм любых нагрузок, накладываемых факторами внешней среды, и скорректировать их в оптимальных пределах. для себя.

Преподаватель, тренер и врач должны разъяснять спортсменам важность регулярного самоконтроля для укрепления здоровья, правильной структуры учебно-тренировочного процесса и повышения спортивной результативности, рекомендовать использование тех или иных методов наблюдения, объясняя, как те или иные показатели самооценки -наблюдение должно меняться (например, сон, пульс, вес) при правильной структуре тренировок и в случаях нарушения режима.

Преподаватель и тренер вместе с врачом должны следить за тем, чтобы спортсмены правильно понимали изменения различных функций организма под влиянием физических нагрузок. Необходимо предостеречь спортсменов от поспешных выводов при появлении отклонений в показателях самонаблюдения, поскольку за неверными выводами может последовать неправильная структура тренировок, а также возможное самовнушение какого-либо заболевания, которого у спортсмена на самом деле нет. Важно информировать спортсменов о том, что в случае отклонений показателей, выявленных в ходе самомониторинга, необходимо проконсультироваться с врачом и учителем или тренером, прежде чем предпринимать какие-либо действия.

**Список литературы**

1. Амосов Н.М. Размышляя о здоровье. - 3-е изд. - М.: Физическая культура и спорт, 1988.
2. Бальсевич В.А., Запорожанов В.А. Физическая активность человека. - Киев: Здоровье, 1988.
3. Виленсуий М.Я., Ильинич В.И. Физическая культура работников умственного труда. - М.: Знание, 1988.
4. Виленский М.Я., Сафин Р.С. Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогических специальностей. - М.: Высшая школа, 1988.
5. Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте. - М.: Физическая культура и спорт, 1978.
6. Готовцев П.И., Дубровский В.И. Спортсменам о выздоровлении. - М.:  Физическая культура и спорт, 1980.
7. Гриненко М.Ф., Саноян Г.Г. Труд, здоровье, физическая культура. - М.:  Физическая культура и спорт, 1972.