**Работоспособность**

|  |
| --- |
| Под работоспособностью понимается способность человека развить максимум энергии и, экономно расходуя ее, достичь поставленной цели при качественном выполнении умственной или физической работы.  Умственная и мышечная (физическая) работоспособность тесно связана с возрастом: все показатели умственной работоспособности возрастают по мере роста и развития детей.  Темп прироста скорости и точности умственной работы по мере увеличения возраста нарастает неравномерно, подобно изменению других количественных и качественных признаков, отражающих рост и развитие организма.  Во всех возрастах учащимся с отклонениями в состоянии здоровья присущ более низкий уровень умственной работоспособности по сравнению со здоровыми детьми и коллективом класса в целом.  У здоровых детей 6 – 7 лет, поступающих в школу с недостаточной готовностью организма к систематическому обучению по ряду морфофункциональных показателей, работоспособность также оказывается ниже и проявляет меньшую устойчивость по сравнению с детьми, готовыми к обучению, быстро к нему адаптирующимися и успешно справляющимися с возникающими трудностями. Однако устойчивость работоспособности у этих детей, в отличии от ослабленных школьников, повышается обычно уже к концу первого полугодия.  **Фазы работоспособности**  **Во**авсякую работу, в том числе и умственную, организм человека и особенно ребенка включается не сразу. Необходимо некоторое время **вхождения** в работу, или **врабатывание**. Это первая фаза работоспособности. В эту фазу количественные (объем работы, скорость) и качественные (количество ошибок – точность) показатели работы часто то асинхронно улучшаются, то ухудшаются, прежде чем каждый из них достигнет своего оптимума. Подобные колебания – поиск организмом наиболее экономичного для работы (умственной деятельности) уровня – проявление саморегулирующейся системы.  За фазой врабатывания следует фаза **оптимальной работоспособности**, когда относительно высокие уровни количественных и качественных показателей согласуются между собой и изменяются синхронно. Положительные изменения высшей нервной деятельности коррелируют с показателями, отражающими благоприятное функциональное состояние других физиологических систем.  Спустя некоторое время, меньшее у учащихся 6 – 7 лет и большее у подростков, юношей и девушек, начинается развиваться утомление и проявляется третья фаза работоспособности. Утомление проявляется сначала в несущественном, а затем в резком снижении работоспособности. Этот скачок в падении работоспособности указывает на предел эффективной работы и является сигналом к ее прекращению. Падение работоспособности на первом ее этапе выражается снова в рассогласовании количественных и качественных показателей: объем работы оказывается высоким, а точность – низкой. На втором этапе снижения работоспособности согласованно ухудшаются оба показателя.  На этапе резкого снижения работоспособности еще стремительнее ухудшается функциональное состояние центральной нервной системы: развивается охранительное торможение, которое внешне проявляется у детей и подростков в вялости, сонливости, в потере интереса к работе и отказе ее продолжать, часто в неадекватном поведении.  Развивающееся утомление – естественная реакция организма на более или менее длительную и интенсивную нагрузку. Нагрузка, вызывающая утомление, необходима. Без этого немыслимо развитие детей и подростков, их тренировка, адаптация к умственным и физическим нагрузкам. Но планирование и распределение этих нагрузок необходимо проводить квалифицированно, с учетом возрастно-половых, морфофункциональных особенностей школьников.  В период организованного активного отдыха восстановительные процессы не только обеспечивают возвращение работоспособности к исходному - дорабочему уровню, но могут поднять ее выше этого уровня. Вместе с тем тренированность возникает тогда, когда очередная нагрузка следует за восстановлением и упрочением показателей после предыдущей работы, хроническое же истощение - когда очередная нагрузка следует до того, как восстановление работоспособности достигло своего исходного уровня. Чередование умственной работы с физической, переключение с одного вида деятельности на другой, прекращение умственной работы детей и подростков в момент начавшегося резкого снижения работоспособности (недалеко еще зашедшей стадии утомления) и последующая организация активного отдыха способствуют восстановлению функционального состояния центральной нервной системы.  Систематическим выполнением работы в пределах возрастных нормативных границ продолжительности достигает совершенствования умственной работоспособности.  У большинства детей и подростков активность физиологических систем повышается от момента пробуждения и достигает оптимума между 11 и 13 ч, затем следует спад активности с последующим ее относительно менее длительным и выраженным подъемом в промежутке от 16 до 18 ч. Такие закономерные циклические изменения активности физиологических систем находят отражение в дневной и суточной динамике умственной работоспособности, температуры тела, частоты сердечных сокращений и дыхания, а так же в других физиологических и психофизиологических показателей.  Суточная периодика физиологических функций, умственной и мышечной работоспособности имеет постоянный характер. Однако под влиянием режима учебной и трудовой деятельности изменения функционального состояния организма, прежде всего ЦНС, могут вызвать повышение или понижение уровня, на котором развертывается суточная динамика работоспособности и вегетативных показателей.  Большая учебная нагрузка, нерациональный режим учебной и трудовой деятельности или неправильное их чередование в течение дня и недели вызывают резко выраженное утомление организма. На фоне этого утомления возникают отклонения в закономерной суточной периодике физиологических функций. Так, в случаях чрезмерной производственной и учебной нагрузки почти у половины учащихся были диагностированы не только отклонения в дневной динамике работоспособности, но также беспорядочный характер изменения температуры тела и ритма сердечных сокращений.  Оптимальное состояние работоспособности в утренние часы, спад работоспособности во вторую половину дня характерны для большинства здоровых успевающих учащихся всех классов. За время бодрствования (с 7 до 21-22 ч) кривые периодики работоспособности и физиологических функций в 80 % представляют двухвершинный или одновершинный тип колебаний.  **Недельная динамика работоспособности**  Помимо суточной периодики физиологических функций и психофизиологических показателей, в том числе работоспособности, отчетливо выражено их недельное изменение. Наибольшей работоспособность бывает к середине недели – в среду, к субботе падает. В понедельник человек втягивается в работу, со вторника по четверг работает с полной отдачей, а в пятницу происходит резкий спад работоспособности.  В понедельник у учащихся всех классов регистрируются низкие показатели умственной работоспособности. Во вторник и среду учащимся свойствен не только более высокий уровень показателей умственной и мышечной работоспособности, но и большая устойчивость. Четверг и пятница в большинстве случаев оказываются днями сниженной работоспособности и наименьшей ее устойчивости.  Суббота наиболее неблагоприятный учебный день. Работоспособность детей и подростков бывает низкой. Однако часто в субботу наблюдается повышение положительной эмоциональной настроенности учащихся в связи с предстоящим днем отдыха, предвкушение интересных дел и развлечений, экскурсий, походов, посещение театра в воскресенье. Организм, несмотря на утомление, мобилизует все имеющиеся у него ресурсы, что выражается в относительном подъеме умственной работоспособности, - явление так называемого конечного порыва.  Изменение положения тела – двигательное беспокойство, регистрируемое у учащихся на уроках, является защитной реакцией организма. Количество движений, длительность сохранения относительного постоянства позы, частота использования крышки парты в качестве дополнительной опоры для тела также объективно отражают нарастание утомления учащихся и снижение их работоспособности. Например, от понедельника к субботе у детей 7 - 8 лет общее количество движений на уроках возрастает на 32 % , длительность сохранения постоянства позы уменьшается на 65 %, падает и устойчивость прямо стояния.  У детей 6 и 7 лет, приступающих к систематическому обучению, в период адаптации к учебным нагрузкам, новым условиям обучения и требованиям дисциплины в первые 6 – 9 недель дни оптимальной работоспособности, когда согласуются между собой относительно высокие скорость и точность работы, смещаются от вторника к четвергу. Лишь спустя некоторое время устанавливается постоянный день наилучшей работоспособности первоклассников – вторник.  У учащихся 7 – 8 и старших классов оптимум работоспособности в большинстве случаев приходится на вторник. В среду же регистрируется резкий спад всех показателей работоспособности, а в четверг наблюдается существенный подъем скорости и точности работы. Падение работоспособности в среду указывает на раннее наступление утомления, существенное напряжение механизмов регуляции функционального состояния физиологических систем и поиск ресурсов для выравнивания работоспособности. В результате обеспечивается относительно высокий, но однодневный (только четверг) подъем уровней всех показателей работоспособности. Однако упрочение уровней отсутствует, и в пятницу следует ухудшение работоспособности, выраженное нарушение равновесия между процессами возбуждения и торможения в нервных клетках коры головного мозга, ослабление активного внутреннего торможения.  Очень часто падение работоспособности к середине недели и поиск организмом ресурсов для ее выравнивания затягивается у старшеклассников до пятницы. Тогда лишь в пятницу проявляется относительный подъем работоспособности, однако при низкой ее устойчивости. В этих случаях (подъем в четверг или в пятницу) недельная кривая работоспособности учащихся имеет две вершины и соответственно два спада.    **Изменение работоспособности у учащихся в процессе учебной деятельности.**  В первой половине учебных занятий у большинства учащихся младших классов работоспособность сохраняется на относительно высоком уровне, обнаруживая подъем после первого урока. К концу третьего урока показатели работоспособности ухудшаются и еще больше снижаются к концу четвертого урока.  Согласованно с динамикой показателей работоспособности изменяется поведение учащихся в течение учебного дня. В начале третьего урока наблюдается снижение внимания у учащихся. Они смотрят в окно, рассеянно слушают объяснения учителя, часто меняют положение тела, разговаривают и даже встают с места. Короткий период возбуждения у большинства детей со второй половины третьего урока сменяется вялостью; дети потягиваются, зевают, плохо следят за объяснением учителя, с трудом сохраняют правильную позу. От начала уроков к их окончанию двигательное беспокойство нарастает.  У учащихся среднего и старшего школьного возраста за равное время занятий выявлены менее глубокие сдвиги функционального состояния нервной системы, чем у школьников начальных классов. Тем не менее к окончанию пятого часа занятий у учащихся среднего и старшего школьного возраста изменения функционального состояния центральной нервной системы оказываются значительно выраженными. Заметное изменение средних величин показателей умственной работоспособности, зрительно-моторных реакций, координации движений в сторону ухудшения по сравнению с данными до начала занятий и особенно с данными после первого урока проявляется к концу третьего часа занятий.  Особенно велики изменения показателей работоспособности при занятиях старшеклассников во вторую смену. Короткий перерыв между подготовкой уроков и началом занятий в школе не обеспечивает восстановления неблагоприятных изменений в функциональном состоянии центральной нервной системы. Работоспособность резко снижается уже на первых часах занятий, что особенно отчетливо проявляется в поведении учащихся на уроках.  Таким образом, целесообразные сдвиги работоспособности проявляются у учащихся в начальных классах на первых трех уроках, а в средних и старших – на четвертых и пятых. Шестые часы занятий проходят в условиях сниженной работоспособности.   Работоспособность является, базовой характеристикой, в значительной степени определяющей возможность адаптации ребенка к условиям регулярного обучения.  Ее можно рассматривать как «потенциальную возможность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени» (Краткий психологический словарь, 1985).  **Значение физической культуры в повышении работоспособности**  Улучшение функционального состояния организма человека, обеспечивающее высокую работоспособность и продуктивность труда, - одно из главных направлений физической культуры в системе производства. Физическая культура должна быть полезна для человека – снижая усталость, облегчать труд, способствовать сохранению здоровья; вписываться в режим труда и отдыха, не нарушая трудовой установки, и сочетаться с технологическим процессом; удобна для выполнения на рабочем месте в любых производственных условиях; доступна каждому человеку, соответствуя его состоянию здоровья.  Физические упражнения оказывают на работоспособность человека либо непосредственное воздействие сразу же после их использования, либо отдаленное, спустя какое-то время, либо вызывают кумулятивный эффект, в котором проявляется суммарное влияние многократного (на протяжении нескольких недель или месяцев) их использования  Чтобы физические упражнения дали желаемый результат в борьбе с утомлением и наиболее распространенными и возможными профессиональными заболеваниями, ими надо умело пользоваться. Непосредственное влияние физических упражнений на работоспособность не однозначно. Стимулирующее воздействие оказывают упражнения средней интенсивности. Увеличение их интенсивности и объема, не соответствующих подготовленности человека, может быть бесполезным, а при определенных условиях влиять отрицательно. Тренироваться способны все без исключения органы и ткани нашего организма. ЦНС всегда какой-то своей частью включается в процесс тренировки любой функции. Развитие тренировочного эффекта под влиянием систематических физических нагрузок приводит к повышению работоспособности не только нервно-мышечного аппарата, включая высшие корковые центры движений, но и сердца и всей сердечнососудистой системы. В равной мере «сбои» в механизме тренировки, детренированность или особенно перетренированность приводят к ухудшению функционального состояния сердца, всей системы кровообращения. Смысл тренировки в том и состоит, чтобы системой физических нагрузок, стимулирующих восстановительные процессы в скелетных мышцах, в мышце самого сердца и в мышечных элементах стенок сосудов, настолько повысить работоспособность органов кровообращения, чтобы даже небольшой, экономной их работы было достаточно для обеспечения потребностей обмена веществ в организме.  Охрана собственного здоровья - это непосредственная обязанность каждого, он не вправе перекладывать ее на окружающих. Ведь нередко бывает и так, что человек неправильным образом жизни, вредными привычками, гиподинамией, перееданием уже к 20-30 годам доводит себя до катастрофического состояния и лишь тогда вспоминает о медицине.  Какой бы совершенной ни была медицина, она не может избавить каждого от всех болезней. Человек - сам творец своего здоровья, за которое надо бороться. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, закаливаться, заниматься физкультурой и спортом, соблюдать правила личной гигиены, - словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья.  Целостность человеческой личности проявляется, прежде всего, во взаимосвязи и взаимодействии психических и физических сил организма. Гармония психофизических сил организма повышает резервы здоровья, создает условия для творческого самовыражения в различных областях нашей жизни. Активный и здоровый человек надолго сохраняет молодость, продолжая созидательную деятельность.  Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: плодотворный труд, рациональный режим труда и отдыха, искоренение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т.п.  Здоровье - это первая и важнейшая потребность человека, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоническое развитие личности.Поэтому значение физической культуры в развитии здорового образа жизни школьников огромно. |