

Дифференциальные критерии астении и усталости

Ю.А. Фоминых

Продолжение. Начало в № 2 (14) / 2013.

Усталость и утомление

В литературе можно встретить различные определения понятий усталости и утомления. Так, в Большой советской энциклопедии сталкиваемся со следующим определением: утомление – совокупность изменений в физическом и психическом состоянии человека и животного, развивающихся в результате деятельности и ведущих к временному снижению ее эффективности. В свою очередь, усталость – это субъективное ощущение утомления.

Согласно Оксфордскому толковому словарю общей медицины (2002), усталость (англ. – fatigue):

- физическое или умственное утомление, возникающее в результате длительной или напряженной деятельности;
- неспособность организма, органа или ткани нормально реагировать на стимуляцию в течение определенного периода времени.

В том же источнике утомление характеризуется как:

- уменьшение способности выполнять работу, которое возникает в результате предшествовавших усилий;
- внутреннее состояние, которое следует после продолжительного усилия и лежит в основе этого уменьшения способности выполнять что-то; чувство усталости.

Отечественный психолог С.Ю. Головин (1998) описал усталость (англ. tiredness, weariness; нем. Müdigkeit) как комплекс субъективных переживаний, сопутствующих развитию состояния утомления, который

характеризуется чувствами слабости, вялости, бессилия, ощущениями физиологического дискомфорта, осознанием нарушений в протекании психических процессов, потерей интереса к работе, преобладанием мотивации на прекращение деятельности, негативными эмоциональными реакциями.

В Кратком психологическом словаре (1998) утомление описано как состояние усталости, сопровождаемое пониженной работоспособностью, а усталость представляет собой комплекс субъективных переживаний, сопутствующих развитию состояния утомления.

Иногда в литературе можно встретить характеристику усталости как донозологической формы астении.

Таким образом, усталость – это состояние, при котором снижается продуктивность любой деятельности, уменьшается желание работать в обычном режиме.

Динамика работоспособности организма включает фазы мобилизации, т. е. подготовки к какой-либо деятельности; первичной реакции, отражающей процесс количественного уравнивания; гиперкомпенсации, т. е. поиска оптимального решения, компенсации, когда работоспособность адекватна требованиям деятельности; субкомпенсации; декомпенсации; срыва; которые отражают постепенное истощение резервов организма и снижение работоспособности.

Утомление часто возникает после чрезмерных физических, психических или умственных нагрузок, при неправильном чередовании работы и отдыха, систематическом недосыпании,

адаптации к новым климатическим условиям и т. д. и описывается в литературе как информационный невроз, синдром менеджера, синдром «белых воротничков», руководящих кадров; астения у иностранцев, при смене часовых поясов, у спортсменов, ятрогенная (А.С. Аведисова, 2003).

Утомление характерно для всех фаз работоспособности, начиная с субкомпенсации, когда наступает значительное сокращение физиологических резервов и организм переходит на энергетически менее выгодные виды реакций, например поддержание минутного объема кровотока за счет увеличения частоты сокращений сердца вместо более выгодной реакции увеличения ударного объема; осуществление двигательной реакции большим числом функциональных мышечных единиц при ослаблении силы сокращений отдельных мышечных волокон, т. е. нарушение чередования периодов работы и отдыха мышечных групп, участвующих в сокращении. У человека в начальных стадиях утомления снижается эффективность деятельности: возрастает величина физиологических и психических затрат, необходимых для одного и того же трудового акта; затем падает и производительность труда. При утомлении прежде всего нарушаются устойчивость вегетативных функций, сила и скорость мышечного сокращения; ухудшаются регуляция функций, выработка и торможение условных рефлексов. Вследствие этого замедляется темп работы, нарушаются ритмичность; точность и координация движений; для одной и той же деятельности требуются

большие энергетические затраты. Повышаются пороги сенсорных систем, в процессах принятия решения доминируют готовые стереотипные формы, внимание ослаблено и с трудом переключается. Для утомляемости характерны увеличение числа ошибок и изменение их структуры: в начальных фазах доминируют количественные ошибки, в последующих – появляются качественные.

В целом утомление можно охарактеризовать как нарушение адекватности ответа организма требованиям, предъявляемым характером деятельности. При этом нарушаются все основные требования адекватности: оптимальность частных реакций, лежащих в основе деятельности, их согласование друг с другом, качественное и количественное соответствие ответа организма требованиям задачи и минимизация расхода физиологических резервов.

При выраженном утомлении наблюдается полное прекращение работы. Субъективные признаки утомления человека – неприятные ощущения в работающих мышцах и суставах, при статической позе – боль и чувство затекания в мышцах спины, живота и шеи, появление болей в области лба и затылка (особенно при сенсорном и умственном утомлении), нарушение сосредоточенности, легкая отвлекаемость, вначале некоторое увеличение, а затем резкое ограничение контактов с окружающими, неосознанное стремление делать перерывы в работе более частыми и длительными.

Утомление у животных и человека имеет ряд общих механизмов, связанных с биохимическими изменениями на клеточном уровне и нарушением условно-рефлекторной деятельности. Однако как динамика, так и ряд структурных механизмов утомления, определяемые у человека регулирующей ролью мотивов деятельности, ее целями и социальным характером, позволяют

обнаружить ряд принципиальных различий у животных и человека. В частности, у животных не наблюдается строгого развития фаз утомления, более характерно последовательное снижение количественных показателей, менее выражено изменение структуры деятельности, утомление практически не подавляется волевым усилием.

На динамику утомления влияет характер деятельности, в первую очередь ее интенсивность, экстенсивность и темп. Существует оптимальная интенсивность деятельности, при которой утомление наступает позже; увеличение или уменьшение этой интенсивности ускоряет наступление указанного состояния. Необходимо помнить, что усталость может возникнуть при длительном выполнении однообразной деятельности, т. е. при монотонной, статической и сенсорно обедненной, в течение которой человек длительное время выполняет одну и ту же рабочую операцию, требующую ограниченного набора движений (например, при узкоспециализированной работе на конвейере).

Таким образом, снижается внимание, угасают положительные мотивы деятельности и быстро развивается утомление. Но возможна и парадоксальная усталость, не связанная с истинным утомлением. Особенно быстро появляется утомление в тех случаях, когда работа выполняется при фиксированной напряженной позе (статическая деятельность) или когда ограничен поток раздражителей, поступающих к человеку (например, звуковых или световых сигналов, содержащих сведения об условиях деятельности).

Из внешних факторов рабочей среды для организма человека наибольшее значение имеют микроклимат, особенно температура, влажность и скорость движения воздуха, состав воздуха и наличие в нем химических примесей, шум, вибрация,

освещенность и т. д. Развитие утомления зависит от состояния здоровья и физической подготовки человека, которые не только обуславливают большие физиологические резервы, но и способствуют более быстрой и устойчивой мобилизации и формированию функциональных систем.

Скорость возникновения и развития утомления также зависит от ряда психологических характеристик личности: уровня тревожности, волевых качеств, в т. ч. настойчивости, и других активационных параметров, т. е. таких функциональных свойств человека, которые обеспечивают степень реализации в конкретной деятельности его потенциальных возможностей. Например, внимание как активационный параметр обеспечивает большие возможности запоминания, а высокий уровень волевых качеств позволяет поддерживать необходимые параметры деятельности при выраженном чувстве усталости. Ведущая роль принадлежит высшим психическим характеристикам – идеалам и мировоззрению.

Первыми клиническими признаками усталости у пациентов являются быстрая утомляемость, слабость, вялость, недостаток энергии, апатия. Затем ухудшается память, и для решения сложных задач приходится затрачивать большие усилия. Впоследствии может появиться бессонница, начинают дрожать руки, возникают беспокойство и беспричинные страхи.

Усталость грозит снижением уровня иммунитета, в результате чего организм остается без защиты перед микроорганизмами, с которыми иммунитет здорового человека обычно справляется. К сожалению, усталость постоянна, она нарастает с течением времени. В случае бездействия она негативно скажется на функционировании организма больного человека. Наиболее простым способом уберечь себя от усталости является снижение нагрузки на организм.

Утомляемость и чувство усталости – обычные явления, не требующие помощи врача. Нормализация режима деятельности и полноценный отдых, как правило, улучшают самочувствие пациентов (И.А. Марценковский, 2007).

Теории утомления

Из многочисленных концепций утомления теории отравления (Э. Пфлюгер, 1872), истощения (М. Шифф, 1868), обменная теория (А. Хилл, 1929) и многие другие имеют лишь исторический интерес. В настоящее время признаны 2 группы современных теорий, на основании которых первичными считаются изменения в нервных центрах. Согласно первой группе концепций, основой утомления являются гипоксические, т. е. связанные с недостаточностью кислородного снабжения, нарушения в нервных структурах, регулирующих процессы гомеостаза, в особенности изменения в сфере медиаторного обмена и химических процессов возникновения и передачи возбуждений.

Сторонники второй группы теорий отрицают единый механизм возникновения утомления. По их мнению, появление утомления может быть обусловлено рядом факторов или их комбинаций, начиная с недостаточности кровообращения при локальном мышечном утомлении и кончая изменением структуры гомеостатической регуляции со стороны высших отделов центральной нервной системы (охранительное торможение) при общем утомлении.

Большую роль в разработке современных теорий утомления сыграли такие ученые, как И.М. Сеченов, И.П. Павлов, Н.Е. Введенский, А.А. Ухтомский и Л.А. Орбели. Последний рассматривал указанное состояние как нарушение адаптационно-трофической регуляции со стороны вегетативной нервной системы. Проблему утомления

изучали также отечественные физиологи Г.В. Фольборг, С.А. Косилов и др. В современных исследованиях вскрыт ряд тонких механизмов утомления, связанных с нарушением обмена макроэргических соединений, снижением активности окислительных ферментов, изменением характера эндокринной регуляции со стороны гипоталамуса. Например, зарегистрировано снижение функции надпочечников, показано, что угнетается выработка адренокортикотропного гормона гипофизом, вначале повышается, а затем снижается активность инсулярного аппарата поджелудочной железы. Это ведет к увеличению недоокисленных продуктов и к гипергликемии. Вследствие этого возникают вторичные изменения афферентной импульсации, что еще больше ухудшает состояние гомеостаза и ведет к нарушению согласованности вегетативных и двигательных рабочих реакций.

Виды утомления

В зависимости от вида выполняемой работы выделяют умственное и физическое утомление, при этом учитывают отклонения энергетических показателей обмена, например изменение температуры тела, биоэлектрических потенциалов. В связи с тем, что обнаружилась принципиальная общность физического и умственного утомления, приобретает большое распространение классификация, основанная на преимущественной локализации утомления в звеньях нервной системы, обеспечивающей деятельность человека. Различают эффекторное и сенсорное утомление и его разновидности: перцептивное, информационное. Кроме того, как обобщенную форму выделяют общее утомление.

Сенсорное утомление развивается в результате длительного или интенсивного воздействия раздражителя (например, сильный шум, свет), при котором первичные изменения

возникают в сенсорных системах, начиная от рецептора и кончая корковым концом анализатора. Перцептивное утомление, локализованное преимущественно в корковом конце анализатора, связано с трудностью обнаружения сигнала (например, при больших помехах, малой интенсивности, трудности дифференцирования сигнала).

Информационное утомление развивается вследствие недостаточности информации или при информационной перегрузке, когда наибольшая нагрузка падает на динамику межцентральных отношений, заключающуюся в замыкании временных связей между различными структурами в центральной нервной системе и оживлении ассоциативных связей, позволяющих правильно отразить в сознании объективную картину внешней среды.

Эффекторное утомление возникает при локализации изменений преимущественно в отделах центральной нервной системы, формирующих двигательный акт. При изменениях, которые появляются вследствие интенсивных процессов репродуктивной деятельности, связанной лишь с обработкой получаемой информации по жестким правилам (например, счет, разнесение по рубрикам), а также вследствие продуктивной, включающей процессы преобразования информации и формирования суждения, понятия, умозаключения и т. д., и эвристической активности, т. е. творческой, осуществляемой по индивидуальным, неявным алгоритмам, формируется умственное утомление.

В связи с тем, что при трудовой деятельности чаще сочетаются все выше перечисленные изменения, в организме возникает общее утомление, подчеркивая при этом наиболее выраженные нарушения в центральной нервной системе. ■

*Список литературы находится в редакции.
Источник: http://medi.ru/doc/g740230_12.htm*