
**К 40-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ РАН
И 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Б.Ф. ЛОМОВА**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
О ЧУВСТВЕ УСТАЛОСТИ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ¹**

© 2012 г. В. А. Бодров

*Заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор медицинских наук, профессор,
главный научный сотрудник, Учреждение Российской академии наук
Институт психологии РАН, Москва*

Обоснована актуальность изучения проблемы утомления и усталости. Проведен анализ содержания понятий “утомление”, “усталость”, “утомляемость” и др. Определено, что усталость проявляется не только в связи с собственно трудовой деятельностью, но и при сомнении в полезности и возможности ее выполнить, вынужденной бездеятельности, получении неприятных известий и т.д. Рассмотрены некоторые теоретические аспекты проблемы (о соотношении усталости и утомления, усталость как психическое и функциональное состояние и др.). Анализируются особенности синдрома хронической усталости. Определена взаимосвязь усталости и психических функций человека.

Ключевые слова: утомление, усталость, трудовая деятельность, субъект труда, работоспособность, синдром хронической усталости.

В жизни человека трудовая деятельность играет существенную роль как источник реализации его интеллектуальных и физических возможностей, знаний, опыта, как условие самореализации, самоутверждения, как средство создания материальных и духовных ценностей, личного материального обеспечения, познания окружающего мира и трудовой среды, профессионального общения и т.д. Характер трудовой деятельности и индивидуальные возможности человека определяют широкий спектр закономерностей их взаимосвязи, которое определяется изменениями самой деятельности и становлением профессионала на жизненном пути. Своеобразие взаимовлияния деятельности и субъекта труда проявляется в особенностях работоспособности последнего, эффективности и безопасности труда, функциональном состоянии и т.д.

В ряду различных функциональных состояний человека, связанных с трудовой деятельностью, особое место занимает состояние утомления как реакция на воздействие физических или умственных нагрузок. Любая более или менее напряженная работа связана с развитием утомления, ко-

торое приводит к снижению работоспособности человека.

Термин “утомление” давно и широко используется в физиологии, психологии, гигиене труда, обучения и спорта, в инженерной психологии, эргономике, а также в ряде других научных областей. Он объединяет большой круг вопросов, связанных с зарождением, развитием, проявлениями и последствиями воздействия рабочих нагрузок и экстремальных факторов внешней среды, с индивидуальными психолого-физиологическими особенностями человека. Содержанию этого понятия уделено достаточно внимания, однако и по сей день в литературе не всегда четко определяются и разграничиваются понятия “утомление”, “утомляемость”, “усталость”, “переутомление”, “нервно-психическое напряжение” и “напряженность”, а также трудовое, производственное, рабочее и профессиональное утомление и т.д.

Утомление является состоянием, которое отражает реакцию организма и психики не столько на информационно-энергетические свойства физической или умственной нагрузки, сколько на особенности взаимодействия между субъектом труда (его свойствами, процессами, качествами) и окружающим его миром. Это в большей сте-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (Грант II-06-00-234)

пени продукт наших возможностей реализации функциональных ресурсов (физиологических, психологических, поведенческих и др.) и резервов организма и психики, мотивационного, эмоционально-волевого, когнитивного и др. потенциалов субъекта труда.

В условиях научно-технического прогресса, интеллектуализации различных форм творческой, управленческой, операторской и других видов преимущественно умственной деятельности все более актуальным становится изучение разных аспектов развития нервно-эмоционального напряжения (перенапряжения), умственного утомления. Профессиональная деятельность современного работника характеризуется, как правило, значительной интенсификацией труда, в связи с которой субъект подвергается большому рабочим нагрузкам, неблагоприятным воздействиям ряда информационных, физических, химических, социальных факторов среды. Вследствие этого снижается эффективность защитных и компенсаторно-приспособительных механизмов регуляции состояния здоровья и работоспособности человека, развиваются неблагоприятные функциональные состояния. В свою очередь, это приводит к снижению продуктивности, качества, надежности и безопасности труда, сокращению профессионального долголетия, что отмечали многие исследователи [2–8, 10, 12–22, 24–26, 29, 31, 33, 37, 38, 41, 44–46, 51].

Процесс утомления характеризуется не только снижением работоспособности и изменением состояния функций центральной нервной и вегетосоматической систем, биохимического статуса организма, но и таким субъективным признаком, как усталость. А.А. Ухтомский придавал этому признаку чрезвычайно большое значение [30]. По его мнению, усталость является не только одним из самых ранних признаков наступающего утомления, но одновременно и “натуральным предупредителем утомления”. Ощущая усталость, человек снижает темп работы, производимые им усилия, или совсем прекращает работу. Этими действиями предотвращается “функциональное разрушение”, истощение, в первую очередь, клеток коры головного мозга, выход их из строя на длительное время. Усталость является внешним субъективным проявлением объективного нервного защитного механизма, который ограждает нервную систему от функциональных расстройств при выполнении человеком напряженной работы.

Интенсивность усталости не во всех случаях соответствует степени развивающегося утомления, то есть тем объективным психологическим,

физиологическим и биохимическим сдвигам, которые происходят в организме при выполнении физической или умственной работы. И это несоответствие проявляется несмотря на то, что усталость является субъективным компонентом единого объективного процесса утомления. Оно в большей мере определяется эмоциональной настройкой работающего, мотивацией при выполнении конкретной работы. Во время приятной деятельности, при большой социальной значимости и ответственности труда усталость у человека может не проявляться длительное время даже в процессе сложной работы. С другой стороны, при бесцельной, неприятной для данного человека работе усталость может возникнуть почти в самом ее начале, когда объективные проявления утомления, его физиологические, психологические, биохимические, поведенческие показатели еще не достигли существенных значений.

ПОНЯТИЕ “УСТАЛОСТЬ”

Характеризуя содержание понятия “усталость”, И.Н. Шпильрейн отмечал, что каждому понятно выражение “я устал”: оно означает падение работоспособности, пониженную охоту к труду, особого рода недомогание. “Утомленность – это состояние, вызванное работой и проходящее после отдыха. Усталость – это ощущение этого состояния” [32, с. 67]. Однако, отмечает Шпильрейн, чувство пониженной работоспособности, которое называется усталостью, может вызываться не только производственной работой. Это чувство возникает вследствие сомнений в полезности и возможности выполнить конкретную работу, довести ее до конца, оно сопровождает переживания при резком изменении атмосферного давления. Ощущение потребности в отдыхе является проявлением состояния усталости.

Особое внимание автор обращает на так называемую психологическую (“психогенную”) усталость, не имеющую видимых физических причин ни в состоянии здоровья организма или выполненной работе, ни в окружающей внешней среде. Такая усталость может быть следствием неприятного известия, которое переживается, отвлекает от работы, заставляет выполнять ее через силу. Работа сопровождается утомительной борьбой с доминирующей психической направленностью. Причиной усталости может быть вынужденная бездеятельность, тягостное ожидание предстоящей работы. Изучая утомляемость пожарных, И.Н. Шпильрейн установил, что постоянное чувство усталости у них определяется неорганизо-

ванностью рабочего дня, постоянной установкой на тревожный сигнал [32].

Можно предположить, что психогенная усталость не имеет своей причиной выполненную работу, а характеризуется тем, что производимая работа менее привлекает интерес работника, чем другая, эмоционально окрашенная деятельность или событие.

Субъективное переживание утомления – индикатор пониженной работоспособности, а пониженная работоспособность может быть вызвана разными причинами, поэтому усталость как переживание утомления не всегда отличается от усталости, вызванной другими причинами [6, 18]. Усталость не всегда сопровождает или отражает объективное состояние утомления. Анализ различных психических состояний позволил выделить те из них, которые могут сопровождаться усталостью, а именно: превентивная усталость (лень), монотония, насыщение и пресыщение, состояние после творческого подъема (вдохновения). Критериями для дифференциации чувства усталости являются ведущие факторы ее развития (индивидуальные особенности личности, условия деятельности, отсутствие самодетерминации), время развития переживания усталости, эмоциональный фон.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СОСТОЯНИЯ УСТАЛОСТИ

В.И. Медведев и А.А. Алдашева обращают внимание на то, что в физиологии и психологии существуют «практически на равных правах два термина – “утомление” и “усталость”, причем ... создается впечатление, что выбор термина зависит просто от предпочтения автора» [18, с. 85]. С таким утверждением авторов трудно согласиться. Во-первых, нельзя противопоставлять эти два понятия, они взаимосвязаны: усталость как субъективное ощущение является в процессе деятельности начальным комплексным признаком развивающегося утомления или состоянием, возникающим под влиянием ожиданий предстоящей работы, неблагоприятных воздействий или чрезмерных переживаний успехов или неудач в различных сферах активности человека, в то время как утомление является состоянием, проявляющимся не только в ухудшении субъективной сферы (настроения, самочувствия, отношения к работе и т.п.), но и в нарушении ряда физиологических, психологических, профессиональных показателей субъекта труда. Во-вторых, усталость как субъективное состояние может быть предме-

том специальных исследований (ее этиологии, патогенеза, процесса развития, индивидуальных проявлений и их детерминации и т.п.) и изучаться не только как начальные признаки утомления, но и как самостоятельное состояние человека. В-третьих, в определении того или иного понятия невозможно, а иногда и нежелательно детализировать специфические характеристики конкретного явления: при определении утомления следует, пожалуй, указать на то, что оно проявляется, в частности, в нарушении субъективных и объективных показателей функционального состояния и при этом сам комплекс субъективных показателей характеризует особое психическое состояние усталость как специфическое переживание, субъективное отражение и отношение к трудовой деятельности.

Изучение проблемы усталости и ее связей с рядом психологических функций и процессов способствует формированию общей теории усталости. Соотношение усталости и утомления выступает базовой проблемой в этой теории. Эти два феномена находятся в тесной связи и представляют собой единую систему, в которой каждая составляющая выполняет определенную функцию. В основе генезиса этой системы лежит деятельность, независимо от ее вида. Обеспеченность деятельности по ходу ее выполнения не только физиологическими ресурсами (энергетическими, пластическими, регуляторными процессами), но и наличием очевидных частных решений, основанных на имеющихся в памяти знаниях и умениях, а также мотивах, интересах, побуждениях, формирующих потребность в данном виде деятельности с ее целями, условиями и организацией определяют степень адекватности деятельности функциональным возможностям, психологической готовности и профессиональной подготовленности субъекта труда.

При адекватной деятельности ее требования к различным параметрам перечисленных факторов таковы, что нет необходимости в перестройке системы ее обеспечения ни по качественным, ни по количественным параметрам, то есть не требуется изменения структуры гомеостаза и обеспечивающих его механизмов. Однако в тех случаях, когда система адекватной деятельности сталкивается с ситуацией, выдвигающей дополнительные требования к обеспечивающим механизмам и факторам, возникает необходимость в перестройке гомеостатической регуляции и адаптации к новым условиям деятельности, которая реализуется в процессах усталости и утомления [6].

Приведенные гипотетические представления о сущности усталости позволяют рассматривать ее как эмоциональный процесс оценки адекватности отношений человека и среды, использования механизма активного отражения особенностей среды. Этот процесс оценки входит как составная часть в систему обеспечения регуляции взаимодействия гомеостатических систем деятельности. Однако этот механизм не всегда является элементом обеспечения регуляции, “он включается лишь на том этапе, когда возникает необходимость прекращения деятельности ... либо по причине истощения ресурсов деятельности, либо как следствие безрезультативности деятельности” [18, с. 109]. Таким образом, можно высказать предположение о роли усталости как механизма контроля за деятельностью, механизма предупреждения субъекта о происшедшем или ожидаемом нарушении деятельности, определяя ее надежность, устойчивость, эффективность. С этих позиций можно говорить о прогностической функции процесса усталости, осуществляемой в самой деятельности.

ПРИЧИНЫ И ПРИЗНАКИ УСТАЛОСТИ

Субъективные симптомы утомления являются важными и наиболее ранними в развитии этого состояния. Они включают сложную гамму переживаний человека: его самочувствие, настроение, эмоции, измененную реакцию восприятия, ощущений и т.д. “Чувство усталости – это недомогание, которое проявляется в снижении интереса к труду, желания работать, в снижении работоспособности” [32, С. 67]. Усталость может быть вызвана рабочими причинами и являться следствием неприятного известия, которое отвлекает от работы, а также вынужденной бездеятельности, длительного ожидания напряженной ответственной работы, затраты неожиданно продолжительного времени на безуспешный поиск какого-либо подсобного предмета для выполнения основной работы.

Непосредственным следствием интенсивной физической работы бывает усталость местная, то есть работающего органа – руки, ноги, спины, глаз. Она проявляется в болевых ощущениях, возрастающей трудности выполнять движения, ошибочных действиях, дезориентации (нарушении восприятия рабочего раздражителя, утрате представления о его символическом значении), дезавтоматизации (состоянии, при котором обычно автоматически совершаемые рабочие движения могут выполняться только при сознательном

контроле, волевом напряжении или даже усиленном воспоминании отдельных элементов рабочего процесса), дезорганизации рабочих движений (нарушении необходимой их взаимосвязи, взаимозависимости, последовательности).

Дезориентация, дезавтоматизация и дезорганизация характеризуют общую усталость, которая проявляется также в таких ощущениях как общая неработоспособность, вялость, лень, головная боль, “невозможность соображать”.

И.Н. Шпильрейн отмечает, что “состояние сильной общей усталости субъективно проявляется не только в изменении местного и общего самочувствия, не только в изменении реактивной и апперцептивной сферы, не только, наконец, в изменении рабочего поведения (разрушение рабочих импульсов, рост числа ошибок, потеря восприимчивости к символическому значению рабочих раздражителей), но и в изменениях характерологических” [32, с. 69]. Усталый человек становится пассивнее, меньше реагирует на внешние условия своей работы, менее целеустремлен в ней. Если же рабочий раздражитель определяет необходимость активно реагировать, то реакция приобретает силу или аффективную окраску, не соответствующую раздражителю, а более интенсивную, что может привести к срыву работы.

Развивающаяся усталость сопровождается увеличением числа и тяжести симптомов. Это относится и к усталости как признаку утомления, вызванного рабочей нагрузкой, и к видам усталости психогенной или физической природы. Субъективное ощущение усталости лишь в неполной степени отражает объективное состояние организма. В то же время объективные признаки пониженной работоспособности не дают возможности без учета ряда других обстоятельств предсказывать работоспособность. С другой стороны, и самочувствие дает очень обманчивое представление о работоспособности. Нужно в связи с этим отметить три типичных случая: 1) неадекватное представление работника о своих силах или качестве своей работы; 2) психогенное понижение работоспособности без объективных симптомов; 3) несоответствие самочувствия объективным данным о состоянии работника и иногда отсутствие сигналов об уровне работоспособности.

Доминирующим признаком усталости является ухудшение самочувствия, причем оно связано не только с психологическими проявлениями, но включает ряд физиологических признаков-симптомов. У человека пропадает аппетит, иногда появляются не резко выраженные боли внизу живота. Значительно снижается чувство мышечного

тонуса: хотя показатели состояния мышечной системы остаются на прежнем уровне, человек чувствует себя “разбитым”. Значительно снижается двигательная активность, нередко преходящие нарушения сердечного ритма. Появляется раздражительность “взрывного” типа.

Наряду с ухудшением самочувствия на первый план выступает острое желание обрыва связей с внешним миром, стремление замкнуться, изолироваться от окружающих. Наиболее выражено стремление уйти, разорвать общение не только на работе, но и внутри семьи. В своем стремлении к изоляции субъект может дойти до агрессивного неприятия всех видов общения, прежде всего, вербального. Стремление ограничить общение выражается и в нежелании идти на работу, в снижении интереса к работе. Одним из наиболее частых признаков усталости является нежелание или даже психологическая неспособность углубляться в суть возникающих в процессе деятельности проблем. В далеко зашедших случаях усталости нарушается ценностная шкала деятельности, расширяется сфера равнодушия.

В течение всей жизни человек ведет непрерывный диалог с самим собой. Такой вид общения изучен довольно хорошо, но односторонне, поскольку в этом разделе психологии доминировала фрейдистская или близкая к ней трактовка, а повседневное содержание такого общения почти не изучено. Наблюдения за людьми, находящимися в состоянии усталости, дают основания предполагать, что в этот период возникает значительное сужение содержания и замедление повседневного потока мыслей, то есть стремление к отказу от общения даже с самим собой. При хронической усталости иногда можно услышать фразу: “Я устал от самого себя”, что свидетельствует о близости усталости к депрессии.

При развитии усталости изменяется эмоциональное состояние, при этом происходит как бы дифференцировка эмоций: одни эмоции ослабевают, появляются признаки глобального равнодушия, на фоне которого возникают часто неожиданные даже для самого уставшего человека эмоциональные взрывы, как правило, по ничтожному поводу. Одним из часто встречающихся признаков усталости является изменение воображения, то есть способности человека строить абстрактные модели ситуаций и путей их проблемного разрешения.

Конечно, лишь в очень редких случаях можно встретить описанную выше картину усталости в ее полном, развернутом виде – чаще всего мы обнаруживаем лишь небольшие изменения, своеобраз-

ные намеки на появление признаков усталости. Поэтому при диагностике усталости необходимо провести упорядоченный поиск ее симптомов, в качестве основы для которого хорошо подходит схема структуры функциональной системы, предложенная Г.М. Зарковским [11].

Результаты исследования летчиков в условиях напряженной деятельности позволили установить, что ухудшение общего самочувствия и сна является наиболее ранним проявлением утомления и особенно переутомления [4]. Для компенсации утомления, которое проходит к началу следующего летного дня после привычного ночного отдыха, характерно появление состояния усталости к концу напряженного летного дня или длительного полета (4–6 часов), а при остром утомлении, которое наступает при интенсивной летной нагрузке в течение 2–3-х часов, отмечается общая слабость, разбитость, покраснение или побледнение кожных покровов, усиленное потоотделение, учащенное сердцебиение, вялые и неточные движения, шаткая походка и т.п. При хроническом утомлении (его кумуляции в течение нескольких напряженных летных дней, недель) предъявляются жалобы на усталость в течение всего полета или летного дня, которая проявляется в общей слабости, вялости, разбитости, головной боли, чувстве тяжести и шуме в голове, снижении аппетита, затруднении засыпания и пробуждения, прерывистом сне, частых ситуационных сновидениях. При переутомлении, особенно при его выраженных формах, даже при отсутствии профессиональной нагрузки, отмечается чувство усталости и апатии, постоянная головная боль и головокружение, иногда тошнота и рвота, боли в области сердца и учащенное сердцебиение в покое, повышенная тревожность, беспокойство, раздражительность и вспыльчивость, болезненные ощущения в мышцах конечностей и пояснице, онемение в конечностях, резкое нарушение сна: он становится прерывистым, поверхностным, с неприятными сновидениями, часто наблюдается бессонница и сонливость днем. В состоянии хронического утомления и переутомления летчики могут жаловаться на снижение интереса к полетам, у них появляется чувство неуверенности во время полета, желание скорейшего его завершения. При переутомлении, кроме того, отмечается ухудшение осмотрительности, бдительности в полете, снижение переносимости больших ускорений и т.д.

Субъективное ощущение усталости лишь в неполной степени отражает объективное состояние организма при выполнении рабочей нагрузки и

развитии утомления. Выраженность усталости не всегда соответствует степени утомления, то есть объективным прямым и косвенным показателям работоспособности.

СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

Условия и признаки проявления усталости, как уже отмечалось ранее, связаны с воздействием на человека интенсивных рабочих нагрузок, неблагоприятных факторов внешней среды, исходным его состоянием, при сомнениях в полезности и возможности выполнить работу, неприятном известии, чрезмерной и продолжительной радости по поводу различных достижений и событий, вынужденной бездеятельности и т.п.

В медицинской литературе в конце XIX века американским невропатологом Дж. Бердом [34, 35], страдавшим хронической усталостью, для обозначения своего расстройства был предложен термин “неврастения” (дословно – дефицит нервных сил). Он считал, что неврастения является физическим нарушением, которое возникает вследствие потери “нервных сил” у людей, слишком много работающих, оно проявляется в “истощении” работоспособности, понижении уровня активности, болях в суставах, слабости мышц, головной боли, нарушении когнитивных процессов.

Этот симптомокомплекс (синдром) позволил врачам выделить специфическую нозологическую формулу заболевания – “синдром хронической усталости” (СХУ), который развивается в условиях воздействия интенсивной рабочей нагрузки (физической или умственной), проявляется и после ее прекращения на протяжении длительного времени. Он может также возникать в результате воздействия других экстремальных факторов, приводящих к чрезмерной психической напряженности и перенапряжению.

В литературе нет единого мнения о причинах этого расстройства [1, 9, 23, 39, 42, 43, 48 и др.]. По определению Н. Гордона, “синдром хронической усталости представляет собой совокупность симптомов и признаков, среди которых преобладает стойкая, необъяснимая усталость, длящаяся более 30 дней” [9, с. 10].

Синдром хронической усталости определяют на основании двух критериев. Во-первых, как начало непроходящей, необъяснимой усталости (утомления), которое не является результатом постоянного напряжения, не уменьшается при отдыхе и вызывает существенное снижение ак-

тивности в работе и социальной деятельности. Во-вторых, этот синдром проявляется в следующих симптомах, которые не проходят иногда на протяжении многих месяцев: а) ухудшение кратковременной памяти и концентрации внимания; б) ангина; в) болезненность шейных или подмышечных лимфатических узлов; г) повышение температуры тела; д) боли в мышцах; е) изменение массы тела; ж) головная боль; з) неосвежающий сон; и) суставные боли и т.д. [40].

Большинство страдающих СХУ – взрослые люди в возрасте 25–50 лет. У женщин СХУ встречается в 2–3 раза чаще, хотя в последнее время число больных мужчин значительно увеличилось. Как правило, пациенты, страдающие СХУ, – относящиеся к европеоидной расе представители высших и средних слоев общества, хорошо образованные.

Существует несколько теорий, определяющих возможные причины или факторы, обуславливающих сущность СХУ. Следует отметить, что все эти теории или гипотезы в настоящее время являются дискуссионными и нуждаются в дополнительных доказательствах.

Вирусная теория основана на положении, что вирусы в определенный момент могут перейти из “латентного” состояния в активное, вызывая инфекционное заболевание. Так, вирус Эпштейна-Барр связывают с СХУ по ряду причин. Во-первых, многие люди отмечают, что СХУ начался у них с недомогания типа гриппа, напоминающего мононуклеоз. Во-вторых, этот вирус относится к герпетическому типу, т.е. после выздоровления больного рецидив может возникнуть в любой момент, так как вирус не покидает организм. В-третьих, анализы крови лиц, страдающих СХУ, нередко показывают, что пациент инфицирован данным вирусом. Однако в последнее время роль вируса Эпштейна-Барр в развитии СХУ подвергается сомнению [47].

Другая гипотеза связывает СХУ с нарушением функции иммунной системы. У лиц, страдающих СХУ, наблюдаются различные иммунные отклонения, включая аллергию [50]. Выдвигается предположение о том, что СХУ может быть аллергической реакцией на пока еще не установленный аллерген. Согласно другим теориям, СХУ – нарушение функций иммунной системы, при котором организм либо прилагает максимум усилий, но с минимальной пользой для борьбы с вирусными инфекциями, либо иммунная система остается постоянно “включенной” и “борется” с проникающими возбудителями инфекции, которые уже давно погибли. Некоторые специалисты отождествляют

СХУ с различными аутоиммунными расстройствами, при которых происходит “сбой” в системе, и она начинает атаковать нормальные клетки.

Гипотеза о роли психологической поддержки человека при развитии СХУ основана С. Балтером с соавторами [36], которые высказали предположение, что острое инфекционное заболевание может ускорить проявление хронической усталости, которое, в свою очередь, усиливает развитие болезни. Однако, когда заболевание спадает, продолжает оставаться симптоматика снижения дееспособности, что скорее всего связано с проявлением привычки избегать активности из-за боязни рецидива болезни.

Известно, что утомление сопровождается колебаниями процессов возбуждения, психоэмоциональной напряженности, расходом функциональных ресурсов. По нашему мнению, эти процессы, с одной стороны, могут нарушать функции иммунной системы, снижать резистентность организма и тем самым активизировать эффекты воздействия факторов окружающей среды, что является причиной комплекса симптомов СХУ, а с другой стороны, истощение функциональных ресурсов организма сопровождается снижением обеспечения кровью жизненно важных органов и систем организма и развитием их кислородного голодания, что лежит в основе проявления СХУ.

Ф. Фридберг обращает внимание на необходимость различать хроническое утомление как состояние, возникающее в результате длительного воздействия рабочих нагрузок, и синдром хронической усталости, который является следствием напряженного выполнения профессиональных, общественных, семейных и других обязательств и характеризуется развитием стойких нарушений физического и психического состояния индивида, сохраняющихся длительное время после прекращения экстремальных воздействий внешних факторов [40]. Важно отметить, что даже небольшое рабочее напряжение будет обострять признаки этого заболевания, а отдых от нагрузки не будет в полной мере способствовать восстановлению энергетического потенциала до появления СХУ.

Результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что лица с СХУ более подвержены развитию острого утомления, чем лица, не страдающие этим расстройством. В работе А. Смита с соавторами [49] показано, что при выполнении сенсомоторных заданий испытуемые с СХУ уже в начале исследования имели несколько худшие показатели работоспособности, чем здоровые испытуемые. Эти различия существенно возрастали к концу напряженной работы, причем для обеих

групп испытуемых было характерно снижение работоспособности вследствие развития острого утомления.

Таким образом, синдром хронической усталости является одной из форм пролонгированного расстройства функционального состояния, развитие которого обуславливается не только воздействием рабочей нагрузки, но и предрасполагающим к развитию выраженного утомления и переутомления фактором эндогенной природы.

ВЗАИМОСВЯЗЬ УСТАЛОСТИ И ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ЧЕЛОВЕКА

Как психический феномен состояние усталости тесно связано со многими психическими процессами и свойствами. Наиболее полно описаны его связи с ведущими мотивами деятельности, волевыми характеристиками, профессиональными знаниями и опытом, ответственностью и долгом, системой ценностных ориентаций и т.д.

Изучение связи усталости с *мотивами* деятельности позволило установить, что положительные мотивы (стремление достичь высоких показателей производительности труда, обеспечения его безопасности, самосовершенствования, материальных достижений и т.п.) отодвигают наступление усталости и снижают ее влияние на работоспособность, а отрицательные мотивы – ускоряют наступление усталости и усиливают ее негативное влияние на успешность деятельности. Можно сделать вывод, о том, что мотив не рождает усталость и утомление и не устраняет возможности их появления, он может лишь сдвинуть время начала этого процесса и изменить соотношение других мотивов.

Неотъемлемым компонентом усталости является изменение *эмоциональной сферы*, при этом базовые эмоции, оценивающие физиологические потребности, связанные с генетическими, “врожденными” состояниями изменяются относительно мало, а вся эмоциональная картина, ее фон и отдельные проявления эмоций охватывают ту сферу, которая связана с процессом деятельности. Оценочная функция эмоций основана на общепринятом положении о том, что эмоции есть переживания. Так, С.Л. Рубинштейн отмечал, что эмоции – это переживания того, что происходит, переживания отношения человека к окружающему миру [24]. Основным исходным моментом, определяющим природу и функции эмоций, является то, что в эмоциональных процессах устанавливается связь, взаимоотношение между

ходом событий, совершающимся в соответствии или вразрез с потребностями индивида, ходом его деятельности, направленной на удовлетворение этих потребностей, с одной стороны, и течением внутренних, органических процессов, захватывающих основные витальные функции, от которых зависит жизнь организма в целом, – с другой стороны; в результате индивид настраивается для действия или противодействия. Эмоциональные процессы приобретают положительный или отрицательный характер в зависимости от того, находится ли действие, которое индивид производит, и воздействие, которому он подвергается (в частности, рабочая нагрузка, ее субъективная и объективная значимость) в положительном или отрицательном отношении к его потребностям.

Ряд работ посвящен изучению связи усталости с *восприятием и памятью*. Считается, что ухудшение этих процессов – наиболее важный показатель наступления усталости. Пожалуй, наиболее подробно процессы восприятия изучены на примере зрения. Ряд авторов указывают на то, что признаки усталости заключаются в нарушении, в частности, четкости зрительного образа. При изучении восприятия слуховых образов был зарегистрирован более ранний переход от восприятия серий щелчков к восприятию слитного звука. Эти факты в сочетании с рядом других феноменов изменения нервной деятельности позволили В.И. Медведеву выдвинуть гипотезу о том, что в мозге человека имеется ряд функциональных связей между его структурами, которые обеспечивают выполнение определенных программ, но при значительном возбуждении в дополнительном очаге или при развитии центрального торможения эти связи могут оживляться или исчезать, хотя необходимости в реализации этих программ в данной ситуации нет [15]. Эта гипотеза объясняет, например, то, почему при сильном звуке наблюдаются изменения экспозиционной остроты зрения или критической частоты слияния световых мельканий. Данный феномен, в свою очередь, позволяет предположить, что одни и те же проявления усталости при разных видах деятельности есть не что иное, как проявление активности особой системы, направленной на защиту организма путем предупреждения утомления. Возможно, что эта система обладает, с одной стороны, способностью развиваться по некоторой общей, неспецифической программе, а с другой – возможностью менять свою структуру, привлекать или выключать те или иные элементы, обеспечивающие защиту от специфических, свойственных именно данной деятельности факторов, вызывающих утомление.

Исследования *внимания* при различных видах как физической, так и умственной деятельности показывают, что его ухудшение является постоянным признаком усталости, однако, скорее всего, внимание лишь косвенно влияет на ее характеристики через рациональность построения деятельности. Так, у новичка проявление усталости, как правило, возникает значительно раньше, чем у опытного работника с уже упорядоченным алгоритмом деятельности с привлечением многих практически автоматизированных действий и операций, построенных по принципу максимальной экономизации.

Нарушения *памяти* при усталости и утомлении описаны многими авторами. Вероятно, судя по симптоматике (пропуски элементов деятельности, забывчивость, ряд показателей исследования специальными тестами, определяющими некоторые параметры оперативной, кратковременной и долговременной памяти), они являются признаками усталости и, прежде всего, ее неспецифического базового компонента.

Противоречивы данные о связи усталости и утомления с *волевыми* характеристиками. Даже при очень выраженном утомлении, вызванном как физической, так и умственной нагрузкой, волевые качества практически не изменяются – волевым усилием нельзя модифицировать ни временные, ни интенсивностные характеристики развития усталости, хотя некоторые авторы и отмечают такое влияние [6, 18 и др.].

Волевые характеристики играют очень большую роль в симптомокомплексе усталости и утомления: с их помощью можно обеспечить продолжение деятельности, несмотря (в известных, конечно, пределах) на развитую усталость, при которой вне волевого усилия деятельность прекращается. Именно воспитание способности волевым усилием продолжить деятельность, несмотря на усталость, является одной из важнейших сторон тренировки в некоторых видах профессиональной деятельности, в том числе при подготовке профессиональных спортсменов.

В развитии усталости, бесспорно, существенна роль *профессионального опыта*: чем более опытен человек в своей профессиональной деятельности, тем позже наступает усталость и утомление, тем менее выражены показатели этих процессов. Опыт в данном случае – это оптимальная организация деятельности, предусматривающая не только “экономный” алгоритм деятельности, но и наличие нескольких программ деятельности, что позволяет быстро, иногда автоматически, менять алгоритм и тактику деятельности при смене

условий и ситуации. Опыт позволяет избежать ошибок, которые у новичка могут возникнуть на любом этапе деятельности, освободиться от поиска уже известных другим специалистам трудных решений и т.п.

Опыт использования данных исследований *темперамента* В.М. Русаловым [28] позволяет согласиться с мнением автора о том, что наиболее явно его роль выступает в тех трудовых ситуациях, где наблюдается высокий уровень нервно-психического напряжения или стресса. Для некоторых профессий установлен профиль темпераментальных свойств, который является оптимальным для данной профессии. Например, для лиц, склонных заниматься бизнесом, характерны более высокие значения по шкале пластичности и эмоциональности. Экспериментально установлено, что оптимизм и пессимизм продуктивности в стрессовых ситуациях значительно ниже у лиц с меланхолическим темпераментом. В зависимости от психологических свойств деятельности одни и те же свойства темперамента проявляются различными способами, они могут либо тормозиться, либо усиливаться. Можно добавить, что при равно выраженных экстремальных ситуациях, когда происходит смена эмоционального лидера, довольно часто обнаруживается, что таким лидером коллектив выбирает не сангвиника, как это можно было бы ожидать, а флегматика, наиболее устойчивого к влиянию усталости и утомления.

Приведенные данные показывают, что усталость и утомление находятся в тесной связи и представляют собой единую систему, в которой каждая составляющая выполняет определенную функцию. В основе генезиса этой системы лежит деятельность. При адекватной деятельности требования к различным параметрам ее факторов таковы, что не требуется перестройка системы обеспечения качественных и количественных параметров, изменение структуры гомеостаза и механизмов его обеспечения.

Однако в тех случаях, когда стройная система адекватной деятельности сталкивается с ситуацией, требующей дополнительных условий для обеспечения механизмов и факторов, возникает необходимость в перестройке гомеостатической регуляции, то есть в адаптации, что и реализуется в процессе усталости и утомления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последнее время в теоретических исследованиях утомления появились некоторые новые факты, заставляющие пересмотреть привычные представления об этом состоянии. Первым из

них, по мнению В.И. Медведева и А.А. Алдашевой, является то, что если объективные признаки утомления могут быть рассмотрены как проявление гипоксического состояния, в котором ведущую роль играют изменения нервно-гуморальной регуляции и доминирует картина антигипоксического ответа, то комплекс усталости значительно более разнообразен и, как правило, носит явный отпечаток индивидуальности [18]. Можно сказать, что все люди утомляются по стандартной схеме, но каждый человек устает по-своему, то есть значительную роль играют личностные особенности.

Вторая группа фактов свидетельствует о том, что на проявления усталости значительно большее влияние, чем на объективные проявления утомления, оказывают такие психологические свойства, как волевые качества, особенности характера и темперамента, социальные факторы, в том числе, социальный статус, ролевое положение в коллективе, ролевые ожидания, производственный опыт и другие факторы.

Однако самым мощным доводом, заставляющим пересмотреть старые позиции, является то, что усталость может существовать без утомления или, во всяком случае, появиться задолго до утомления. Усталость не является следствием утомления – это тесно связанный с утомлением, но вполне самостоятельный процесс. Такое положение стало ясным тогда, когда в поле зрения исследователей утомления появились представители операторских профессий – люди, профессиональная деятельность которых не связана с физическими нагрузками, однако когнитивная составляющая их деятельности необычайно существенна. Существует большая группа профессий, у представителей которых выражен симптомокомплекс усталости, но нет никаких признаков утомления. Причиной возникновения у них субъективных нарушений является технологическая, социальная или бытовая неурядица, требующая перестройки сознания на иной лад и переживания, связанные с этим процессом.

Исходя из общепринятой теории утомления можно было бы считать, что усталость – это отражение утомления в психике человека и она является компонентом утомления. Однако данные исследований В.А. Бодрова [5, 7], В.И. Медведева и А.А. Алдашевой [18] свидетельствуют об иной взаимосвязи указанных понятий. Прежде всего, это возможность возникновения усталости еще до появления ранних признаков утомления, снятие усталости до исчезновения утомления, или наоборот – сохранение усталости после того, как исче-

зают признаки утомления. В.И. Медведев описал феномен наступления резко выраженной усталости в тех случаях, когда человек не справляется с контролем за экстремальностью ситуации [15].

Все это приводит к мысли о том, что усталость – это не только компонент утомления, но и самостоятельный процесс, имеющий многоцелевой характер и направленный, главным образом, на предупреждение наступления ее выраженной формы с доминированием чувства “разбитости”, физического утомления после длительного безуспешного решения какой-либо сложной проблемы. Это позволяет выдвинуть предположение, что элементом многофункциональности усталости является и поставленная задача ухода от проблемного бытия.

Одним из главных свойств усталости является ее доминантность. Именно этим свойством объясняются случаи сохранения усталости после исчезновения признаков утомления, обусловленного прекращением деятельности. Убедительным для подтверждения доминантности состояния усталости является то, что очень сильная эмоция может снять явление усталости, причем часто почти мгновенно, хотя она не может непосредственно снять явление утомления.

Согласно приведенным гипотетическим представлениям, усталость как эмоциональный процесс можно рассматривать в качестве процесса оценки адекватности отношений человека и среды, адекватности используемого механизма активного отражения среды. Этот процесс оценки входит как составная часть системы обеспечения регуляции взаимодействия гомеостатических систем в процессе деятельности. Такой механизм включается лишь на том этапе, когда возникает необходимость прекращения деятельности либо по причине истощения ресурсов деятельности, либо как следствие безрезультативности деятельности, отсутствия или недостаточности ее компонентов или условий. Можно высказать предположение о роли усталости как механизма предупреждения человека о происшедшем или ожидаемом отказе от деятельности, снижении ее надежности, устойчивости и эффективности. С этих позиций можно говорить о прогностической функции состояния усталости, осуществляемой в самом процессе деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арцимович Н.Г. Синдром хронической усталости. М.: Научный мир. 2002.
2. Бехтерев В.М. Личность и труд // Научно-технический вестник. 1920. № 1. С. 3–14.

3. Бехтерев В.М. Общие основы рефлексологии человека. Л.: Госиздат, 1926.
4. Бодров В.А. Проблемы утомления летного состава (понятия, причины, признаки, классификация) // Физиология человека. 1988. № 5. С. 835–843.
5. Бодров В.А. Профессиональное утомление. Фундаментальные и прикладные проблемы. М.: Институт психологии РАН. 2009.
6. Бодров В.А. Утомление авиационных специалистов // Справочник авиационного врача / Под ред. С.А. Бугрова, П.В. Васильева, В.А. Пономаренко, В.Ф. Токарева. Кн. 2. М.: Воздушный транспорт. 1993. С. 123–148.
7. Бодров В.А., Плющ С.Н., Ложкин Г.В., Плющ А.Н. Умственное утомление и утомляемость: от состояния к свойству субъекта труда // Проблемы фундаментальной и прикладной психологии / Под ред. В.А. Бодрова и А.Л. Журавлева. М.: Институт психологии РАН. 2008. С. 265–286.
8. Геллерштейн С.Г. Проблема утомления в психотехнике / Психофизиология труда и психотехника. М.: Медгиз. 1929.
9. Гордон Н.Ф. Хроническое утомление и двигательная активность. Киев: Олимпийская литература. 1999.
10. Егоров А.С., Загрядский В.П. Психофизиология умственного труда. Л.: Наука. 1973
11. Зараковский Г.М. Анализ деятельности: психофизиологическая структура трудовой деятельности и методы ее выявления // Физиология трудовой деятельности / Под ред. В.И. Медведева. СПб.: Наука. 1993. С. 467–492.
12. Леонова А.Б. Проблема субъективной диагностики утомления // Техническая эстетика. 1977. № 9. С. 41–45.
13. Леонова А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. М.: Изд-во МГУ. 1984.
14. Медведев В.И. Адаптация человека. СПб.: Институт мозга человека РАН. 2003.
15. Медведев В.И. Психологические реакции человека в экстремальных условиях // Адаптация человека к экстремальным условиям среды. Л.: Наука. 1979. С. 625–672.
16. Медведев В.И. Утомление // БСЭ. М., 1977. Т. 27. С. 141–142.
17. Медведев В.И. Эмоциональные состояния // Физиология трудовой деятельности / Под ред. В.И. Медведева. СПб.: Наука. 1993. С. 161–208.
18. Медведев В.И., Алдашева А.А. Усталость как психическое состояние // Проблемы фундаментальной и прикладной психологии профессиональной деятельности / Под ред. В.А. Бодрова и А.Л. Журавлева. М.: Институт психологии РАН, 2008. С. 85–112.

19. *Моссо А.* Усталость. Пер. с англ. СПб., 1893.
20. *Навакатилян А.О.* Психофизиологические механизмы и критерии напряженности умственного труда // Физиологические основы повышения напряженности умственного труда. Л.: Наука, 1979. С. 98–117.
21. *Навакатилян А.О.* Физиологические механизмы утомления // Физиология трудовой деятельности / Под ред. В.И. Медведева. СПб.: Наука, 1993. С. 83–106.
22. *Навакатилян А.О.* Физиология и гигиена труда операторов // Влияние условий труда на работоспособность и здоровье операторов / Под ред. А.О. Навакатиляна. Киев: Здоров'я, 1984. С. 3–30.
23. *Никс В.А.* Хроническая усталость: болезнь ли это? Усталость и переутомление. М.: ИНФРА–М.: Уникум Пресс, 2002.
24. *Платонов К.К.* Профессиональное утомление // Вопросы психологии труда. М.: Изд-во Медицина. 1970. С. 208–217.
25. *Платонов К.К.* Психология летного труда. М.: Воениздат. 1960.
26. *Прохоров А.О.* (ред.). Психология состояний. Хрестоматия. М.: ПЕР СЭ; СПб.: Речь. 2004.
27. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. Т. 2. М.: Просвещение. 1946.
28. *Русалов В.М.* Темперамент // Психология XXI века / Под ред. В.Н. Дружинина. М.: ПЕР СЭ. 2003. С. 585–599.
29. *Сапов И.А., Солодков А.С.* Состояние функций организма и работоспособность моряков. Л.: Медицина. 1980.
30. *Ухтомский А.А.* Современное состояние учения об утомлении. Законы утомления. Утомление // БСЭ. 1-е изд. М., 1936. Т. 56. С. 420.
31. *Фролов Н.И., Токарев В.Ф., Сергеев В.А.* Человеческий фактор в авиации. Кн. 1. Утомление. М.: Воздушный транспорт. 1992.
32. *Шпильрейн И.Н.* Что такое утомление? // Психотехника и психофизиология труда. 1931. № 1. С. 67–82.
33. *Bartlett F.C.* Fatigue following highly skilled work // Proceedings of the Royal Society. Series B, 1943. V. 131. P. 247–257.
34. *Beard G.M.* American Nervousness. New York. G.P. Putnam's, 1881.
35. *Beard G.M.* Neurasthenia nervous exhaustion // Boston medical and Surgical Journal. 1869. V. 3. P. 217–221.
36. *Butler S., Chalder T., Ron M., Wessely S.* Cognitive behaviour therapy in chronic fatigue syndrome // Journal Neurology Neurosurgery and Psychiatry. 1991. V. 54. P. 153–158.
37. *Cameron C.* A theory of fatigue // Man under stress / A.T. Welford (ed.). London: Taylor and Francis. 1975. P. 67–82.
38. *Cameron C.* Fatigue problems in modern industry // Ergonomics. 1971. V. 16. P. 633–648.
39. *Eichner E.R.* Chronic Fatigue Syndrome: Searching for the Cause and Treatment // Physician Sports Medicine. 1989. V. 17. P. 142–152.
40. *Friedberg F.* Chronic Fatigue Syndrome: A New Clinical Application // Professional Psychology: Research and Practice. 1996. V. 27. № 3. P. 487–494.
41. *Harris W.C., Hancock P.A., Arthur E.Y., Caird J.K.* Performance, workload and fatigue changes associated with automation // The International Journal of Aviation Psychology. 1998. V. 5. № 2. P. 169–185.
42. *Holmes G.P.* Chronic Fatigue Syndrome: A Working Case Definition // Annals internal medicine. 1998. V. 108. P. 387–389.
43. *Joyce J., Wessely S.* Chronic fatigue syndrome // Irish Journal Psychological Medicine. 1996. Jul. V. 13. № 2. P. 46–50.
44. *McDonald N.* Fatigue and driving // Alcohol, Drugs and Driving. 1989. V. 5. P. 185–191.
45. *McDonald N.* Fatigue, safety and the Truck Driver. London: Taylor and Francis. 1984.
46. *McFarland R.A.* Understanding of fatigue in modern life // Ergonomics. 1971. V. 14. P. 1–10.
47. *Shafran S.* The Chronic Fatigue Syndrome // American Journal of Medicine. 1991. V. 90. P. 730–739.
48. *Sheperd C.* Chronic fatigue syndrome // Psychologist. 1998. Jul. V. 11. № 7. P. 321.
49. *Smith A.P., Borysiewicz L., Pollock J., Thomas M., Perry K., Llewelyn M.* Acute fatigue in chronic fatigue syndrome patients // Psychological Medicine. 1999. Mar. V. 29. № 2. P. 283–290.
50. *Straus S.E.* Allergy and Chronic Fatigue Syndrome // Journal of Allergy and Clinical Immunology. 1998. May. P. 791–795.
51. *Vernon M.H.* Industrial fatigue and efficiency. New York: Dutton. 1921.

MODERN VIEWS ON THE SENSE OF FATIGUE IN PROFESSIONAL ACTIVITY

V. A. Bodrov

*Honored science and engineering worker of RF, M.D., professor,
leading research assistant, the Establishment of the Russian Academy of Sciences,
Institute of Psychology RAS, Moscow*

Topicality of tiredness and fatigue problem study is based. The analysis of the content of such notions as “tiredness”, “fatigue”, “fatigability” etc. is carried out. It is stated that fatigue is associated not only with labour activity but with doubts of its usefulness and possibility of its execution, forced inactivity, upsetting news etc. as well. Some theoretical aspects of the problem (correlation of fatigue and tiredness, fatigue as mental and functional states and so on) are considered. Peculiarities of chronic fatigue syndrome are analyzed. Correlations between fatigue and person’s mental functions are defined.

Key words: tiredness, fatigue, labour activity, subject of labour, working capacity, chronic fatigue syndrome.