

В.Я. Апчел, В.М. Лымаренко,  
Н.В. Павлова, О.В. Леонтьев

## Исторические аспекты изучения проблемы стресса

Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

**Резюме.** Представлен обзор истории возникновения и изучения понятия «стресс». Приведены факты развития различных представлений и концепций отечественных и зарубежных учёных о природе и основных патогенетических механизмах возникновения стресса. Установлено, что первооткрывателем термина «стресс» в современном понимании в биологии, физиологии, психологии и медицине является канадский патофизиолог Ганс Селье. Представлен анализ биологических, физиологических и психологических аспектов проблемы стресса. Кратко освещаются положения, касающиеся первоначальных и современных механизмов стресса. Показано, что изучение проблемы профессионального стресса у специалистов является одной из передовых областей деятельности современной медицинской и психологической науки, а современные представления о стрессе позволяют четко разграничивать и выявлять ведущие стресс-факторы у лиц, находящихся в условиях чрезвычайных ситуаций и напряженной трудовой деятельности. В целом, работы Г. Селье превратились в учение о стрессе, которое активно используют врачи, биологи, психологи, научные работники различных направлений и все, кто интересуется проблемой стресса.

**Ключевые слова:** Ганс Селье, стресс, патогенез стресса, общий адаптационный синдром, болезнь адаптации, неспецифический биологический стресс, стресс-синдром, стресс-реакция.

**Введение.** Воздействие факторов окружающей среды, профессиональной деятельности, условий труда и быта довольно часто способствует развитию у людей психоэмоционального напряжения в виде различных психовегетативных дисфункций. Данное психоэмоциональное напряжение в настоящее время принято называть понятием «стресс». Термин «стресс» используется очень широко и не всегда оправданно. Именно поэтому необходимо четкое его определение, главным образом, для эффективного регулирования возникшего психоэмоционального напряжения, разработки способов его профилактики, средств коррекции, а в случае болезни – лечения.

В современном англо-русском словаре [12] слово «stress» переводится как «напряжение». В физиологии и медицине оно понимается как напряжение систем организма. Большая советская энциклопедия [17] определяет стресс в психологии, физиологии и медицине как состояние психического напряжения, возникающее у человека при деятельности в трудных условиях. Словарь физиологических терминов [15] трактует эмоциональный стресс как понятие тревоги, конфликта, эмоционального расстройства, переживания угрозы безопасности, неудачи, досады и т.д., то есть такие эмоциональные состояния, которые развиваются у человека, когда он сталкивается с реальными психологически трудными ситуациями, либо считает их психологически трудными ли неразрешимыми.

Большой энциклопедический словарь [2] указывает на то, что стресс – это особое состояние организма у человека и млекопитающих, возникающее в ответ на

сильный внешний раздражитель. Это определение существенно шире, поскольку оно распространяется и на животных. Здесь, в отличие от психологического (эмоционального) стресса и в добавление к нему, подразумевается особое, специфическое физиологическое состояние, изменение которого мы в силах оценить в том числе у животных.

Составители Большой медицинской энциклопедии [16] понимают под стрессом состояние, возникающее при действии чрезвычайных или патологических раздражителей и приводящее к напряжению неспецифических адаптационных механизмов организма.

Наиболее же широко употребляемым в настоящее время определением можно принять такое: стресс – это совокупность неспецифических реакций, возникающих в организме под влиянием чрезвычайных воздействий.

**История изучения стресса.** Термин «стресс» (напряжение) впервые упоминается в 1303 году в стихотворении поэта Роберта Маннинга «Handling Synne»: «И эта мука была манной небесной, которую господь послал людям, пребывающим в пустыне сорок зим и находящимся в большом стрессе» [1]. Однако есть предположение, что слово «стресс», как пишет Ю. Г. Чирков [18], имеет более давнюю историю и происходит вовсе не от английского, а от латинского слова *stringere* – затягивать.

Г. Селье считает, что слово «стресс» пришло в английский из старофранцузского и средневекового английского и вначале произносилось как «дистресс». Первый слог, полагает Г. Селье, постепенно исчез из-за «смазывания» или «проглатывания» [25].

И все-таки слово «стресс» в медицинском применении появилось не в англо-русском словаре и не в энциклопедиях. Свой вклад в определение понятия «стресс» внесли учёные Военно-медицинской академии. Так, статский советник, доктор медицины, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии В.Г. Коренчевский уже в 1913 г. занимался наблюдением за активностью гормонального фона и изменением процессов адаптации, происходящих в организме животных под влиянием различных, в том числе и чрезвычайных воздействий. Согласно его предположениям, адаптационный синдром сам по себе не является патологической реакцией. Наоборот, это физиологическая реакция на повреждение как таковое, имеющая защитный характер [19].

Однако первооткрывателем термина «стресс» в биологии признан канадский врач-патолог Ганс Селье. Еще в 1920-е годы во время обучения в Пражском университете он обратил внимание на то, что начало проявления любой инфекции (любого заболевания) одинаково (температура, слабость, потеря аппетита). В этом, в общем-то, известном факте Селье разглядел особое свойство – универсальность, неспецифичность ответа на всякое повреждение. Экспериментами на крысах было показано, что они дают одинаковую реакцию как на отравление, так и на жару или холод. Другими исследователями была обнаружена сходная реакция у людей, получивших обширные ожоги [22].

4 июля 1936 г. в английском журнале «Nature» было опубликовано письмо Г. Селье в редакцию «Синдром, вызываемый различными повреждающими агентами», в котором приводились данные о стандартных реакциях организма на действие различных болезнетворных агентов. Это – центральное понятие научной теории стресса. Данное сообщение положило начало учению о стрессе, хотя в отдельных, более ранних научных трудах упоминание о проблеме стресса, с психологической точки зрения, находим в работах В. Вундта, У. Джемса [20].

Физиологические аспекты стресса впервые были освещены У. Кэнноном ещё в 1914 г. Он тем самым предвосхитил взгляды Селье на проблему психофизиологической стрессовой реакции, описав один из специфических аспектов стрессовой реакции – нейроэндокринный процесс. В отдельных работах отечественных ученых А.Д. Сперанского, Д.Н. Насонова, М.Я. Александрова и др., относящихся к тому же периоду, а также более позднему, и более позднему периоду, четко прослеживаются верные направления в раскрытии механизмов неспецифической адаптации. Так, еще в 1934 г. Д.Н. Насонов своими исследованиями показал, что содержимое живой клетки – протоплазма – поразительно однотипно реагирует на любые изменения окружающей среды. Этот стереотип ответов клетки был назван Насоновым «паранекрозом». Так фактически был открыт стресс, но не на организменном (Г. Селье), а на клеточном уровне.

В дальнейшем учение о стрессе получило достаточно широкую известность, а исследования стали

проводиться систематически. Основное внимание Г. Селье и его последователи уделяли биологическим и физиологическим аспектам проблемы стресса. Традиционным стало понимание стресса как физиологической реакции организма, в частности реакции эндокринных желез, контролируемых гипофизом, на действие различных отрицательных факторов. Была определена роль нервного и эндокринного звеньев в регуляции стресса, т.е. сформулирован физиологический механизм стресса.

В качестве иллюстрации можно привести следующую схему физиологического механизма стресса. Все чрезвычайные раздражители, рефлекторно возбуждая кору и лимбико-ретикулярную систему головного мозга, вызывают освобождение норадреналина из формы связанной клетками гипоталамуса. Действуя на адренореактивные элементы ретикулярной формации, норадреналин активирует симпатические центры головного мозга и тем самым возбуждает симпатoadреналовую систему. Это ведет к нарастанию в крови норадреналина и адреналина. Последний, через гематоэнцефалический барьер, поступает в адренореактивные элементы заднего гипоталамуса. Поступивший в гипоталамус адреналин действует на его ядра, в которых усиливается образование кортиколиберина. Кортиколиберин вследствие сосудистой связи гипоталамуса и гипофиза достигает клеток передней доли гипофиза и стимулирует секрецию АКТГ, который действуя на надпочечник, вызывает усиление выработки глюкокортикоидов и выброс их в кровь, способствуя повышению сопротивляемости организма чрезвычайным факторам.

На рубеже 30–40-х гг. XX в. Селье, отчетливо ощущая враждебность научно-медицинской публики в восприятии нового термина «стресс», еще не был готов произносить его с большой трибуны, тем самым уступив общепринятым взглядам. Так, в его выступлении с публичной лекцией во Франции в 1946 г. выяснилось невероятное: во французском языке не существует эквивалента английского слова «stress» [25]. Такое слово пришлось создать заново и прямо здесь же – на лекции. Примерно таким же образом были внесены поправки в медицинские словари Германии, Италии, Испании, Португалии и многих других стран.

Стресс, по выражению Ю. Г. Чиркова [18], противоречив, неуловим, туманен. Он с трудом укладывается в узкие рамки определений, мерок. Сила его – в широте охвата жизненных проявлений, слабость – в неопределенности, расплывчатости его границ. И именно поэтому сам Г. Селье считал, что стресс – это научная концепция, или научная гипотеза, позволяющая (и вынуждающая!) рассматривать состояние здоровья человека как бы с другой, неизвестной ранее, новой стороны. Гипотеза, ставшая теорией после многочисленных попыток ее проверить и получившая многочисленные экспериментальные факты в ее пользу. Суть этой концепции в том, что повреждающие агенты вызывают стресс – общий адаптационный синдром. Кро-

ме того, Селье полагал, что психологический стресс, т.е. напряжение нашей психики, иначе можно назвать «стрессом души», а физиологический стресс (или физиологическое напряжение) – «стрессом тела».

Развивая концепцию стресса, Г. Селье предлагает концепцию краткосрочной и среднесрочной адаптации, основанную на понятии адаптационной энергии [24]. Концепция адаптационной энергии позволяет описывать индивидуальные адаптационные различия как различия в распределении адаптационной энергии по структурно-функциональной схеме системы адаптации. Сама схема по воззрениям Селье может быть сложна, но едина внутри данного вида. В окончательном варианте концепция адаптационной энергии приобрела «аксиоматическую» форму:

1. Адаптационная энергия имеется в ограниченном количестве, заданном от рождения.

2. Существует верхнее ограничение на количество адаптационной энергии, которое может быть использовано индивидом в любой момент (дискретного) времени. Это количество может быть сконцентрировано на одном направлении или распределено между различными направлениями ответа на множественные вызовы окружающей среды.

3. Существует порог воздействия внешнего фактора, который должен быть перейден, чтобы вызвать адаптационный ответ.

4. Адаптационная энергия может быть активна при двух различных уровнях компетентности: первичный уровень, при котором порождение ответа происходит в ответ на высокий уровень фактора с высокими затратами адаптационной энергии и вторичный уровень, на котором ответ порождается на низком уровне воздействия при малых расходах адаптационной энергии.

В 1952 г. Б. Голдстоун [23] предложил развитие теории Г. Селье. Он дополняет лабораторные эксперименты Г. Селье описанием типичных клинических случаев, подтверждающих эту картину. Б. Голдстоун утверждает, что такое описание адаптации с помощью адаптационной энергии чрезвычайно полезно. При этом он опровергает первую аксиому, согласно которой адаптационная энергия имеется в ограниченном количестве, заданном от рождения.

Б. Голдстоун предлагает концепцию постоянной продукции адаптационной энергии, которая может также накапливаться и храниться в ограниченном количестве, и демонстрирует, что эта концепция даже лучше описывает эксперименты Г. Селье, чем исходная идея постоянного адаптационного капитала. Он также использовал работы А. Карела [22], который изучал адаптацию к стимулам, лежащим ниже порога тревоги, и показал, что такие упражнения неспецифически усиливают («пробуждают») общую адаптационную реакцию, что противоречит чисто затратной концепции Г. Селье, недостатки которой он впоследствии пытался преодолеть в своей концепции эустресса.

Б. Голдстоун утверждал, что постоянно поступающие слабые негативные стимулы постоянно встречаются и преодолеваются непрерывно действующей

адаптацией. Инициализирующий эффект стимулов состоит в пробуждении системы адаптации и в приведении ее в состояние готовности к более быстрому и эффективному ответу. Более сильные стимулы могут потребовать большего расхода адаптационной энергии, чем ее производится; тогда адаптационный резерв пускается в дело, а если он израсходуется, то наступает смерть. Существует максимально возможная скорость потребления адаптационной энергии, и на этом максимуме организм не может справиться ни с каким дополнительным стимулом.

Ганс Селье длительное время для обозначения стресса применял многочисленные словосочетания: общий адаптационный синдром, синдром адаптации, болезнь адаптации, неспецифический биологический стресс, стресс-синдром, стресс-реакция. Он сам и его многочисленные коллеги считали эти словосочетания синонимами. Но все эти употребляемые Г. Селье слова – все-таки разные, и очевидно, что «синдром адаптации» и «стресс-реакция» – это не одно и то же [10].

Главным в научной концепции стресса, заложенной в середине прошлого века Г. Селье и его школой, было развитие реакции передней доли гипофиза в ответ на действие стрессора, за которой обязательно следовали секреция его гормонов и реакция коры надпочечников на эту секрецию. Под воздействием гуморального фактора гипофиз резко активизирует продукцию кортикотропина, который в свою очередь стимулирует кору надпочечников к выработке своих собственных гормонов. Какие это гормоны, в те времена не было известно, и Г. Селье дал всем гормонам, секретлируемым корой надпочечников, общее название «кортикоидные гормоны», или «кортикоиды» [14, 20]. По ходу исследовательской работы он обнаружил также, что некоторые гормоны коры надпочечников стимулируют обмен глюкозы и почти не влияют на минеральный обмен у подопытных животных, а другие, напротив, действуют на обмен натрия, калия и хлора, но не оказывают влияния на углеводный обмен. Поэтому Г. Селье оказался пионером также в придании названия «глюкокортикоиды» первому классу гормонов коры надпочечников и «минералокортикоиды» – второму классу.

Как оказалось позже, таким способом – опосредованно через гипофиз – действуют на корковый слой надпочечников все стрессоры. А потому общая цепь событий при стрессе может схематически пониматься так: гипофиз → кора надпочечников.

Если кто-нибудь наблюдал другую картину – без участия гипофиза и коры надпочечников – это означало не что иное, как отсутствие стресса в его классическом понимании. Тогда эта схема несколько преобразуется таким образом: гипоталамус → гипофиз → кора надпочечников.

При этом имелось в виду, что гипофиз не может секретировать кортикотропин, если ему не позволит это сделать гипоталамус путем секреции еще одного, собственного гормона – кортиколиберина. Только в 1979 г., Ганс Селье и его последователи сделали за-

ключение, что механизм стресс-реакции запускается в гипоталамусе под влиянием нервных импульсов, поступающих из коры головного мозга и других отделов нервной системы [14]. Однако связь между действием стрессора и секреторной функцией гипоталамуса и сегодня настолько же неясна, как и связь между действием стрессора и секреторной функцией гипофиза, и прямое участие гипоталамуса в стрессе не очевидно.

В функциональном и морфологическом отношении стресс выражается общим адаптационным синдромом, имеющим определенные и хорошо известные стадии:

1. Реакция тревоги, во время которой сопротивление организма понижается («фаза шока»), а затем включаются защитные механизмы;

2. Стадия сопротивления (резистентности), когда напряжением функционирования систем достигается приспособление организма к новым условиям;

3. Стадия истощения, в которой выявляется несостоятельность защитных механизмов и нарастает нарушение согласованности жизненных функций.

Сведя механизмы неспецифического приспособления к изменениям уровней адаптационных гормонов в крови, хотя они имеют более сложную природу, Г. Селье не сумел избежать некоторых заблуждений. Так, наиболее существенным недостатком данного факта является отрицание ведущей роли центральной нервной системы (ЦНС) в генезе стресса. Советские ученые, развивая учение о стрессе, научно обосновали и признали, что ведущая роль в генезе стресса принадлежит не только гормональным, но и многим другим физиологическим реакциям организма. Так, учитывая ведущую роль ЦНС в формировании общего адаптационного синдрома, К.И. Погодаев [13] определяет стресс как состояние напряжения или перенапряжения процессов метаболической адаптации головного мозга, ведущих к защите или повреждению организма, на разных уровнях его организации посредством единых нейрогуморальных и внутриклеточных механизмов регуляции.

Продолжая дальнейшие исследования биохимических и физиологических аспектов проблемы стресса, Г. Селье постепенно подошел к изучению еще одной стороны стресса – психологической. Этому во многом способствовали работы ученых, обобщавших опыт Второй мировой войны. Наряду с термином «стресс», в руководствах, монографиях и статьях все чаще стали применяться такие понятия, как психологический или эмоциональный стресс. Психическим проявлениям синдрома, описанного Г. Селье, было присвоено наименование «эмоциональный» стресс. В содержание этого термина включают и первичные эмоциональные психические реакции, возникающие при критических психологических воздействиях, и эмоционально-психические синдромы, порожденные телесными повреждениями, и аффективные реакции при стрессе, и физиологические механизмы, лежащие в их основе [4, 5].

Популяризация понятия «стресс» в биологии и медицине и прямое перенесение его физиологического значения в психологию привели к смешению психофизиологического и физиологического подходов к его изучению.

Первым попытался разграничить физиологическое и психологическое понимание стресса Р. Лазарус [7]. Он, развивая учение о стрессе, выдвинул концепцию, согласно которой разграничиваются физиологический стресс, связанный с реальным раздражителем, и психический (эмоциональный), при котором человек (на основе индивидуальных знаний и опыта) оценивает предстоящую ситуацию как угрожающую, трудную. В последние годы отмечают условность полного разделения физиологического стресса и стресса психического. В физиологическом стрессе всегда есть психические элементы, и наоборот. Что же касается терминов «психический стресс» и «эмоциональный стресс», то они часто используются как равнозначные, поскольку почти все ученые признают, что основной причиной психического (психологического) стресса является эмоциональное возбуждение [6, 9].

Разработка проблемы стресса (эмоционального, психического, спортивного, производственного, космического, военного и др.) с позиций современной науки нашла свое отражение в работах, посвященных биохимическим, физиологическим, клиническим, психофизиологическим и психологическим [1–6, 10 и др.] аспектам его проявлений.

Международное признание стресса как научной концепции все-таки состоялось. В канадской столице был организован Институт стресса (1976), и первым и пожизненным его директором стал Г. Селье. Много позже появились аналогичные научные организации во многих странах мира: Американский институт долгожительства, стресса и возрастного контроля, Институт информатики и проблем стресса, Американский институт по изучению стресса – в США; Берлинский Институт по изучению стресса – в Германии; Институт стресса в Париже (Франция); Институт изучения психологических стрессов в Хайфе (Израиль); Институт психологической экологии и профилактики стресса в Ижевске (Россия). Огромное множество других научных организаций, учебных, академических и ведомственных научно-исследовательских институтов в разных странах мира проводят исследования, посвященные стрессу, в отдельных лабораториях, при специализированных, в том числе немедицинского профиля, кафедрах.

Работы Г. Селье превратились в учение о стрессе, которое активно используют врачи, биологи, физиологи, психологи, научные работники различных направлений и все кто интересуется проблемой стресса.

В настоящее время значительное число исследователей, занимающихся проблемой стресса, полагают, что, помимо провозглашенного Г. Селье пути гипоталамус → гипофиз → кора надпочечников, стресс-реакция протекает и по другому пути. В качестве одного из наиболее важных пусковых механизмов

стресс-реакции теперь рассматривается возбуждение симпатического отдела вегетативной нервной системы и выделение в кровь катехоламинов, прежде всего адреналина, секретируемого мозговым слоем надпочечников. Высвобождение катехоламинов и кортикоидов мозговым слоем и корой надпочечников приводит, в свою очередь, к стимуляции или угнетению секреции гормонов следующего уровня регуляции: глюкагона, инсулина, половых гормонов, тиреоидных гормонов, соматотропного гормона, альдостерона, ангиотензина, ренина, вазопрессина, тирокальцитонина и т.д. Таким способом в ответную реакцию организма на действие стрессора вовлекаются одновременно и лавинообразно все физиологические системы, ткани и органы, т.е. эта реакция становится общей.

Марищуком В.Л. и др. [9] высказано мнение, что наименования стресса (эмоциональный, боевой, учебный, авиационный, спортивный и др.) определяется содержанием стресс-фактора. Эмоциогенное воздействие вызывает эмоциональный стресс, спортивные нагрузки – спортивный стресс, факторы полета могут вызвать авиационный стресс и т.д. Но стрессом, по утверждению В.Л. Марищука, можно называть лишь такое состояние, которое характеризуется значимым выбросом стероидных гормонов (не менее чем на величину вероятного отклонения от исходных показателей). При этом любой стресс является физиологическим, т. к. сопровождается различными физиологическими реакциями, и всегда эмоциональным, поскольку сопровождается соответствующими эмоциональными переживаниями. Он также всегда связан с разными нейрорефлекторными механизмами и различными эндокринными реакциями.

Употребляя термин «стресс» в быту, люди чаще всего подразумевают психологический (эмоциональный) стресс, который может быть вызван разными причинами. Если причиной стресса является избыток или недостаток информации – информационный стресс. Он особенно распространен в век интенсивных технологий, развивается при перегрузках информационного свойства, когда человек в поисках экономической или иной выгоды берет на себя ответственность за выполнение множества очень важных дел, но не успевает принимать правильные решения в необходимом для этого режиме и оттого испытывает сильное психологическое напряжение. Эмоциональный стресс сопровождает переживание, как правило, негативных эмоций (крайнего возмущения, злости, обиды, раздражения, паники, чувства ужаса или страха) и тоже оказывает отрицательное влияние на наши поступки.

Согласно Л. Леви [8], эмоциональный стресс можно рассматривать как участок своеобразного континуума эмоциональных состояний, в котором сдвиги физиологического гомеостаза являются самыми низкими в условиях полного безразличия до высоких в условиях ярости. Приятные и неприятные эмоциональные состояния сопровождаются изменениями в уровнях физиологического гомеостаза.

**Заключение.** В целом, проблема стресса, по существу, очень стара, однако научное осознание ее произошло лишь в последние двадцать лет, что находит свое отражение как в развитии современной науки о человеке, так и в стремлении к удовлетворению актуальных потребностей общества. Изучение проблемы профессионального стресса у специалистов является одной из передовых областей деятельности современной медицинской и психологической науки. До сих пор окончательно не выявлены все стрессогенные факторы профессионального риска у лиц, находящихся в условиях напряженной трудовой деятельности. Используемые методы оценки хронического профессионального стресса порой излишне субъективны, рассматриваются вне зависимости от физиологических характеристик, что затрудняет интерпретацию результатов исследования. Исследования проблемы стресса сохраняют свою актуальность и позволяют предложить практические рекомендации в виде внедрения системы профилактики психовегетативных дисфункций для увеличения профессионального долголетия специалистов.

#### Литература

1. Апчел, В.Я. Стресс и стрессоустойчивость человека / В.Я. Апчел, В.Н. Цыган. — СПб.: ВМА, 1999. — 86 с.
2. Большой энциклопедический словарь. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: Больш. Росс. энциклоп., СПб.: Норит, 2000. — 1456 с.
3. Виру, А.А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки / А.А. Виру. — Л.: Наука, 1981. — 155 с.
4. Китаев-Смык Л.А. Психология стресса. Психологическая антропология стресса / Л.А. Китаев-Смык. — 2-е изд. — М.: Наука. — 2009. — 943 с.
5. Китаев-Смык, Л.А. Психология стресса / Л.А. Китаев-Смык. — М.: Наука, 1983. — 368 с.
6. Космолинский, Ф.П. Эмоциональный стресс при работе в экстремальных условиях / Ф.П. Космолинский. — М.: Медицина, 1976. — 191 с.
7. Лазарус Р.С. Теории стресса и психофизиологические исследования / под ред. Л. Леви. Л.: Медицина, 1970. — С. 178–208.
8. Леви Л. Эмоциональный стресс / Л. Леви. — Л.: Медицина, 1970. — 329 с.
9. Марищук, В.Л. Эмоции в спортивном стрессе / В.Л. Марищук. — СПб.: ВИФК, 1995. — 38 с.
10. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессу: механизмы и защитные перекрестные эффекты / Ф.З. Меерсон // Нур. med. j. — 1993. — № 4. — С. 23–30.
11. Меерсон, Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика / Ф.З. Меерсон. — М.: Наука, 1981. — 278 с.
12. Мюллер, В.К. Англо-русский словарь / В.К. Мюллер // 24-е изд. — М.: Русский язык, 1995. — 2106 с.
13. Погодаев, К.И. К биологическим основам «стресса» и «адаптационного синдрома» / К.И. Погодаев // Актуальные проблемы стресса. — Кишинев: Штиинца, 1976. — С. 211–229.
14. Селье, Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье; пер. с англ. — М.: Медицина, 1960. — 254 с.
15. Словарь физиологических терминов. — М.: Наука, 1987. — 446 с.
16. Стресс / Большая медицинская энциклопедия // Гл. ред. Н.А. Семашко. 14-е изд. — М.: ООО «ДиректМедиа Паблишинг», 2005. — Т. 16 — С. 325–326.

17. Стресс / Большая советская энциклопедия // Гл. ред. Б.А. Введенский. 2-е изд. – М.: Гос. науч. изд-во «БСЭ», 1955. – Т. 38 – С. 25–26.
18. Чирков, Ю.Г. Стресс без стресса / Ю.Г. Чирков – М.: ФиС, 1988. – 176 с.
19. Шанин, В.Ю. Патофизиология / В.Ю. Шанин – СПб.: ВМА, 2004. – 710 с.
20. Arnold, M.B. Stress and emotion / M.B. Arnold // Psychological stress. – New York: Appleton-Century-Crofts, 1967. – P. 123–140.
21. Burke, R.J. Stress, burnout and health / R.J. Burke, A.M. Richardsen // In handbook of stress, medicine and health / Ed. C. Cooper. – London: CRC Press, 1996. – P. 101–117.
22. Carrel A., L'Homme, set Inconnu / A. Carrel. – Paris: Plon, 1935. – 261 p.
23. Goldstone, B. The general practitioner and the general adaptation syndrome / B. Goldstone. – S. Afr. med. j. 26. – 1952. – P. 88–92, 106–109.
24. Selye, H. Experimental evidence supporting the conception of «adaptation energy» / H. Selye. – Am. j. physiol., 1938. – № 123. – P. 758–765.
25. Selye, H. The stress of life / H. Selye. – New York: McGraw-Hill, 1956. – 325 p.

---

V.Ya. Apchel, V.M. Lymarenko, N.V. Pavlova, O.V. Leont'ev

### **Historical aspects of stress problem study**

**Abstract.** We reviewed history and studied the concept of «stress». We represented facts of the development of scientific ideas about basic concepts of pathogenetic mechanisms of stress. We found that the discoverer of the term «stress» in the modern sense in biology, physiology, psychology and medicine recognized was Canadian pathophysiologicalist Hans Selye. We presented analysis of biological, physiological and psychological aspects of stress. We briefly described provisions of primary and modern mechanisms for stress. It is shown that the study of the problem of occupational stress in professionals is one of the leading areas of modern medical and psychological science, and modern ideas about stress can clearly differentiate and identify major stress factors in persons who are in emergency situations and have hard work. In general, the work of Hans Selye arose into the science about stress, which is actively used by physicians, biologists, physiologists, psychologists, scientists of different directions, and all people who are interested in the problem of stress.

**Key words:** Hans Selye, stress, pathogenesis of stress, adaptation syndrome, adaptation disease, nonspecific biological stress, stress syndrome, stress-response.

Контактный телефон: 8-921-982-96-01; e-mail: ler007@mail.ru