

УДК 159.944.4(075)

Валуйская Д.С.,

студент

1 курс, факультет «Агротехнологий и землеустройства»

Уральский государственный аграрный университет

Россия, г. Екатеринбург

ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ СТРЕССА

Аннотация: В статье описываются основные теоретические аспекты стресса: определение, виды, фазы протекания, факторы возникновения. Освещаются различные исследования в данной области. Также раскрывается тема биологического значения стресса, влияние его на организм человека с психологической и физиологической сторон. И в заключение приводятся основные способы лечения и профилактики стрессовых состояний.

Ключевые слова: стресс, факторы-стрессоры, адаптация, дистресс, эустресс, общий адаптационный синдром.

Annotation: The article describes the main theoretical aspects of stress: definition, types, phases of occurrence, factors of occurrence. Various studies in this field are highlighted. The topic of the biological significance of stress, its impact on the human body from the psychological and physiological sides is also revealed. And in conclusion, the main methods of treatment and prevention of stressful conditions are given.

Keywords: stress, stressors, adaptation, distress, eustress, general adaptation syndrome.

Первооткрывателем так знакомого всем явления «стресс» принято считать американского физиолога Уолтера Кэннона (Cannon, 1927). В своей работе он описал реакцию организма человека при стрессовых ситуациях и

ввел новое понятие, взяв технический термин «стресс», означающий "напряжение", "нажим", "давление" из науки о сопротивлении материалов, и употребил его по отношению к человеку. Но наибольший вклад в теорию стрессовых состояний внёс канадский патолог и эндокринолог Ганс Селье. Исследуя в большей степени биохимические и физиологические аспекты проблемы стресса, он и его сотрудники опубликовали в рамках этой темы около двух тысяч научных работ.

Стресс (от англ. stress — нагрузка, напряжение) — совокупность неспецифических адаптационных реакций организма на воздействие различных факторов-стрессоров. Из этого определения следует, что стрессом является реакция организма на любое достаточно сильное психофизиологическое воздействие, как отрицательное, так и положительное [1]. Ганс Селье писал: «Мать, которой сообщили о гибели в бою ее единственного сына, испытывает страшное душевное потрясение. Если много лет спустя окажется, что сообщение было ложным, и сын неожиданно войдет в комнату целым и невредимым, она почувствует сильнейшую радость. Специфические результаты двух событий — горе и радость — совершенно различны, даже противоположны, но их стрессорное действие — может быть одинаковым» [2, с. 105]. Однако не стоит делать вывод, что раз положительные и отрицательные эмоции могут оказывать одинаково нежелательное воздействие на организм, то избегание любых стрессовых факторов может быть единственно верным принципом жизни. Исследования показывают обратное. Мышата, которые время от времени подвергались умеренным стрессам (взятие на руки, слабые электрические разряды), впоследствии лучше переносили стрессовые ситуации, чем мыши того же помёта, прежде не подвергавшиеся таким воздействиям (Levine, 1960). Вырастая, они становились более сильными и крупными, а их надпочечники были большего размера [3, с. 146]. Таким образом, следует избегать лишь потенциально опасный или слишком продолжительный стресс, затрудняющий

приспособление к различным ситуациям. С биологической точки зрения, стресс является важным адаптационным механизмом, без которого невозможно сформировать адекватную реакцию на изменения окружающей среды.

Ганс Селье рассматривал стресс с физиологической точки зрения, в качестве реакции организма, помогающей ему выжить, и сформулировал концепцию стресса как механизма адаптации, не считая ее чем-то исключительно вредным. Так, он назвал отрицательный стресс дистрессом, а положительный – эустрессом. Если разобраться в этом подробнее, эустресс, называемый также реакцией пробуждения, является чем-то наподобие порции адреналина, получаемой от позитивной взволнованности или радости. Дистресс же, способствует лишь негативному влиянию на организм [1]. Именно этот вид стресса все стараются избегать. Также дистресс, в свою очередь подразделяется на следующие подвиды: физиологический дистресс (возникает посредством негативного влияния таких факторов как жара, голод, холод, жажда; также влечет за собой череду неблагоприятных последствий в виде недосыпания, проблем с желудком, переутомления и прочего); психологический и эмоциональный (связан с переживаниями на фоне различных эмоций); хронический дистресс (человек подвергается негативному влиянию даже без наличия соответствующих причин, последствия приводят к развитию депрессии, риска суицида); кратковременный дистресс (имеет характер острого непродолжительного влияния); нервный дистресс (возникает преимущественно под влиянием чрезмерного стресса).

Обобщив результаты исследований, Г. Селье выделил три фазы протекания процесса, названного им «общий адаптационный синдром»:

1. Фаза тревоги. Организм, контактируя со стрессором, запускает различные механизмы адаптации, в ходе которых наблюдается повышение секреции гормонов (АКТГ), адреналина, глюкокортикоидов; сгущается кровь,

падает уровень содержания хлора и повышается выделение азота, фосфатов, калия, отмечается увеличение печени или селезенки. К концу фазы повышается работоспособность человека, но при этом могут заметно снизиться мыслительные способности, измениться восприятие реальности, сузиться зона внимания и притупиться ощущения вплоть до полного их отсутствия.

2. Фаза стабилизации. Мобилизуются все психические ресурсы для адаптации к новым условиям, быстрого реагирования на раздражитель. Организм становится более устойчив к действию стрессора, улучшается самочувствие; восстанавливается равновесие между ката- и анаболическими реакциями, заключающееся в повышении секреции анаболических гормонов.

3. Фаза истощения. Если стресс продолжается слишком долго, то резервы организма истощаются и неизбежно наступает третья фаза. Происходит срыв адаптации и формирование дистресса, общего снижения психической активности. Истощение может принимать форму нервного срыва, а иногда даже приводить к психическим заболеваниям или психосоматическим расстройствам [3, с. 146].

Мартин Селигман (Seligman, 1975) подвергал электрическим ударам две группы собак. Контрольной группе предоставлялась возможность научиться избегать ударов: собака могла перепрыгнуть через загородку в другую часть клетки, куда ток не подводился. Другой группе собак давали серию ударов, которых нельзя было избежать, а затем предоставили возможность научиться избегать их. Но они уже не только не могли, но даже не пытались это сделать. Селигман назвал это явление «усвоенной беспомощностью» [3, с. 147-148].

Факторы стресса, которые обычно выделяют: физиологические (болевые воздействия, интенсивная физическая нагрузка, экстремальные температуры, голод); психологические (высокая ответственность, смерть близкого, необходимость принятия сложного решения, чувство вины, обида, конфликты). Однако как любой физиологический стресс сопровождается

эмоциональной (т. е. психологической) реакцией организма, так и любой психологический стресс воспринимается в рамках физиологических процессов в организме. Оба фактора взаимосвязаны.

Биологическое назначение стресса — подготовка организма к борьбе или бегству, то есть кратковременная активизация всех доступных для этого ресурсов, но в современной жизни чаще всего нет места ни борьбе, ни бегству. Выступая на сцене перед сотней зрителей, мы потеем, паникуем, наше сердце бьётся чаще обычного. И хотя риск для нас не сравним с риском газели, убегающей от хищника, мы всё равно можем испытывать сильный стресс словно мы загнанное животное. И так как, в отличие от дикой природы, мы не всегда можем направить свой стресс на какое-либо действие, то, так называемый, психологический стресс, не выплёскиваясь наружу, начинает накапливаться внутри. А это, в свою очередь, негативно отражается на нашем организме [4]. Переживая стресс, мы зачастую перестаем заботиться о себе, теряем мотивацию, веру в будущее, порой и желание жить, начинаем вести сидячий образ жизни, иногда заводим вредные для здоровья привычки или же усугубляем имеющиеся. Курение, алкоголь, наркотики – всё это помогает человеку облегчить своё психологическое состояние, но, к сожалению, временно. Следом потянутся проблемы со здоровьем, хроническая усталость, депрессии лёгкой или средней степени и т. д. Кроме того, нездоровый образ жизни способствует повышению субъективного ощущения стресса. Всё это неизбежно повлияет на способность справляться со стрессовыми ситуациями и даже просто с требованиями повседневной жизни. Именно поэтому так важно не забывать следить за своим здоровьем (контроль режима сна, питания, труда и отдыха, физическая активность, отсутствие вредных привычек и т. д.) [5].

Наше настроение, то, как мыотреагируем на ту или иную ситуацию, напрямую зависит от гормонов. При определении ситуации как стрессовой, мозг даёт команду вырабатывать кортизол, он приводит организм в боевую

готовность. Но при этом повышается способность к действиям, а не мыслительная деятельность. Таким образом можно объяснить активность в состоянии аффекта, когда человек не осознаёт, что делает. Длительная работа этого гормона воздействует на центр страха мозга, что провоцирует состояние повышенной тревожности. И любая ситуация, даже незначительная, воспринимается как серьёзная угроза. Систематические патологические реакции человека на стрессоры могут привести к нарушению психологического и физического здоровья [4].

Данные из ряда областей показывают, что стресс влияет на способность иммунной системы защищать организм. Одно исследование подтверждает справедливость распространённого мнения, что при стрессе вероятность получить простуду повышается (Cohen, Tyrel & Smith, 1991). В другом исследовании обнаружено, что во время экзаменов у студентов в крови понижается количество антител, охраняющих их от респираторных инфекций (Jemmott et al, 1985), а в другом при анализе ряда образцов крови у студентов-медиков были обнаружены признаки ухудшения иммунной активности (Glasser et al., 1986) [6]. Для производства вырабатываемых во время стресса гормонов требуются витамины С, В, цинк, магний и другие минеральные вещества. При стрессе образуется нехватка этих элементов, что также влечёт за собой негативные последствия для организма.

Гормон кортизол, выделяющийся во время стресса, вызывает повышение сахара в крови, который, в свою очередь, изменяет свойства коллагена. Это приводит к увеличению сухости наружного покрова и появлению морщин. Он снижает выработку гиалуроновой кислоты, из-за чего нарушается естественный барьер, сдерживающий испарение влаги, повышается чувствительность наружного покрова. Появляются растяжки, кожа истончается, становится более ранимой и подверженной к инфицированию и воспалительным процессам. Повышенный синтез жиров, провоцируемый кортизолом, влечёт за собой накопление подкожных

отложений [4]. Адреналин вызывает спазм капилляров, ухудшение кровообращения, снижение питания и дыхания кожи. Она становится бледной, с жёлтым оттенком. Резкое расширение сосудов активизирует появление красных пятен. Нарушения в работе кишечника сказываются на состоянии кожного покрова, появляются прыщи и высыпания (кишечник вырабатывает большое количество гистаминов). Стресс обуславливает повышение артериального давления, кроме того, стресс воздействует и непосредственно на сердце. Увеличивается, благодаря влиянию симпатического отдела автономной нервной системы и вышеуказанных гормонов, число его сокращений и сердечный выброс. При стрессе в организме повышается уровень холестерина, сыворотки крови и других жирных кислот. Холестерин, находящийся в крови, накапливается на стенках кровеносных сосудов, нарушая ток крови в различных участках тела. При нарушении кровотока в сердце высок риск развития ишемической болезни сердца или смерти от инфаркта миокарда, вызванного недостаточным снабжением сердца кислородом.

Кортизол разрушает нейронные связи в гиппокампе, отвечающие за контроль эмоций, память, способность к обучению. Человек становится легковозбудимым, забывает о своих действиях и словах, произнесённых несколько минут назад. Нарушается контроль выброса гормонов из группы кортикостероидов, что повышает риск развития панических атак. Изменения в синоптических связях между нейронами приводят к нарушению концентрации внимания и ослаблению социального взаимодействия. Влияние кортизола на центр удовольствия мозга повышает его чувствительность к дофамину – гормону наслаждения. Это провоцирует зависимость человека от различных людей, ситуаций, активных веществ. Длительное выделение глюкокортикоидов приводит к существенному снижению продукции тестостерона, что снижает половое влечение и повышает риск возникновения импотенции. Стресс считают одной из причин нарушения менструального

цикла у женщин, следствием чего является нарушение репродуктивной функции [7].

Реакция борьбы или бегства (стресс-реакция, замри-бей-беги, или стрессовая реактивность). В момент опасности гипоталамус передает химический сигнал надпочечникам, тем самым активируя симпатическую нервную систему. Надпочечные железы выделяют гормоны катехоламины – адреналин и норадреналин. Они способствуют немедленным физическим реакциям, связанным с подготовкой всех мышц к повышенной активности. Все вместе это оказывает на организм сильное стимулирующее воздействие, кратковременно увеличивая мышечную силу, скорость реакции, чувствительность рецепторов и выносливость, а также повышая болевой порог. В результате выброса этих гормонов значительно учащается сердцебиение, повышается кровяное давление, учащается дыхание, повышается потоотделение. Сознание сужается, концентрируясь на источнике опасности, что позволяет частично или полностью игнорировать не относящиеся к нему сигналы: посторонние звуки, движения на периферии зрения и тому подобное. Все это позволяет человеку в среднем эффективнее реагировать на угрозу любым из двух способов: атакуя ее источник («бей») или избегая опасной ситуации («беги»).

После устранения или избегания угрозы организм испытывает общее истощение. Тело дрожит, появляется жажда. Длительный стресс и провоцирующее его состояние опасности могут привести к хроническому подавлению иммунной системы и, как следствие, болезням. Однако замечено временное повышение эффективности иммунной системы после состояния «бей или беги». Это, вероятно, связано с необходимостью борьбы с заражением возможно полученных ран [4].

Если не рассматривать последствия реакции «бей или беги», то можно рассмотреть положительное влияние стресса на организм в краткосрочной перспективе. В момент сильного напряжения происходит активация нервных

клеток и мозг начинает работать на максимуме. Улучшается рабочая память. Повышается уровень окситоцина, гормона нежности и доверия. Он способствует устранению конфликтных ситуаций, налаживанию доверительных контактов. Активизируются резервные запасы энергии, появляются силы и мотивация для достижения поставленных целей. Преодолевая трудности, повышается выносливость организма. Активизируется иммунная система, улучшаются биологические показатели. Обостряются все анализаторы, помогая сконцентрироваться на решении проблемы. Но нужно не забывать, что за повышением эмоционального тонуса последует снижение жизненных сил. Для смягчения влияния эмоционального стресса в первую очередь нужно осознать, что стресс — это не само воздействие, а именно реакция на это воздействие, но этим всё отнюдь не исчерпывается. В каждом случае требуется свой особый подход. Среди основных направлений регулирования стресса выделяют медикаментозное, немедикаментозное и комплексное.

Так, для немедикаментозного лечения и профилактики стрессовых состояний в зависимости от степени тяжести советуют обычно: занятия спортом, хобби, коррекция режима сна и питания, медитация, йога, ведение дневника, пение, различные приёмы самовнушения, психологические сессии. Все эти средства так или иначе тренируют силу воли, повышают внимание, улучшают воображение, стимулируют положительные эмоции [8]. А для снижения воздействия стрессора «здесь и сейчас» есть два принципа: ликвидация проблемы; снизить значимость проблемы. В более тяжёлых случаях применяют медикаментозное сопровождение, но наиболее успешным зарекомендовал себя именно комплексный подход – медикаментов в купе с психотерапией.

Таким образом, стресс как адаптационная реакция организма на различные стресс-факторы является важным эволюционным механизмом и в умеренных количествах необходим каждому человеку. Но при превышении

индивидуально допустимой нормы стресса происходит срыв адаптации, психологическое и физиологическое угнетение организма, что в случае с человеком требует корректировки и какого-либо вмешательства извне.

Использованные источники:

1. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. – М.: Наука, 1992. – 54 с.
2. Селье, Г. Когда стресс не приносит горя / Г. Селье. – М.: Рэнар, 1992. – 160 с.
3. Блум, Ф. Мозг, разум и поведение / Ф. Блум, А. Лейзерсон, Л. Хофстедтер. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
4. Суворова, В.В. Психофизиология стресса / В.В. Суворова. – М.: Педагогика, 1975. – 208 с.
5. Щербатых, Ю.В. Психология стресса / Ю.В. Щербатых. – М.: Эксмо, 2005. – 304 с.
6. Умрюхин, Е.А. Вегетативный тонус и энергозатраты у студентов в процессе результативной учебной деятельности // Вестник Российской академии медицинских наук. – 1999. – № 6. – С. 47-51.
7. Китаев-Смык, Л.А. Психология стресса / Л.А. Китаев-Смык. – М.: Наука, 1983. – 367 с.
8. Цаусидис, Т. Мозг с препятствиями / Т. Цаусидис. – СПб: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 102 с.