

УДК 159.91; 159.96

DOI: 10.26140/anip-2020-0902-0083

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ДИСБАЛАНСА АНАБОЛИЧЕСКИХ И КАТАБОЛИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПОДДЕРЖАНИЯ ГОМЕОСТАЗА ПРИ ПРОЛОНГИРОВАННОМ СТРЕССЕ

© 2020

SPIN-код: 2426-9150

AuthorID: 724784

Лилеберг Ребекка Эриковна, кандидат философских наук,
преподаватель отделения ПДО

Медицинский колледж Министерства образования РФ

(117105, Российская Федерация, Москва, Варшавское шоссе, д. 16А; e-mail: sothys1@mail.ru)

Бондаренко Владимир Игоревич, студент

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

(119991, Российская Федерация, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, e-mail: vlbonddentistor@gmail.com)

Аннотация. В статье излагаются и последовательно анализируются результаты научного исследования, проведенного среди группы респондентов повышенного уровня стрессирования, а именно, - студентов стоматологического факультета первого года обучения, с целью установления соответствия между выраженными психологическими изменениями респондентов и гуморальными факторами стресса, свидетельствующими на начальных стадиях стресса о преобладании катаболических факторов поддержания гомеостатического равновесия человеческого организма, а на последующих пост-стрессовых стадиях, - об истощении этих же факторов на фоне сохранения инспирированного стрессом дисбаланса эндогенных анаболических и катаболических. Автор настоящего исследования исходил из выраженного симптоматического подобия объективно фиксируемых изменений нейрогуморальных факторов поддержания гомеостаза не только при инициальном стрессовом расстройстве, но и на фоне развившейся после этой инициальной стадии устойчивой психической патологии. Особый интерес в рамках анализа и последующей оценки, полученных в ходе исследования результатов, представляет связь внутренних факторов нарушения баланса эндогенных анаболических и катаболических при стрессе с одними и теми же внешними психологическими проявлениями, заявляемыми опрашиваемыми субъективно и на стадиях стресса, и в последующем патогенезе инициального расстройства. В статье предпринята попытка интерпретации обнаруженной симптоматической преемственности, а также предложены эффективные методы их курации в опоре на методы психологической коррекции в их сочетании с мезодиэнцефальной модуляцией.

Ключевые слова: внешние психологические проявления, некомпенсированный стресс, пролонгированный стресс, состояния психической декомпенсации, метаболический дисбаланс, психологические маркеры, эндогенная патология стресса, метод мезодиэнцефальной модуляции

PSYCHOLOGICAL MARKERS OF ANABOLIC AND CATABOLIC FACTORS IMBALANCE OF HOMEOSTASIS MAINTENANCE IN PROLONGED STRESS

© 2020

Lilleberg Rebecca Erikovna, Ph.D., lecturer at the PDO department

Medical College of the Ministry of Education of the Russian Federation

(117105, Russian Federation, Moscow, Warsaw highway, 16A; e-mail: sothys1@mail.ru)

Bondarenko Vladimir Igorevich, student

First Moscow State Medical University of Sechenov I.M.

(119991, Russian Federation, Moscow, Trubetskaya St., 8, bld. 2, e-mail: vlbonddentistor@gmail.com)

Abstract. The article presents and analyzes the results of a scientific study conducted among a group of respondents with an increased level of stress, namely, students of the dental faculty of the first year of study, in order to establish a correspondence between the expressed psychological changes of the respondents and the humoral stress factors, which indicate at the initial stages of stress about the predominance of catabolic factors in maintaining the homeostatic balance of the human body, and in subsequent -stress stages - the exhaustion of these same factors on the background of the conservation-inspired stress imbalance of endogenous anabolic steroids and katabolism. The author of this study proceeded from a pronounced symptomatic similarity of objectively recorded changes in neurohumoral factors in maintaining homeostasis not only with initial stress disorder, but also against the background of a steady mental pathology that developed after this initial stage. Of particular interest in the analysis and subsequent evaluation of the results obtained during the study is the relationship between the internal factors of the imbalance of endogenous anabolism and catabolism under stress with the same external psychological manifestations claimed by the respondents subjectively and at the stages of stress, and in the subsequent pathogenesis of the initial disorder. The article attempts to interpret the revealed symptomatic continuity, and also suggests effective methods for their curating based on psychological correction methods in combination with mesodiencephalic modulation.

Keywords: external psychological manifestations, uncompensated stress, prolonged stress, states of mental decompensation, metabolic imbalance, psychological markers, endogenous stress pathochemistry, mesodiencephalic modulation method

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами: психологические экспликации стресса в значительном большинстве стрессовых ситуаций становятся наиболее заметной и выраженной частью данного состояния, нарушая мышление и поведение личности, психика которой подвергается внешнему стрессовому воздействию, а также осложняя нормальные режимы ее социальной репрезентации и коммуникации. Современная психологическая теория стрессовых расстройств, в соответствии с исходной концепцией формирования общего адаптационного синдрома Г. Селье [1] исходит из подтвержденного наукой факта взаимосвязи соматических и психо-

соматических факторов формирования единой реакции на стресс, тем более заметной и становящейся все более устойчивой в режимах пролонгированных внешних стрессовых воздействий на организм и при отсутствии внешней коррекции последствий стресса.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы: клиническая психопатология эмоционально-аффективных нарушений в исследованиях второй половины прошлого века и начала века нынешнего ([2], [3]) отмечает развитие сходной симптоматики в патогенезе таких расстройств в тех случаях, когда их инициальной стадией становился сильный или пролонгированный стресс. Это

симптоматологическое подобие, достаточно часто наблюдаемое в обеих указанных клиниках внешне, в итоге привело исследователей обоих направлений к согласованному выводу о том, что в основе устойчивых нарушений аффективной или эмоциональной сферы индивидуальной психики, инспирированных стрессом, должны находиться психо-соматические нарушения, единые и для инициального расстройства, и для последующего расстройства индивидуальной психики, развившегося затем на его основе. Представляется, что данная гипотеза в целом соответствует классическим требованиям ряда разделов фундаментальной патофизиологии о единстве и преемственности действия патогенных факторов, рассматриваемых в качестве причин последовательных нарушений гомеостаза в рамках единого наблюдаемого патогенеза [Ibid.]. Иначе, - в основе развития устойчивых состояний психологической декомпенсации, развившихся вследствие чрезмерно сильных, чрезмерно продолжительных, или недостаточно скомпенсированных внешних стрессовых воздействий, должны находиться весьма сходные, или даже вполне совпадающие патогенные сочетанной психосоматической природы.

Формирование целей статьи (постановка задания): с целью эмпирической проверки данного предположения, в Институте стоматологии Первого МГМУ им. И.М.Сеченова было проведено исследование, направленное на установление и последующую фиксацию внешних изменений индивидуальной психики учащихся – первокурсников, связанных как со стрессовыми состояниями, возникшими в качестве реакции на те или иные резкие изменения привычного жизненного уклада студентов, возникшие с началом их обучения, так и иных психологических или психо-соматических нарушений, развившихся преимущественно вследствие тех же самых внешних причин, которые в ходе исследования могли быть диагностированы в качестве состояний более или менее выраженной декомпенсации, часто устойчивой и снижающей индивидуальные показатели эффективности обучения. Основными методами, посредством которых осуществлялось данное исследование, являлись опрос и последующая беседа в тех случаях, в которых заявлялось достаточное количество субъективных жалоб неясного генеза как чисто психологического, так и смешанного психо-соматического характера. С целью полного обоснования полученных научных результатов (см. ниже, - прим. авт.) и верификации полученных выводов были проведены также и более углубленные исследования действия факторов нейрогуморальной регуляции на фоне стресса и/или декомпенсации в тех случаях, которые вызвали обоснованные диагностические сомнения.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов: в ходе проведения исследований контрольной группы предположительно не выделялось, в то время как уже по преимуществу его результатам вся исследуемая выборка (79 чел.) была демаркирована на три неравные части – испытуемые с выраженной стрессовой и пост-стрессовой симптоматикой (34 чел.), испытуемые с выраженной симптоматикой декомпенсаторного типа (19 чел.), и остальные с симптоматикой смешанного или неясного характера (26 чел.). Вследствие выраженного разнообразия индивидуальных реакций студентов первого года обучения на начало учебного процесса, не удалось зафиксировать ни одного случая полной сохранности психической нормы на уровне, предшествующем началу учебы (0 чел.). Зато несопоставимо чаще констатировалось обратное, - состояние общего беспокойства и тревоги, инициированное первыми периодами сдачи вступительных экзаменов и последующими волнениями, связанными с зачислением в учебное учреждение, которые затем только усилились из-за повышения уровня индивидуальной нагрузки, возросшего числа требований со стороны учебного процесса, а также тревогой

по поводу необходимости соблюдения индивидуального учебного графика, равно как и по поводу неуверенности в собственных возможностях выполнения всего вышеперечисленного.

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления: по итоговым результатам в числе наиболее часто заявляемых и внешне наблюдаемых проявлений учебного стресса студентов первого года обучения фиксировались такие психологические феномены, как ощущения усталости и истощенности, астения и психастения на фоне снижения общего физиологического тонуса и дезорганизации привычного распорядка дня, вызывающие целый ряд затруднений с нарастанием дефицита учебного и личного времени и с последующим прогрессирующим отставанием от учебного графика, а также негативные эмоциональные переживания по поводу возникновения такого рода затруднений.

Субъективно заявляемые жалобы по поводу всего перечисленного выше фиксировались по всем исследуемым подгруппам примерно в двух третях случаев. Проведенные же выборочно объективные исследования позволили зафиксировать более или менее выраженное от возрастной референтной нормы снижение (от 3,5% до 19,2%) уровня СТГ в плазме крови, что в сочетании с такими субъективно заявляемыми симптомами, как повышенная утомляемость (78,3% респондентов), нарушение терморегуляции (19,6% респондентов) и гипергидроз (11,3% респондентов), дает ряд оснований для определения измеренного уровня эндогенного СТГ как дефицитарного, в то время как часто фиксируемый сниженный эмоциональный уровень респондентов, указывающий также и на возможное наличие депрессии, с диагностической точки зрения вполне может быть расценен как дополнительное подтверждение дефицита анаболических факторов поддержания гомеостаза ([4], [5]). Кроме того, при плановых обследованиях, напрямую не связанных с осуществлением настоящего исследования, от наиболее впечатлительных первокурсников с ослабленной общей психо-соматической конституцией, достаточно часто заявлялись жалобы на нарушения пищевого режима, нарушения стула, диспепсию и частые приступы тошноты, что также может указывать на наличие метаболических нарушений и разбалансировку связанных с этим процессов ([6], [7]). Такой вывод находил свое подтверждение в исследованиях смежной направленности, поскольку и там также фиксируемая связь между выраженностью психологических маркеров стрессовой реактивности индивида и нейрогуморальной динамикой пост-стрессового восстановления заявляется авторами данных исследований в качестве объективной ([8], [9]).

Придерживаясь этиотропного подхода в интерпретации возникших особенностей наблюдаемых состояний, следует отметить, что зафиксированные в ряде как отечественных ([5], [10], [11]), так и зарубежных ([12], [13]) исследований факты выраженного смещения баланса анаболических и катаболических факторов поддержания общего гомеостаза, клинически соответствуют наличию ряда униполярных расстройств, в частности, депрессии. Исследуемые в этих же работах количественные отношения величин зависимости смещения объективно измеряемых величин от глубины и продолжительности протекающего расстройства дают основание утверждать наличие вполне определенной корреляции между сопоставляемыми рядами этих симптомов, что, безусловно, свидетельствует в пользу преемственности часто наблюдаемой в анамнезе таких пациентов ситуации, когда инициальное пост-стрессовое расстройство в едином наблюдаемом патогенезе и на фоне отсутствия необходимой внешней коррекции, трансформируется затем в расстройство униполярное ([14], [15], [16]).

Однако, в то же самое время, ни в одном из отмеченных выше исследований не было обнаружено никакой информации по поводу возможного характера их каузальности, то есть исходных причин и обстоятельств

инициирования состояний последующей психической (в частности, - эмоционально-аффективной – [17]) декомпенсации, которые в данном исследовании, проведенном целенаправленно, и в специфических условиях начала пациентом обучения в высшем учебном заведении, с нашей стороны могут быть в самом общем виде определены как исходный (инициальный) учебный стресс, чаще всего особенно заметно проявляющийся именно на первом году обучения [18].

Таким образом, под симптоматологической преемственностью и сходством психологических экспликативов внутреннего психического неблагополучия как в период инициальной (стрессовой) стадии, так и в последующие периоды развития устойчивых декомпенсаторных состояний, принимающих в силу ряда особенностей индивидуальной психики столь же частные анамнестические контуры, на нейрофизиологическом уровне лежит преемственность патохимических нарушений, первоначально инспирированных стрессом, сущность которых может быть определена по преимуществу, во-первых, как дефицит анаболических факторов поддержания гомеостаза организма пациента, подвергшегося стрессу; во-вторых, - как дисрегуляция баланса синтеза и диализа эндогенных катаболических факторов (главным образом, - кортизола – [19]) вследствие нарушения нормативного [1] механизма обратной связи при пролонгированном и/или недостаточно скомпенсированном стрессе; и, в итоге, - как двустороннего истощения резервов эндогенных анаболических на фоне более общего истощения внутренних ресурсов организма, которые могли бы быть использованы для синтеза эндогенных катаболических, способных продолжительно компенсировать возникший первичный дефицит факторов поддержания гомеостаза [20]. Анализируя полученные в ходе проведения исследования результаты, находятся все основания заключить, что под внешними проявлениями психической декомпенсации, инициированной стрессом, почти всегда обнаруживается декомпенсация гомеостатическая, внутренняя, нейрогуморальная.

Исходя из полученных результатов, представляется, что особое отношение к коррекции инициального состояния, понимание необходимости проведения цикла коррекционных и лечебных воздействий в анализе последующих стадий патогенеза, развившегося в их отсутствие, возникает и как результат оценки (по наблюдаемой внешне симптоматике) рефлекторно изменяемого баланса анаболических и катаболических факторов поддержания гомеостаза в период после прохождения организмом стадии резистентности в формировании общего адаптационного синдрома [1], поскольку механизмы восстановления гомеостатического равновесия, являясь с анато-физиологической точки зрения многоуровневыми и субординированными в отношении очередности и приоритетности производимых ими воздействий, на фоне чрезмерности величин и глубины внешнего стрессирования, и инспирированного им же последующего истощения необходимых для восстановления ресурсов, рефлекторно редуцируются и переходят в режим обеспечения более низкого уровня организации физиологических процессов внутри основных органов и систем организма, поддержание функциональности которых является витально важным для сохранения общей жизнедеятельности всего организма как целого [21], - ровно так же, как это происходит при тяжелой или обширной соматической травме в более отдаленные периоды ее заживления ([22], [23]). При этом, к сожалению, «высшая» функциональность как отдельных важнейших систем, так и всего организма, как целого, на более высоких уровнях взаимодействия с внешней средой неизбежно приносится в жертву [24].

На уровне физиологии высшей нервной деятельности и сохранения общего потенциала всех высших психических функций учащегося студента это может означать, в первую очередь, эскалацию субъективно ощущаемого

уровня психологического дискомфорта вследствие нарастания интеллектуального и эмоционального дефицита в процессе обучения, за которым следует снижение объективных показателей индивидуальной учебной эффективности. Таким образом, невнимание не только к самим психологическим маркерам наличия внутренних физиологических нарушений, но и к инициирующим эти проявления факторам внутреннего патогенеза на стадии восстановления нарушенных инициальным стрессом возможностей и функций, в реальной перспективе может привести к формированию сначала устойчивой психической, а затем, - и соматической (например, - диабета второго типа из-за репрессии эндогенного инсулина катаболическими, – прим. авт.) патологии, десоциализации и утрате первоначального интереса к учебе, возникновению сомнений, а затем и разочарования в собственном выборе своего будущего профессионального поприща, и, в итоге, - фактической потере такой важнейшей и социально значимой отрасли, как медицина, изначально вполне себе мотивированного и в будущем (вполне возможно) квалифицированного специалиста.

Представляется, что меры коррекции последствий стресса, направленные на профилактику возникновения состояний декомпенсации смешанного психо-соматического генеза, должны носить прежде всего психо-корректирующий и психотерапевтический характер, при необходимости дополняясь мерами коррекции физиологических нарушений, возникших вследствие дезорганизации совместной деятельности внутренних систем формирования единого анти-стрессового ответа организма. В частности, одним из наиболее перспективных направлений может стать направленное физиотерапевтическое воздействие на специализированные центры локализации стресс-реализующей и стресс-лимитирующей систем головного мозга человека [25].

Параметры такого внешнего воздействия должны быть оптимизированы не только в направлении достижения максимального терапевтического эффекта такого рода воздействия, но и в направлении скорейшего восстановления баланса всех внутренних нейрогуморальных факторов восстановления и поддержания гомеостаза, отвечающие за формирование нейро-протекторного и стресс-протекторного эффектов защиты как от стрессоров внешней природы, так и от внутренних патогенов, нарушающих нормальную биохимию метаболических процессов, следствием действия которых чаще всего становится общий дефицит энергии [26], которая могла бы быть использована для обеспечения как процессов нормальной жизнедеятельности органов и систем, так и их эмергентной пост-стрессовой репарации [27]. В настоящее время наметился заметный переход от теоретических построений физиотерапевтических моделей такого воздействия к разработке соответствующей аппаратуры, принцип действия которой, - воздействие модулированными токами высоких частот и малой интенсивности на специализированные центры головного мозга человека, ответственные за формирование общего адаптационного синдрома (метод мезодиэнцефальной модуляции или МДМ-терапия – [28], [29]), - к активному практическому внедрению и оценке общей клинической эффективности ее использования в плоскости решения проблем патохимии стресса и нормализации нарушенного стрессом баланса эндогенных метаболических факторов, ответственных за постстрессовое восстановление и поддержание локального и общего гомеостатического равновесия.

В настоящее время данный метод даже по полученным промежуточным результатам и их последующем анализе оценивается как эффективный и имеющий существенные перспективы в рамках наиболее приоритетных направлений поиска решения этой проблемы, что в сочетании с методами направленной психологической коррекции поможет практикующим психологам в преодолении последствий затянувшегося стрессового рас-

стройства, а также предохранит индивидуальную психику пациента от дальнейшего развития крайне нежелательных состояний выраженной психической декомпенсации. Представляется, что такой подход в дополнение к указанным выше положительным эффектам, также позволит решить целый ряд частных проблем общей и профессиональной реабилитации тех клинических пациентов, для которых необходимо проводимая психологическая коррекция возникающих состояний декомпенсации в пост-стрессовый период будет крайне желательно фундаментальна на позитивной динамике изменения их состояния ([30], [31]), субъективное самоощущение которого должно создать более лучшие условия для повышения уровня их психологического комфорта на фоне удовлетворенности проводимым лечением ([32], [33]), а также, - формирования и укрепления у них уверенности в реальных возможностях современной клинической медицины и психологии. Эти оцениваемые перспективы вполне соответствуют актуальным ныне тенденциям и приоритетам, провозглашаемому ВОЗ в отношении всемерного улучшения уровня качества лечения пациента, через общее улучшение качества его пребывания в стационаре как с позиций соматических ([34], [35], [36], [37]), так и психологических [38] параметров, выраженность которых в конечном итоге и определяет этот уровень.

Кроме того, особый интерес к применению в комплексной клинической практике такого рода подходов со стороны коррекции психологических состояний реабилитационных периодов может быть связан с предшествующей анамнестической отягощенностью основного проводимого лечения, возможными характеристиками которой чаще всего становятся выраженные состояния психологического дискомфорта, связанные с утратой функциональности на прежнем уровне ([39], [40]), либо же психическая или психосоматическая коморбидность ([41], [42], [43], [44]), необходимый учет которой в подавляющем большинстве случаев осложняет основное лечение, поскольку сужает возможности выбора клиницистом ряда эффективных методов лечения и схем ведения психологически или психо-соматически ослабленных пациентов, - то есть ровно так же, как это и было отмечено с априори (до фактического начала учебного процесса) стрессированными студентами - первокурсниками.

Особая роль самоощущения психологического благополучия, комфорта от проводимого лечения, либо же от процесса обучения, на протяжении повышенно стрессогенных временных отрезков способна стать для индивида и для пациента тем решающим фактором, от которого, в конечном итоге, будет зависеть успешность прохождения сложного жизненного периода, связанного с необходимостью преодоления стресса [45]. Вне всякого сомнения, в рамках рассматриваемой проблемной области, вполне определенные усилия должны быть направлены на минимизацию стрессовых воздействий такого рода со стороны администрирования и реализации определенного комплекса мер организационного характера ([46], [47], [48], [49]).

Однако, в то же самое время, и при наличии совершенно новых возможностей, предоставляемых последними достижениями академической психологии и инженерно-технической мысли, внутри современных контекстов дискурса универсального понятия «эффективности» (эффективности лечения, эффективности деятельности и т.п.), все более ощутимую роль начинают играть целенаправленные методы воздействия на те отрицательные факторы, которые тем или иным образом эту эффективность снижают ([50], [51], [52]).

С позиций классической теории психологии стрессовых расстройств, это перераспределение акцентов должно быть признано приоритетным в связи с появляющимися дополнительными возможностями формирования значимой личной мотивации ([53], [54]) выработки индивидуальных копинг-стратегий, что может оказаться

решающе важным в тех жизненных ситуациях, когда стресс по тем или иным причинам, которые могут впоследствии обнаруживать как экзогенный, так и эндогенный характер, оказывается неизбежен, тогда как его успешное преодоление [55] - столь же необходимым для индивида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Селье Г. *Стресс без дистресса* - М.: ЕЭ Медиа, 2012. - 66 с. - ISBN: 978-5-458-30565-5.
2. Cohen, A. *Stress Responsive Biochemical Anabolic/Catabolic Ratio and Telomere Length in Older Adults* // *Biodemography and Social Biology*. 2014. No 60(2). pag. 174- 184; DOI: 10.1080/19485565.2014.950722 - code access URL: <https://www.researchgate.net/publication/267744311-Stress-Responsive-Biochemical-Anabolic-Catabolic-Ratio-and-Telomere-Length-in-Older-Adults> (reference date: 02.12.2019)
3. Вережагина А. А., Колчанова А. Н. *Стресс: причины, следствия, защита* // *Вопросы экономики и управления*. - 2016. - №5.1. - С. 117-119. - код доступа URL <https://moluch.ru/th/5/archive/44/1579/> (дата обращения: 06.12.2019).
4. Кочетков Я.А., Бельтикова К.В., Горобец Л.Н. *Гормональные маркеры анаболического баланса при депрессии* // *Психофармакология и биологическая наркология*. 2008 №.1-2 Т. 1. С. 2367 - 2368 - code access URL: <http://psychopharmacology.ru/index.php/PPBN/issue/view/24> (дата обращения: 30.11.2019)
5. Рядова Л.А., Гуткевич Е.В., Иванова С.А., Семке В.Я., Епанчинцева Е.М. *Гормональные показатели и генетический полиморфизм в норме и при невротических, связанных со стрессом, расстройствах* // *Бюллетень сибирской медицины*. 2008. № 3, с. 19 - 23 - code access URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_Per_609906/ (дата обращения: 05.12.2019).
6. Дорошина И.Р., Юмашев А.В., Михайлова М.В., Кудерова И.Г., Кристаль Е.А. *Ортопедическое лечение пациентов с повышенным рвотным рефлексом. Стоматология для всех*. - 2014. - No 4. - С. 18 - 20.
7. Юмашев А.В., Утюж А.С., Нефедова И.В., Кристаль Е.А., Захаров А.Н. *Симптом повышенного рвотного рефлекса как анамнестическая особенность стоматологического пациента. Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 3. С. 77.
8. Севбитов А.В., Юмашев А.В., Митин Н.Е., Пешиков В.А. *Динамика гемодинамических показателей, саливации, α-амилазной активности у стоматологических больных как биомаркеров стрессовой реактивности* // *Наука молодых - Eruditio Juvenium*. 2017. Т. 5. № 3. С. 453-461.
9. Юмашев А.В., Утюж А.С., Ахмакин О.И., Севбитов А.В., Нефедова И.В. *Роль психогенных коннотаций в формировании эмоционального статуса студентов стоматологического факультета и пути его коррекции* // *Электронный научно-практический журнал «Научные исследования инновации»* - код доступа URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/09/71846> (дата обращения: 07.12.2019).
10. Аксенов М.М., Перчаткина О.Э., Иванова С.А., Левчук Л.Л. *Психосоциальные и биологические факторы формирования стрессоустойчивости при диссоциативных состояниях* // *Российский психиатрический журнал*. 2014. №2. С. 38-44 - code access URL: <http://rpi.serbasky.ru/index.php/rpi/article/view/229> (дата обращения: 06.12.2019).
11. Yudoh, K. *Regulates Chondrocyte Energy Metabolism by Modulating Adenosine Monophosphate-Activated Protein Kinase in OA* // *Nov Tech Arthritis Bone Res Review*. 2018. Volume 3 Issue 1 - May 2018 DOI: 10.19080/NTAB.2018.03.555601 - code access URL: <https://juniperpublishers.com/ntab/pdf/NTAB.MS.ID.555601.pdf> (reference date: 06.12.2019).
12. David, M. *The stress - metabolism Connection* // *Founder of the Institute for the Psychology of Eating*. 2018. No 1(14) - code access URL: <https://psychologyofeating.com/the-stress-metabolism-connection/> (code reference: 02.12.2019).
13. Suhri, P., Aich, P. *Effects of Psychological Stress on Innate Immunity and Metabolism in Humans: A Systematic Analysis* // *PLOS Journal*. 2012. No 9; <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043232> - code access URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0043232> (reference date: 04.12.2019).
14. Sick, J. *Stress and psyche - stress and health* // *Psychology Class Notes* - code access URL: <https://alleydog.com/101notes/stress&health.html#XelGb-gzbiU> (reference date: 03.12.2019).
15. Gutenberg, J. *Individual stress susceptibility and glucose metabolism are linked to brain function* // *Sciencedaily*. 2018. No 10(24) - code access URL: <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/10/181024122411.htm>
16. Kelly, J., Dinan, T., Flynn, J. *Examining stress: an investigation of stress, mood and exercise in medical students* // *Cambridge.org. journal*. 2018. Volume 35, Issue 1. No 3. pag. 63 - 68; DOI: <https://doi.org/10.1017/ipm.2017.54> - code access URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/irish-journal-of-psychological-medicine/article/examining-stress-an-investigation-of-stress-mood-and-exercise-in-medical-students/72931F7F-8657801554771CCE4641086> (reference date: 30.11.2019).
17. Утюж А.С., Загорский В.А., Юмашев А.В., Нефедова И.В., Лушков Р.М. *Оценка психоэмоционального статуса и анализ уровня тревожности у студентов первого курса медицинского университета / Роль науки в развитии общества сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2-х частях*. 2016. С. 148-157.
18. Жуков Ю.Ю. *Уровень кортизола как маркер хронического стресса и его влияние на организм спортсмена* // *Ученые записки*

- университета им. П.Ф. Лесгафта. 2009 № 9(55), с. 33 – 38 – code access URL: <http://lesgaft-notes.spb.ru/ru/node/2617> (дата обращения: 01.12.2019).
19. Кочетков Я.А. Маркеры гормонального баланса при депрессивных расстройствах – автореф. канд. диссертации по спец-ти ВАК РФ 03.00.13, 2009, Москва – код доступа URL: <http://www.dslib.net/fiziologia/markery-gormonalnogo-balansa-pri-depressivnyh-rasstrojstvah.html> (дата обращения: 27.11.2019).
20. Кубасов Р.В. Гормональные изменения в ответ на экстремальные факторы внешней среды // Вестник Российской академии медицинских наук. 2014. № 9 – 10, с. 102 – 109 – код доступа URL: <https://znanium.com/catalog/product/1033533> (дата обращения: 02.12.2019).
21. Czichos, J. Serotoninmangel als gemeinsame Ursache von Verstopfung und Depression // *Gesundheit Hirnforschung Medizin Neurop hysologie Psychologie*. 2019. No 5. – code access URL: https://www.wissenschaft-aktuell.de/artikel/Serotoninmangel_als_gemeinsame_Ursache_von_Verstopfung_und_Depression1771015590697.html (reference date: 27.11.2019).
22. Dos Santos, A.F. – Psychopathologie in Carl G. Jung: Beiträge der symbolischen Psychopathologie - Multidisziplinären wissenschaftlichen Kern wissen Magazin, Jahr 1, Bd. 7, s. 77-90. August 2016. ISSN:2448-0959.
23. Kolec, M., Buchon-Schweitzer, M., Stress et coping? Un modèle intégratif en psychologie de la santé // *Annales Médico-psychologiques revue psychiatrique* 161(10):809-815 - December 2007; DOI: 10.1016/j.amp.2003.10.005 – code access URL: https://www.researchgate.net/publication/276948489_Stress_et_coping_Un_modele_integratif_en_psychologie_de_la_sante (reference date: 28.11.2019).
24. Утюж А.С., Юмашев А.В., Самусенков В.О., Черемухина Д.С., Лушков Р.М. Использование гомеопатических препаратов у пациентов с частичной и полной потерей зубов, страдающих кандидозом полости рта, с различным психостатусом // Управление инновациями в современной науке. Сборник статей Международной научно-практической конференции. -2016. -С. 182-190.
25. Bourdenx, M., Lachance, V. Autophagy in Stress, Development and Disease (GRS) // *Molecular Regulation of Canonical and Non-Canonical Autophagy*. 2019. No 3 (7-8). – code access URL: <https://www.grc.org/autophagy-in-stress-development-and-disease-grs-conference/2020/> (reference date: 05.12.2019).
26. Юмашев А.В. Фундаментальные основы и практические результаты профилактики и лечения дистресса с помощью мезодизэнцефальной модуляции // Вестник новых медицинских технологий. 2019. № 3. – код доступа URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-3/3-7.pdf> (дата обращения 01.12.2019).
27. Yumashev A.V., Gorobets T.N., Admakin O.I., Kuzminov G.G., Nefedova I.V. Key aspects of adaptation syndrome development and anti-stress effect of mesodiencephalic modulation // *Indian Journal of Science and Technology*. 2016. T. 9. № 19. C. 93911. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i19/93911.
28. Юмашев А.В., Утюж А.С., Адмакин О.И., Севбитов А.В., Неведова И.В. Опосредованное влияние мезодизэнцефальной модуляции на успеваемость студентов, обучающихся на стоматологическом факультете // Балтийский гуманитарный журнал. – 2017 - Т.6; № 3(20). - С. 322 – 325.
29. Юмашев А.В. Триггерная концепция стресса: роль стресса в этиологии и патогенезе психосоматических нарушений // Medialibrary. Электронное издание – код доступа URL: <https://www.sechenov.ru/upload/medialibrary/cbe/pechat.pdf> (дата обращения: 05.12.2019).
30. Loktionova M.V., Zhakhbarov A.G., Yumashev A.V., Utyuzh A.S., Nefedova I.V. Rehabilitation of patients with total mandible defects. The USA Journal of Applied Sciences. - 2016. - No 2. - C. 10 - 12.
31. Локтионова М.В., Жидовинов А.В., Жахбаров А.Г., Салтовец М.В., Юмашев А.В. Реабилитация пациентов с тотальными дефектами нижней челюсти. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. - 2016. - No 4. - С. 81 - 83.
32. Юмашев А.В. Влияние мезодизэнцефальной модуляции на качество остеоинтеграции и стабильность дентальных имплантатов. // Естественнонаучные основы медико-биологических знаний. Материалы всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием – М.: 2017. - С. 10 - 12.
33. Yumashev A.V., Utyuzh A.S., Volchkova I.R., Mikhailova M.V., Kristal E.A. The influence of mesodiencephalic modulation on the course of postoperative period and osseointegration quality in case of intraosseous dental implantation. // *Indian Journal of Science and Technology*. 2016; 9(42):1-10.
34. Yumashev A.V., Makeeva I.M., Volkov A.G., Utyuzh A.S., Nefedova I.V. Reconceptualization of glossalgia issue, solution approaches // *American Journal of Applied Sciences*. 2016. T. 13. № 11. C. 1245-1254.
35. Юмашев А., Утюж А., Неведова И. Мезодизэнцефальная модуляция в лечении глоссалгии. // Врач. 2017. № 7. С. 67-69.
36. Yumashev A.V., Utyuzh A.S., Volchkova I.R., Mikhailova M.V., Kristal E.A. The influence of mesodiencephalic modulation on the course of postoperative period and osseointegration quality in case of intraosseous dental implantation. - *Indian Journal of Science and Technology*. -2016; 9 (42): 104307.
37. Юмашев А.В., Утюж А.С., Неведова И.В. Влияние мезодизэнцефальной модуляции на течение раннего послеоперационного периода и качество остеоинтеграции при внутрикостной стоматологической имплантации // Российский вестник дентальной имплантологии. 2017. № 1 (35). С. 18-22.
38. Юмашев А.В., Кристал Е.А. Патопсихологический компо-

нент как этиопатогенетический базис повышенного рвотного рефлекса у стоматологических пациентов. В сборнике: МОЛОДЕЖЬ. СЕМЬЯ. ОБЩЕСТВО Материалы VI Межрегиональной научно-практической конференции. 2017. С. 93-96.

39. Утюж А.С., Юмашев А.В., Лушков Р.М. Клинический пример ортопедического лечения пациента после резекции нижней челюсти по поводу саркомы с использованием дентальных имплантатов. // Клиническая стоматология. -2016; 4 (80): 56-8.

40. Утюж А.С. Хирургические и ортопедические аспекты протезирования пациентов с опорой на имплантаты при полной вторичной адентии // Вестник новых медицинских технологий. -2016. -№4. -С. 172-182.

41. Утюж А.С., Юмашев А.В., Загорский В.В., Лушков Р.М., Неведова И.В. Клинические аспекты биомеханики включенных в блок имплантатов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2016. No 7. С. 92-97.

42. Юмашев А.В., Утюж А.С., Кузьминов Г.Г., Неведова И.В. Применение мезодизэнцефальной модуляции в комплексе терапевтических и профилактических мероприятий при дентальной имплантации у пациентов, страдающих сахарным диабетом II типа // Клиническая стоматология. 2018. № 1 (85). С. 39-43.

43. Юмашев А.В. Мезодизэнцефальная модуляция в комплексе лечения и профилактики воспалительных осложнений у пациентов с ортопедическими конструкциями при дентальной имплантации. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова. Москва, 2019, 322 с.

44. Yumashev A.V., Koneva E.S., Borodina M.A., Lipson D.U., Nedosugova A.B. Electronic apps in assessing risk and monitoring of patients with arterial hypertension. *Prensa Medica Argentina*. 2019. T. 105. № 4. С. 235-245.

45. Юмашев А. В., Павлов В. А., Адмакин О. И., Кузьминов Г. Г., Неведова И. В. Анализ применения мезодизэнцефальной модуляции в коррекции стрессовых нарушений // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. -2016. -№ 12. -С. 38-48.

46. Akhmetshin, E. M., Vasilev, V. L., Mironov, D. S., Yumashev, A. V., Puryaev, A. S. And Lvov, V. V. Innovation process and control function in management. *European Research Studies Journal*, 21(1), 2018, pp. 663-674.

47. Akhmetshin, E. M., Vasilev, V. L., Mironov, D. S., Zatsarinnaya, E. I., Romanova, M. V. and Yumashev, A. V. Internal control system in enterprise management: Analysis and interaction matrices. *European Research Studies Journal*, 21(2), 2018, pp. 728-740.

48. Ling V.V., Yumashev A.V. Estimation of worker encouragement system at industrial enterprise // *Espacios*. 2018. Vol. 39. № 28. Pp. 22-30.

49. Gladilina I.P., Yumashev A.V., Avdeeva T.I., Fatkulina A.A., Gafiyatullina E.A. Psychological and pedagogical aspects of increasing the educational process efficiency in a university for specialists in the field of physical education and sport // *Espacios*. 2018. T. 39. № 21. C. 11.

50. Юмашев А.В., Утюж А.С., Адмакин О.И., Севбитов А.В., Неведова И.В. Опосредованное влияние мезодизэнцефальной модуляции на успеваемость студентов, обучающихся на стоматологическом факультете // Балтийский гуманитарный журнал. -2017 -Т.6; № 3(20). -С. 322-325.

51. Yumashev A.V., Admakin O.I., Utyuzh A.S., Doroshina V.Yu., Volchkova I.R. Effect of mesodiencephalic stimulation on adaptation to stress and academic performance of students // *International Journal of Learning and Change*. 2018. T. 10. № 4. C. 359-367.

52. Akhmetshin E.M., Mueller J.E., Yumashev A.V., Kozachek A.V., Prihodko A.N., Safonova E.E. Acquisition of entrepreneurial skills and competences: Curriculum development and evaluation for higher education // *Journal of Entrepreneurship Education*. 2019. T. 22. № 1. C. 1-12.

53. Yumashev A., Matveeva E., Tambovtseva N., Li Jiaqi, Yang Bowen. Therapeutic and prophylactic application of mesodiencephalic modulation during dental implantation in patients with type 2 diabetes mellitus. *Periodico Tchê Química*, 2019, 16(33), c. 82-93.

54. Юмашев А.В. Психологически-тенденционные предикторы обращаемости студентов за стоматологической помощью. В сборнике: МОЛОДЕЖЬ. СЕМЬЯ. ОБЩЕСТВО Материалы VI Межрегиональной научно-практической конференции. 2017. С. 96-99.

55. Харина Н. А., Гайнанова И. Н. Мотивационные и волевые ресурсы преодоления стресса // Прикладная юридическая психология. 2009. № 1. С. 98 – 102. – код доступа URL: https://gendocs.ru/v16567/F_2009_01/page=4 (дата обращения: 08.12.2019).

Статья поступила в редакцию 09.12.2019

Статья принята к публикации 27.05.2020