

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

А. Г. Наймушина

*ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»,
г. Тюмень tsogu@tmpo.ru*

Предложена интегративная концепция экологической адаптации, позволяющая снять разногласия в понимании процесса становления механизмов защитных реакций индивидуума в зависимости от интенсивности воздействия повреждающих факторов окружающей среды.

Ключевые слова: экологическая адаптация, психоэмоциональный стресс, артериальная гипертензия, пограничные психические расстройства.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF ECOLOGICAL ADAPTATION

A. G. Najmushina

Tyumen state oil and gas university, Tyumen, Russia, tsogu@tmpo.ru

The integrated concept of the ecological adaptation, allowing to remove a disagreement in understanding of process of formation of mechanisms of protective reactions of an individual depending on intensity of influence of damaging factors of environment is offered.

Keywords: ecological adaptation, psychoemotional stress, an arterial hypertension, boundary mental frustration.

Актуальность исследования механизмов адаптации индивидуума при воздействии психоэмоционального напряжения в условиях глобальных трансформаций современного российского общества обусловлена высокой распространенностью стресс-индуцированных состояний и пограничных психических расстройств среди населения — до 80% от общего числа пациентов сети общемедицинских лечебно-профилактических учреждений [1, 3].

Проблема исследования состоит в верифицируемости концепции экологической адаптации и разрешении противоречий тео-

ретического обоснования и терминологических определений психоэмоционального напряжения (синонимы: психоэмоциональный стресс, эмоциональный стресс, эмоциональное напряжение). Так как значительное число клинических и экспериментальных исследований связано с парадигмой психоэмоционального стресса (ПЭС) как неспецифического общего адаптационного синдрома, с одной стороны, и копинг-стратегии совладающего поведения, с другой стороны.

Цель исследования

Изучение особенностей экологической адаптации у лиц трудоспособного возрас-

та на фоне длительного ПЭС повседневной жизни.

Материалы и методы исследования

Сделан теоретический анализ литературных источников, послуживший основанием для формулирования рабочего понятия «экологическая адаптация». Проведено комплексное исследование клинико-анамнестических данных, стрессоустойчивости по шкале Т.Н. Holmes, R.Н. Rahe (1982) среди 5274 человек (1822 женщины и 3452 мужчины). Все пациенты были осмотрены терапевтом, окулистом, хирургом, отоларингологом, урологом (мужчины), гинекологом (женщины), кардиологом, эндокринологом. Клинико-диагностическое обследование включало: измерение АД, роста, массы тела (МТ), ЭКГ, флюорографию органов грудной клетки, УЗИ щитовидной железы, органов брюшной полости и малого таза. Были сделаны: ОАК, ОАМ, биохимическое исследование крови (белок и белковые фракции, общий билирубин, АСТ, АЛТ, мочевины, креатинин, ОХС, глюкозу). В экспериментальной группе провели тест J. Taylor (1953), тест Н. J. Eysenk (1963), тест маскулинности-фемининности S.L. Bem (1974), Эхо-КГ, суточное мониторирование АД и ЭКГ.

Результаты исследования и их обсуждение

Теоретический анализ показал, что изучение процесса адаптации как системного биопсихосоциального явления представляет наиболее сложную с точки зрения клинической физиологии проблему взаимодействия индивидуума и окружающей среды. А.Б. Смулевич (2007) и В.В. Плотников (2008) считают, что попытки внедрения

унифицированного методологического подхода, релевантного для биомедицинских исследований всех направлений, заведомо несостоятельны и не оказывают существенного влияния на деятельность врачей общей практики. По мнению К. В. Судакова (2007), закономерности изменений деятельности функциональных систем имеют широкую доказательную базу среди здоровых лиц, а в условиях патологии и пограничных состояний рассмотрены в единичных публикациях и представляют сложный теоретический эскиз, экспериментальная проверка которого — дело будущего.

Современные научные представления о феномене адаптации послужили основанием для формулировки рабочего понятия «экологическая адаптация».

Экологическая адаптация — это приспособительная физиологическая и психофизиологическая реакция организма и личности человека к меняющимся условиям окружающей (внешней) среды, первостепенную роль в формировании которой играет врожденное биолого-генетическое состояние высших регуляторных функций человека на сознательном и бессознательном уровнях.

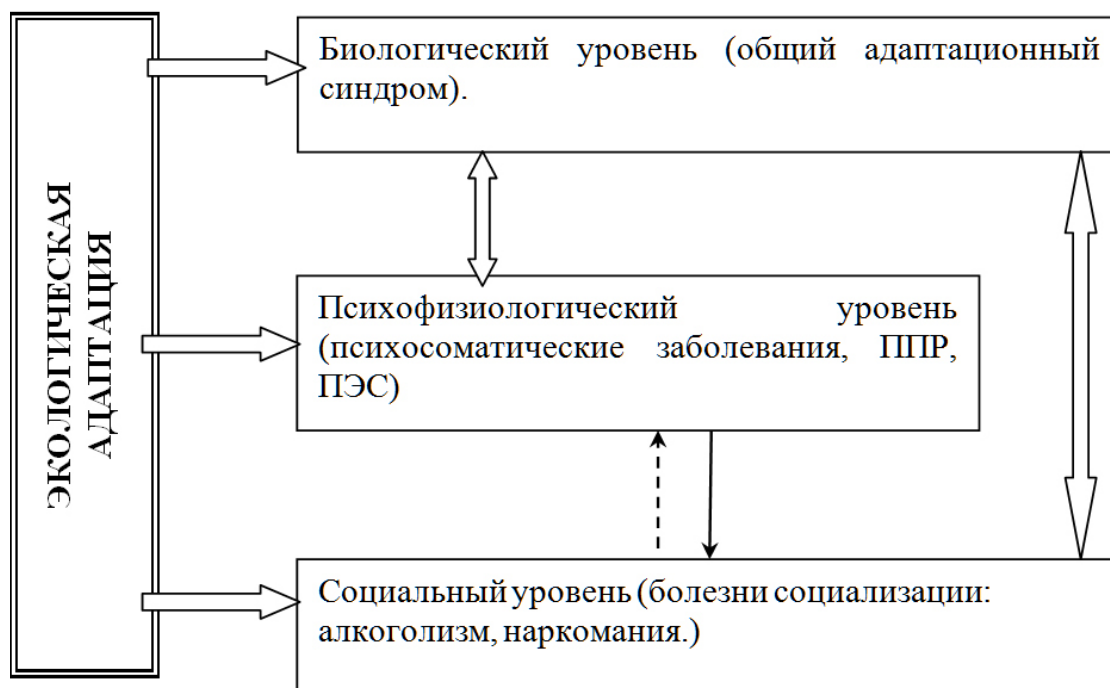
Было выделено три уровня экологической адаптации и дезадаптации в зависимости от интенсивности воздействия повреждающих факторов окружающей среды.

Биологический уровень экологической адаптации. При действии повреждающих факторов среды, требующих от организма человека мобилизации адаптивных возможностей со значительным превышением диапазона повседневных нагрузок, срабатывает эволюционно заложенная программа реакти-

рования, обусловленная фактором биологического пола и проявляющаяся неспецифическим общим адаптационным синдромом. Происходит формирование посттравматических стрессовых расстройств, стрессовых язв и т. д. Биологический уровень адаптации оказывает прямое влияние на психофизиологический и социальный уровни адаптации.

Психофизиологический уровень экологической адаптации. В ответ на действие факторов повседневной жизни возникает широкий диапазон состояний, находящихся в пределах физиологических границ нормы и на грани психофизиологической дезадаптации. Проявляется широким спектром вегетативных расстройств. Пусковым ме-

ханизмом развития ПЭС, ППР и психосоматических расстройств является конфликтная ситуация с ее психологическим эквивалентом — внутриличностным или межличностным конфликтом, сопровождающимся субъективным состоянием страха, тревоги либо чувством вины. Психофизиологическая адаптация индивида при длительном психоэмоциональном напряжении вне зависимости от вида раздражителя (стрессора) определяется следующими базовыми характеристиками: типом высшей нервной деятельности, темпераментом, уровнем тревожности, соотношением нейротизма и экстраверсии-интроверсии. Психофизиологический уровень адаптации взаимосвязан с социальным уровнем адаптации.



Экологическая адаптация

Социальный уровень экологической адаптации. Определяет социализацию и са-

мотрансценденцию личности, образ жизни индивидуума и копинг-стратегии совладаю-

щего поведения. Имеет прямую взаимосвязь с биологическим уровнем и опосредованную с психофизиологическим уровнем. На этом уровне происходит первичное формирование болезней десоциализации, обуславливающих девиантное поведение у лиц с алкоголизмом, наркоманией и патологической зависимостью от употребления психотропных веществ. Адаптация и дезадаптация личности к воздействию психоэмоциональных и психосоциальных факторов окружающей среды зависит от психологического пола (феминность, маскулинность, андрогинность) и гендерной идентичности — культурологически определенных и закрепленных ролевых отношений в социуме. При этом как совпадение, так и инверсия биологического и психологического пола не могут быть гарантией успешной адаптации личности к постоянно меняющимся условиям внешней среды.

Анализ клинико-анамнестических данных, стрессоустойчивости и социальной адаптации выявил четыре группы лиц:

- с высокой устойчивостью к ПЭС — 1253 человека;

- с пороговой и низкой устойчивостью к ПЭС и сопутствующими хроническими соматическими, инфекционными заболеваниями, патологией ЦНС, репродуктивной системы, посттравматическими стрессовыми расстройствами — 2022 человека;

- с низкой устойчивостью к ПЭС и дополнительными психосоциальными факторами риска: работа вахтовым методом и по сменам; одинокие люди; лица без постоянного места работы и жительства, с признаками асоциального поведения — 503 человека;

- с устойчивыми базовыми социальными характеристиками (высокий уровень образования, профессиональная адаптация и стабильный брачный статус) и низкой устойчивостью к ПЭС — 1345 пациентов (668 мужчин и 677 женщин), которые и составили основную экспериментальную группу исследования. Группа сравнения состояла из 151 военнослужащего мужчины с высокой нервно-психической устойчивостью.

Дифференциальный клинико-анамнестический анализ в экспериментальной группе выделил ряд синдромов, различающихся по характеру установленных факторов риска, разновидности симптомов дисфункции сердечно-сосудистой системы (ССС) и эмоционально-аффективных расстройств. У женщин первое место занимали ППР — 58,6%. Распространенность ППР у мужчин была в 5 раз ниже — 13,65%. Распространенность артериальной гипертензии (АГ) у женщин составила 37,7% и была в два раза ниже, чем у мужчин (84%). У 153 мужчин (29%) и 169 женщин (32%) наблюдали картину неспецифического астенического синдрома (АС).

У большинства мужчин и женщин в состоянии ПЭС были зарегистрированы объективные признаки вегетативной дисфункции по данным бифункционального мониторинга АД и ЧСС, анализе вариабельности сердечного ритма (ВСР). Анализ заключений СМАД и ЭКГ у мужчин с АГ свидетельствовал о высокой активности симпатической нервной системы (у 50% мужчин с АГ отмечено стойкое повышение АД в течение суток на фоне недостаточного снижения АД ночью — у 40% мужчин, недостаточное снижение ЧСС ночью — у 63% мужчин).

Специфических изменений волновых характеристик ВСР у мужчин с АГ зафиксировано не было. У мужчин с АС успешная адаптация ССС к стрессовым нагрузкам определялась вегетативным гомеостазом и преобладанием тонуса парасимпатической нервной системы (ПНС) в регуляции ритма сердца. По данным СМАД у всех женщин вне зависимости от характера дисфункции зафиксировано достоверно более высокое АД ($P < 0,01^{**}$) в сравнении с офисным измерением, что может быть расценено как объективное свидетельство более высокой степени эмоционального напряжения у них. При анализе спектральных показателей ВСР выявлена доминирующая активность волн VLF диапазона у 44% у пациенток с АГ, 80% женщин с ППР и 45% женщин с АС. Показатель VLF характеризует влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр, отражает состояние нейрогуморального и метаболического уровней регуляции и косвенно указывает на преобладающее влияние корково-лимбических отделов головного мозга на регуляцию сердечного ритма.

У лиц с впервые диагностированной АГ выявили эхокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка (ЛЖ), которые свидетельствовали о более раннем вовлечении морфофункциональных параметров сердца в развитие компенсаторно-приспособительной реакции на повышение АД в сравнении с сосудистым компонентом. Практически у половины мужчин с ППР и АС и у 1/3 женщин с ППР зафиксированы признаки гемодинамически незначимых морфологических изменений сердца

(пролапс митрального клапана, добавочная диагональная хорда в полости ЛЖ).

Было установлено, что у всех курящих мужчин вне зависимости от характера дисфункции и у некурящих мужчин при АГ и ППР существует равный 10-летний риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) по оценке «SCORE». У мужчин с ППР выявлены самые высокие показатели уровня общего холестерина ($6,49 \pm 0,12$ ммоль/л). У женщин с АГ оценка риска «SCORE» была такой же, как и у мужчин, в основном за счет гиперхолестеринемии ($6,10 \pm 0,09$ ммоль/л). Основным фактором риска развития осложнений ССЗ у женщин с АГ стало ожирение (ИМТ — $30,47 \pm 0,31$ кг/м²).

Клинический метод показал, что мужчины и женщины привержены традиционным патриархальным гендерным взаимоотношениям, при которых доминирующая роль в социуме отводится мужчине. Отличительной особенностью патогенеза АГ у обследованных нами мужчин явилось становление субъективного чувства страха потери доминирующей роли в социуме. У мужчин с ППР в роли ведущего стрессора и развития клинического синдрома ПЭС выступала эректильная дисфункция. У всех женщин эмоциональный стресс сопровождался типичным внутриличностным конфликтом работающей женщины, чувством вины и заниженной самооценкой личных достижений в сравнении с коллегами противоположного пола. Близость конкретных характеристик высшей нервной деятельности: экстраверсии — интроверсии, нейротизма и фактора психологического пола обуславливала сходство физиологических проявлений адаптации и дезадаптации ССС у мужчин

и женщин при ПЭС. Сочетание экстраверсии, высоких показателей шкал нейротизма, высокомаскулинный психологический пол у мужчин и женщин провоцировали развитие АГ. С другой стороны, интроверсия, высокий уровень тревожности и высокофеминные черты личности предопределяли развитие ППР у лиц обоих полов.

Таким образом, анализ психофизиологических, гемодинамических и биохимических показателей у лиц активного трудоспособного возраста выявил психосоматическую природу дезадаптивных изменений, определяющуюся фактором психологического пола индивида. Высокомаскулиная манера поведения у женщин обуславливала АГ, избыточную массу тела и высокий уровень холестерина. Феминные черты характера у мужчин с ППР сопровождалась эректильной дисфункцией, гиперхолестеринемией и морфофункциональными изменениями сердца. Успешная экологическая адаптация у мужчин и женщин к стрессовым нагрузкам определялась вегетативным гомеостазом, амбивертностью и андрогинным психологическим полом. Было сделано заключение о том, что у мужчин исполнительные механизмы экологической адаптации отличаются высокой реактивностью, и быстрый ответ на стрессовый раздражитель осуществляется у них через прямую иннервацию концевых органов (end-organ), сопровождается высокой активностью симпатической нервной системы, развитием АГ, гиперхолестеринемией, ранним атеросклерозом аорты и гипертрофией ЛЖ, эректильной дисфункцией. У женщин основная защитная нагрузка лежит на управляющих регуляторных механизмах и сопряжена

с изменением функционального состояния лимбико-ретикулярного комплекса, играющего ключевую роль в патогенезе ППР.

Заключение

Выделенные параметры экологической адаптации несут интегральную информацию об особенностях ее психофизиологической организации и проявляются не в случайных (эпизодических) взаимодействиях со средой, а отражают достаточно устойчивую, типичную индивидуальную манеру компенсаторно-приспособительной реакций организма человека в ответ на действие стрессоров повседневной жизни.

Список литературы

1. Александровский Ю. А. Пограничные психические расстройства. Руководство для врачей — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2007. — 496 с.
2. Плотников В. В. Психосоматическая медицина: устаревший термин или новая парадигма? [Электронный ресурс]/В. В. Плотников, Л. А. Северьянова, Д. В. Плотников // Психические расстройства в общей медицине. — 2008. — № 1. — Режим доступа: <http://www.consilium-medicum.com>.
3. Ромасенко Л. В. Психосоматические расстройства в общей медицинской практике // Справочник поликлинического врача. — 2009. — № 2. — С. 8-10.
4. Смулевич А. Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях — М.: МИА, 2007. — 432 с.
5. Судаков К. В. Теория функциональных систем: постулаты и принципы построения организма человека в норме и при патологии // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. — 2007. — № 4. — С. 2-11.