

**Университет
при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС
Институт прикладного психоанализа и психологии
Кафедра психофизиологии
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения России
Кафедра медицинской реабилитации
и спортивной медицины**

**Е.В. Яковлев
Т.В. Ветрова
Е.Н. Гневыхшев
О.В. Леонтьев
Д.Ю. Бутко**

Стресс. Медико-психологические ОСНОВЫ

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2023

УДК 159.9, 612.821, 615.8, 616.8
ББК 53, 88.9
Я47

Рецензенты:

Алексей Трофимович Давыдов, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения России, профессор кафедры медицинской реабилитации и спортивной медицины, доктор медицинских наук, доцент;

Валерий Станиславович Чёрный, Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС», профессор кафедры психофизиологии института прикладного психоанализа и психологии, доктор медицинских наук, доцент.

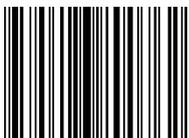
Яковлев Е.В., Ветрова Т.В., Гневыхев Е.Н., Леонтьев О.В., Бутко Д.Ю. Стресс. Медико-психологические основы: Учебное пособие. — СПб.: Стратегия будущего, 2023. — 162 с. DOI 10.37468/book_151123.

ISBN 978-5-4268-0076-2

В учебном пособии представлены основные сведения о психологии и психофизиологии стресса у человека, психологические модели и теории стресса, описаны изменения психического состояния индивида, испытывающего стресс, рассмотрены основные методы психодиагностики и пути коррекции стресса.

Пособие предназначено для психологов, преподавателей и студентов высших образовательных учреждений, обучающихся по направлениям подготовки «Психология», «Клиническая психология» и «Медицинская психология». Данное издание является частью методического обеспечения учебного процесса для студентов всех форм обучения.

ISBN 978-5-4268-0076-2



9 785426 800762 >

© Яковлев Е.В., Ветрова Т.В., Гневыхев Е.Н., Леонтьев О.В., Бутко Д.Ю., 2023
© Университет при МПА ЕвразЭС, СПбГМУ, 2023

*Посвящается 60-летию со дня рождения
Леонтьева Олега Валентиновича
доктора медицинских наук,
профессора,
врача, педагога, ученого.
С благодарностью от учеников и коллег.*



Содержание



ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ I. УЧЕНИЕ О СТРЕССЕ	8
Основные понятия	8
История изучения стресса	11
Классификация и этиологические факторы стресса	17
Эмоциональный и психологический стресс	22
Особенности течения стрессовых реакций и посттравматические стрессовые нарушения	28
Феноменология профессионального и семейного стресса	39
Теории и психологические модели стресса	44
РАЗДЕЛ II. ПСИХОФИОЗИОЛОГИЯ СТРЕССА	49
Психофизиологические механизмы стресса	49
Аллостаз и аллостатические нагрузки	54
Стресс-лимитирующие системы	57
Патофизиология высшей нервной деятельности в структуре изучения механизмов стресса (теоретические основы экспериментального невроза И.П. Павлова)	71
РАЗДЕЛ III. ПСИХОДИАГНОСТИКА СТРЕССА	78
РАЗДЕЛ IV. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ	83
Методы психотерапевтической и психологической коррекции эмоционального стресса, физические и физиологические методы	83

Модели преодоления стресса	93
Копинг-стратегии стресса	98
Фармакокоррекция стресса.....	105
Роль эндогенных пептидов в коррекции стресса.....	123
Профилактика стресса	127
ИТОГОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.....	133
ГЛОССАРИЙ.....	134
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	138
ПРИЛОЖЕНИЯ	147
ПРИЛОЖЕНИЕ №1 Инвентаризация симптомов стресса (Т. Иванченко и соавторы).....	147
ПРИЛОЖЕНИЕ №2 Симптоматический опросник «Самочувствие в экстремальных условиях» (А. Волков, Н. Водопьянова).....	149
ПРИЛОЖЕНИЕ №3 Шкала психологического стресса PSM–25	153
ПРИЛОЖЕНИЕ №4 Основные психодиагностические методики диагностики стресса, их источники и ссылки на интернет-ресурсы, позволяющие осуществлять автоматизированное тестирование.....	156
<i>Оценка психического состояния и уровня стресса</i>	<i>156</i>
<i>Диагностика стрессоустойчивости.....</i>	<i>157</i>
<i>Копинг-стратегии.....</i>	<i>158</i>
<i>Профессиональный стресс и выгорание.....</i>	<i>160</i>
<i>Диагностика депрессии</i>	<i>161</i>

Конечная цель жизни человека – раскрыть себя наиболее полно, проявить свою «искру Божию» и добиться чувства уверенности и надежности.

Для этого нужно найти оптимальный для себя уровень стресса и расходовать адаптационную энергию в таком темпе и направлении, которые соответствуют вашим врожденным особенностям и предпочтениям

Ганс Селье

ВВЕДЕНИЕ



Изложенный в настоящем пособии материал поможет понять закономерности развития и протекания стрессовой реакции организма человека, изучить причины и механизм ее возникновения, а также возможные способы совладения с данным состоянием.

Ускорение современного ритма жизни, перенасыщение информационного поля в окружающем человека мире, интенсификация его профессиональной деятельности, приводят к усилению физической и психологической нагрузки, заставляющему испытывать состояние эмоционального перенапряжения, повышенной тревожности, неуверенности в себе. В ответ на патогенное воздействие окружающей среды у индивида начинает формироваться ответная реакция – стресс. Длительное воздействие такое стрессовой реакции на организм человека приводит, в свою очередь, к истощению его адаптационных ресурсов, падению сопротивляемости организма внешним негативным воздействиям. Стрессы являются факторами риска многих заболеваний, таких как: невротические расстройства, снижение иммунитета, инфаркт миокарда, церебральный инсульт, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, эндокринопатии и другие.

При этом с каждым годом все больше россиян переживают стрессовые ситуации. По данным ВЦИОМ, за 6 месяцев 2022 года состояние стресса пережили 57 % граждан Российской Федерации, при этом наличие стресса отмечали у себя 42 % населения старшего возраста (старше 60 лет) и 79 % лиц молодого и среднего возраста¹.

¹ Новости: стресс – и как с ним бороться? // ВЦИОМ. 25.07.2022 <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/stress-i-kak-s-nim-borotsja> (режим доступа: 19 сентября 2023 года)

Под термином «стресс» подразумевают ряд различных явлений: а) сильное, неблагоприятное, отрицательно влияющее на организм воздействие; б) сильная неблагоприятная для организма физиологическая или психологическая реакция на действие стрессора; в) неспецифические черты (элементы) физиологических и психологических реакций организма при экстремальных воздействиях, вызывающих интенсивные проявления адаптационной активности.

Проблема стресса и его последствий для организма человека приобретает большое значение, поскольку количество стрессогенных нарушений поведения и стрессогенных заболеваний (разнообразные формы неврозов и депрессий, психосоматические заболевания) в мире стремительно увеличивается.

К настоящему времени в нейрофизиологии и психологии накоплено достаточное количество научных данных, позволяющих рассматривать психологический стресс с позиции сложного физиологического явления, не ограничивающегося лишь нервной системой. В представленном учебном пособии будут поэтапно отражены данные, необходимые для целостного восприятия и понимания проблемы психофизиологии стресса, подробно рассмотрен вопрос физиологии высшей нервной деятельности, систематизированы модели и теории психологического стресса, описаны посттравматические стрессовые расстройства, диагностический инструментарий для изучения различных видов стресса, а также представлены теоретические и практические подходы коррекции данного состояния.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС по направлениям подготовки «Психология», «Клиническая психология» и «Медицинская психология».

Итогом изучения учебного пособия является:

а) получение актуальных знаний в области психологии стресса, психофизиологических механизмов адаптации и срыва адаптации к стрессу;

б) изучение роли психологических факторов, возникающих в повседневной жизни в процессах воспитания и образования, трудовой деятельности, всех форм коммуникаций, в развитии стрессорных нарушений и поддержании психофизического здоровья человека;

в) получение знаний в области психодиагностики актуального состояния и различных видах стрессорных нарушений, способов преодоления стресса;

г) расширение знаний в области профилактики и способов коррекции стресса.

РАЗДЕЛ I. УЧЕНИЕ О СТРЕССЕ



Основные понятия

Термин «**стресс**» ввёл в обращение в физиологии и психологической науке американский психофизиолог и физиолог Уолтер Кеннон. Учёный ввёл понятие, названное им реакцией “бей или беги” – подразумевая под этим состояние, при котором организм мобилизуется для устранения угрозы. Реализуется такой механизм посредством активации структур гипоталамуса, стимуляции надпочечников, активации симпатической нервной системы, выброса катехоламинов (адреналина, норадреналина), что приводит к немедленным физическим реакциям.

Позже стресс был описан канадским патологом и эндокринологом Гансом Селье, сформулировавшим гипотезу общего адаптационного синдрома, согласно которой болезнетворный фактор обладает пусковым действием, запускающим эволюционно выработанные механизмы адаптации. Г. Селье раскрыл роль неспецифических адаптационных реакций, лежащих в основе взаимодействия организма с неблагоприятными факторами внешней среды. Учёный сформулировал *концепцию стресса*, в которой ввел такие понятия, как физиологический стресс, болезни адаптации, установил роль нарушений электролитов и гормонов в развитии ишемической болезни сердца.

Универсальность сопровождающей стресс «триады изменений» (уменьшение тимуса, увеличение коры надпочечников и появление кровоизлияний и даже язв в слизистой желудочно-кишечного тракта) позволила Г. Селье высказать гипотезу об общем адаптационном синдроме (ОАС), получившем впоследствии название «физиологический стресс» и выдвинуть предположение, что стресс является неспецифической основой многих заболеваний².

«Стресс есть *неспецифический* ответ организма на любое предъявление ему требования. Неспецифические требования, предъявляемые воздействием как таковым, – это и есть *сущность* стресса», – полагал Г.Селье³.

² Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. М.: Медгиз, 1960.- 254с.

³ Там же.

Многолетние исследования Г.Селье и его коллег подтвердили, что стресс является неспецифической основой многих заболеваний: от него страдает иммунная, сердечно-сосудистая, пищеварительная и другие системы организма. В стрессовом состоянии люди чаще оказываются жертвами инфекции, поскольку продуцирование иммунных клеток снижается в период физического или психического стресса. В последнее время со стрессом связывают синдром эмоционального выгорания — понятие, введённое в психологию американским психиатром Г. Фрейденбергером в 1974 году, проявляющееся нарастающим эмоциональным истощением, что может повлечь за собой личностные изменения в сфере общения с людьми.

По мнению отечественного исследователя стресса Л.А.Китаева-Смыка, стресс представляет собой неспецифические физиологические и психологические проявления адаптационной активности при сильных, экстремальных для организма воздействиях, имеющих определённую значимость для человека.

При изучении психофизиологических механизмов развития стресса у людей были выделены четыре *фазы стресса*, или субсиндромы, которые развиваются последовательно: 1) эмоционально-поведенческий; 2) вегетативный (превентивно-защитной вегетативной активности); 3) когнитивный (изменения мыслительной активности при стрессе) и 4) социально-психологический (изменения общения при стрессе). Если первые две фазы относятся к проявлениям этапов адаптационной активизации относительно низкой «функциональной системности» организма, то последние два обусловлены индивидуально личностными особенностями людей, проявляющимися в экстремальных условиях⁴.

В современном представлении **стресс** (от английского *stress* — нагрузка, напряжение) — совокупность неспецифических адаптационных реакций организма на воздействие различных физических и/или психологических факторов-стрессоров, сопровождающихся увеличением аллостатической нагрузки и нарушением гомеостаза, а также дисфункцией нервной системы.

⁴ Яковлев, Е.В. Психология стресса / Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневыхшев. — Санкт-Петербург : Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», 2020. — 94 с.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятию стресса, приведите его интерпретацию
2. Перечислите патофизиологические основы стресса и приведите их характеристики
3. Что означает понятие «неспецифический»? Почему оно используется для определения понятия стресса?

История изучения стресса

Впервые термин «**стресс**» ввёл в обращение в физиологии и психологической науке американский психофизиолог и физиолог **Уолтер Кеннон** (*Walter Bradford Cannon*) (1871–1945). В предложенной У.Кенноном собственной концепции эмоций их *выражение* является результатом функций гипоталамических структур, а *эмоциональное переживание* – результатом стимуляции таламуса. Физиологические изменения и субъективные ощущения при этом независимы, а возбуждение не должно проявляться ранее эмоций.



Учёный ввёл понятие, названное им реакцией “бей или беги” – подразумевая под этим состояние, при котором организм мобилизуется для устранения угрозы. Реализуется такой механизм посредством активации структур гипоталамуса, стимуляции надпочечников, активации симпатической нервной системы, выброса катехоламинов (адреналина, норадреналина), что приводит к немедленным физическим реакциям.

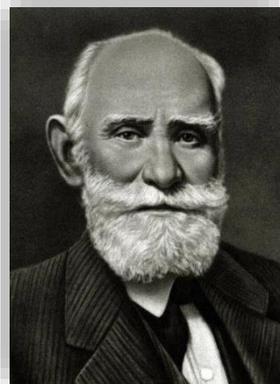
Также У.Кеннон ввёл в научный обиход термин «**гомеостаз**» (как «координированные физиологические процессы, которые поддерживают большинство устойчивых состояний организма»).

Позже проблеме стресса уделял внимание и описал в своих работах канадский патолог и эндокринолог австро-венгерского происхождения, номинант на Нобелевскую премию в области медицины, **Ганс Селье** (*Hans Hugo Bruno Selye*) (1907–1982). Во время работы в Пражском университете он сформулировал гипотезу общего адаптационного синдрома, согласно которой болезнетворный фактор обладает пусковым действием, запускающим эволюционно выработанные механизмы адаптации. Позднее ученым была сформулирована концепция стресса, в которой он ввел



такие понятия, как физиологический стресс, болезни адаптации, установил роль нарушений электролитов и гормонов в развитии ишемической болезни сердца.

Большое впечатление на Г. Селье произвели его встречи и беседы в 1935 г. в Ленинграде с **Иваном Петровичем Павловым** (1849–1936). «Эти беседы вдохновляли меня в течение всей моей жизни. Портрет Павлова висит в холле нашего института рядом с портретами Эйнштейна и моего соотечественника, открывшего инсулин, сэра Фредерика Бантинга, который опекал меня, когда я начал изучать стресс», – вспоминал Г. Селье⁵. Открытие И.П. Павловым условных рефлексов, предопределило направленность концепции стресса на понимание способности организма выходить па уровень готовности к экстремальным стрессогенным воздействиям, опережая их. «Если на уровне целого организма результаты фило- и онтогенетического «обучения» преодолению неблагоприятных факторов реализуются, как известно, в значительной мере при участии центральной нервной системы, то «на клеточном уровне, – пишет Г. Селье, – обучение зависит, главным образом, от химического обусловливания и сводится к выработке защитных веществ типа гормонов или антител и модификации их действия с помощью других химических соединений (например, питательных веществ)»⁶. О неспецифических болезненных проявлениях защитных реакций организма, ставших основой учения о стрессе, неоднократно говорили И.П. Павлов и его ученики, подчёркивая значение нервной регуляции в возникновении этих неспецифических реакций.



Исследованию процессов адаптации при воздействии внешних факторов уделяли внимание также и отечественные учёные А.Д. Сперанский, Д.Н. Насонов и другие. В их трудах прослеживаются направления в изучении механизмов неспецифической адаптации.

⁵ Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. М.: Медгиз, 1960.- 254с.

⁶ Там же.

Так, по мнению советского цитофизиолога **Дмитрия Николаевича Насонова** (1895–1957), содержимое протоплазмы похожим образом реагирует на любые изменения окружающей среды. Этот стереотип клетки был назван «Насоновым паранекрозом», что привело к фактическому открытию стресса, но не на организменном (Г. Селье), а уже на уровне живой клетки.

Алексей Дмитриевич Сперанский (1887–1961), советский учёный в области физиологии и патологии, видный представитель нервизма, академик АН СССР (1939 г.) и АМН СССР (1944 г.), в своём



научном труде «Нервная система в патологии», опубликованном в 1930 г., сформулировал концепцию необходимости поисков наиболее общих механизмов развития патологических процессов и ещё более чётко развил данное положение в другой своей книге «Элементы построения теории медицины». Формулируя основные положения концепции, он писал: «... о специфических качествах агента мы судим по реакции объекта, то есть комплекса точно срегулируемых частей. Или нужно отказаться от истории

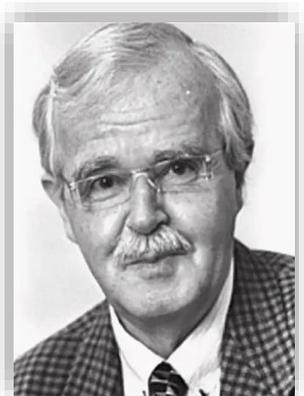
развития, или, признав, сделать соответствующие выводы. Можно ли, например, допустить, что живая протоплазма через миллионы лет и миллиарды форм сопротивления провела свою способность к совершенствованию, превратилась в человека, оставаясь всё время в зависимости от бесчисленных специфических агентов, готовых каждую минуту заставить её заново проявлять какие-то небывалые свойства?»⁷.

А.Д. Сперанский предложил теоретические предпосылки учения о типовых (неспецифических) реакциях. В дальнейшем учение о стрессе получило довольно широкую известность, а исследования стали проводиться регулярно. К примеру, Г. Селье и его сотрудники опубликовали по проблеме стресса около двух тысяч научных работ.

⁷ Сперанский А.Д. Элементы построения теории медицины. – М.; Ленинград: Изд-во Всес. ин-та эксперимент. медицины, 1935. -344 с.

По мнению **Леонида Александровича Китаева-Смыка** (род. в 1931 г.), ведущего отечественного специалиста в данной области, автора генеральной концепции стресса, стрессовая реакция представляет собой неспецифические физиологические и психологические проявления адаптационной активности при сильных, экстремальных для организма воздействиях, имеющих определённую значимость для человека.

По Л.А. Китаеву-Смыку, концепция стресса определила один из наиболее продуктивных подходов к решению проблем, связанных с перенапряжением человека. Такое перенапряжение является причиной ряда неблагоприятных явлений, таких как снижение рабочей активности, формирование «болезни стресса», ухудшение взаимоотношений между людьми и т.п. Поиски способов купирования этих и других неблагоприятных проявлений стресса лежат на путях исследования его феноменологии, функциональных механизмов, его системности и т.д. Результатам таких исследований посвящена монография Л.А. Китаева-Смыка «Психология стресса» (1983 г.), в которой осуществлён анализ психологических аспектов феномена стресса. Общий адаптационный синдром рассмотрен в развитии, при этом в его структуре автор выделил субсиндромы: эмоционально-поведенческий, вегетативный, когнитивный и социально-психологический. Дифференциация этих субсиндромов способствует пониманию и изучению стресса как специфической междисциплинарной категории. В монографии определены основные совокупности методов эмпирического и теоретического исследования стресса в разных его проявлениях; разработана концептуальная модель стресса; выявлены совокупности закономерностей, составляющих структуру и динамику стресса; показано гуманистическое начало концепции стресса, описаны функции стресса для защиты человека (организма, популяции)⁸.



⁸ Китаев-Смык Л.А. Психология стресса / Л.А. Китаев-Смык. М.: Наука, 1983.

По мнению американского психолога, специалиста в области психологии личности и эмоций, **Ричарда Лазаруса** (Richard S. Lazarus) (1922 – 2002), физиологический и психологический стрессы существенно различаются между собой по особенностям воздействующих стимулов, по механизмам развития и характеру ответных реакций. Если при физиологическом стрессе происходит нарушение гомеостаза при непосредственном воздействии стимула на организм, а его восстановление осуществляется посредством висцеральных и нейрогуморальных механизмов, которые обуславливают стереотипичный характер реакций, то психологический стресс развивается в результате



оценки значимости ситуации для субъекта, его интеллектуальных процессов и личностных особенностей⁹.

Он является автором ряда шкал и опросников (в том числе Копинг-теста Лазаруса), широко применяемых в исследованиях эмоциональных состояний. Начиная с конца 1950-х годов, Р. Лазарус начал проводить экспериментальные исследования по изучению эмоций и стресса. В 1966 г. выходит самая знаменитая книга Р. Лазаруса «Psychological Stress and Coping Process» («Психологический стресс и процесс совладания»), в которой Р. Лазарус обратился к понятию «копинг» для описания осознанно используемых человеком приёмов для совладания со стрессом и с порождающими тревогу событиями. Лазарус определял копинг как «непрерывно меняющиеся попытки в когнитивной и поведенческой областях справиться со специфическими внешними или внутренними требованиями, которые оцениваются как чрезмерные или превышающие ресурсы человека». В 1969 и 1970 годах учёного наградили стипендией Гуттенхайма. В 1989 году за выдающийся научный вклад Лазарус получил награду от Американской психологической ассоциации, а в 1988 году Майнцский университет Иоганна Гутенберга присвоил ему звание почётного профессора.

⁹ Лазарус Р. Теория стресса и психофизиологические исследования / Р. Лазарус // Эмоциональный стресс / под ред. Л. Леви. Л.: Медицина, 1970.

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите западных ученых-исследователей стрессовых состояний
2. Перечислите отечественных исследователей стрессовой реакции организма
3. Кто первым ввел термин «стресс» в научных обиход?

Классификация и этиологические факторы стресса

В научной литературе существует значительное количество различных классификаций стресса. При этом большинство исследователей сходятся во мнении, что стрессовые ситуации, которым подвержен человек, делятся на:

- 1) эмоционально *положительные* и эмоционально *отрицательные* стрессы;
- 2) *кратковременные (острые)* стрессы и *долгосрочные (хронические)* стрессы;
- 3) *физиологические* (соматические, средовые) и *психоэмоциональные* стрессы.

В свою очередь, *физиологические* стрессы можно классифицировать на:

- *физические*;
- *химические*;
- *биологические*;
- *механические*.

К психоэмоциональным стрессовым ситуациям относят информационные и эмоциональные стрессы.

Эмоциональные стрессы подразделяются на эмоционально положительные и эмоционально отрицательные стрессы (в зависимости от личного восприятия события). В качестве примера может служить любое значимое событие для человека, такое как, окончание процесса обучения, при этом у одного человека выпускной вечер вызывает радостные эмоции и состояние стресса, а у другого – эмоционально негативный стресс¹⁰.

Полезный стресс назван Гансом Селье эустрессом. Эустресс, обусловленный положительными эмоциями, характеризует такое состояние эмоций, при котором человек осознаёт все предстоящие проблемы, а самое главное, знает, как их решить, и настроен на позитивный результат. Эустресс является мобилизующим вектором, необходимым для полноценной жизни здорового человека¹¹. Когда мы рассматриваем эмоционально положительный стресс, подразумевается, что он должен вызывать позитивные эмоции. Однако у людей с хроническими заболеваниями при этом увеличиваются риски

¹⁰ Исаев Д.Н. Эмоциональный стресс, психосоматические и соматопсихические расстройства у детей / Д.Н. Исаев. СПб.: Речь, 2005.

¹¹ Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. М.: Медгиз, 1960.

получить острую сосудистую катастрофу (инфаркт). Обычное известие о получении, например, денежной премии (эустресс) в таком случае может трансформироваться в деструктивную форму стресса, в, так называемый, дистресс, возникающий при низком индивидуальном сопротивлении организма, либо спровоцированный негативной ситуацией.

Отрицательный вариант стресса приводит к дизрегуляции организма в целом. Эпизод данного вида стресса возникает, как правило, внезапно, в условиях напряжения, достигающего критического уровня. При этом он может являться также и результатом «накопленного» стресса, при котором происходит медленное снижение сопротивляемости организма. При подобной ситуации нередко возникает трансформация состояния с хронификацией стресса.

Острые и хронические стрессы по-разному оказывают влияние на организм человека. Острый стресс характеризуется своей быстротой и спонтанностью возникновения. Крайним проявлением кратковременного (острого) стресса является шоковое состояние. Более серьёзные последствия для организма человека представляет хронический (долговременный) стресс, при этом он может наступить без фазы острого эпизода. В этиологической основе стресса лежат перманентные незначительные факторы, такие как межличностные конфликты на работе или дома в семье, неудовлетворённость происходящей ситуацией и другие жизненные трудности¹².

Выделяют *соматический* (средовой, физиологический) и *психоэмоциональный* стресс. Средовой, или, как его часто называют, физиологический стресс обусловлен воздействием факторов окружающей среды. К таким факторам относятся: микроклимат (влажность, гравитация, температура), воздействие холода, жары, физических нагрузок, болевой синдром, голод, сенсорную депривацию в автономных замкнутых условиях, например, в отсеке атомной субмарины, шахте и т.д.

Психоэмоциональный стресс возникает вследствие воздействия достаточно сильных эмоциональных факторов. Различают *информационный* и *эмоциональный* стресс. Информационные перегрузки приводят к информационному стрессу, который усугубляется наличием ответственности. Такой вариант стресса часто возникает у врачей, менеджеров («информационный невроз менеджера»), бухгалтеров и

¹² Крюкова Т.Л. Психология семьи: жизненные трудности и совладение с ними / Т.Л. Крюкова, В.М. Сапоровская, Е.В. Куфтяк. М., 2005.

экономистов, руководителей различного звена, пилотов, диспетчеров и операторов.

К основным причинам возникновения эмоционального стресса относятся: чувство вины и обиды, обмана, ощущение опасности или явной угрозы самому себе или близким людям, изменение социального статуса и условий труда (увольнение, новый коллектив, повышение в должности), болезнь, свершение преступления, техногенные катастрофы, боевые действия. Немаловажной особенностью психологического стресса является тот факт, что первые клинические проявления серьёзного психического потрясения возникают через некоторое время, спустя несколько месяцев после произошедшего события.

Многие авторы с прикладной точки зрения выделяют следующие виды стресса: *химический*, *биологический*, *механический*, *физический*, *травматический* и *посттравматический* стрессы.

Физический стресс обусловлен перегревом или переохлаждением организма, действием источников ионизирующего излучения, гипокинезией, иммобилизацией и т.д.

Травматические повреждения, ранения тканей и органов, оперативное вмешательство могут вызвать развитие *механического* стресса.

Причиной *химического* стресса может быть отравление различными токсическими агентами, наличие ядовитых веществ в атмосфере, водных источниках или в почве.

Микроорганизмы (паразиты, вирусы, бактерии, грибы) и продукты жизнедеятельности, вызывающие различные заболевания у человека, приводят к возникновению *биологических* стрессов.

Большой интерес в изучении этиопатогенеза, методов диагностики и лечения заслуживает *травматический* и *посттравматический* стресс, как особые формы реакции на негативное внешнее воздействие.

Существуют три ключевые группы факторов, воздействие которых усиливает повреждающее действие психологической травмы: а) особенности самого травмирующего события; б) состояние защитных сил личности; в) дополнительные факторы риска.

Среди особенностей самого травмирующего события выделяют: внезапность, отсутствие похожего опыта, длительность, недостаток контроля, горе и утраты, постоянные изменения, экспозицию смерти, моральную неуверенность, поведение во время события и масштаб разрушений. Чем внезапнее событие, тем оно разрушительнее для пострадавшего, лишь во время немногих бедствий можно предупредить

потенциальные жертвы. Отсутствие похожего опыта, поскольку бедствия и катастрофы, к счастью, возникают редко. Люди учатся переживать на пике момента. Длительность травмы варьируется от случая к случаю. Тем не менее, у пострадавших от некоторых продолжительных ужасов травмирующие эффекты могут нарастать и умножаться с каждым последующим днем. Недостаток контроля проявляется в том, что никто не в состоянии управлять событиями во время катастроф. Если утрата контроля сохраняется длительно, то даже у компетентных, независимых людей наблюдаются признаки беспомощности. Пострадавшие могут оказаться разлучёнными с близкими людьми, нередко вследствие их гибели, и самое худшее – пребывать в ожидании открытия возможных утрат. Кроме того, зачастую из-за катастрофы жертва лишается своей социальной позиции. Разрушения, вызванные катастрофой, могут оказаться невозможными.

Большинство учёных в качестве главного стрессора при психической травме выделяет *травматические события*, которые формируют негативные способы реагирования личности в ситуации угрозы жизни. Нарушение чувства безопасности вызывает переживания травматического стресса, психологические последствия которого носят самый разнообразный характер, при этом психоэмоциональные проявления стресса лежат в этиопатогенетической основе механизма развития посттравматического стрессового расстройства (ПТСР)¹³. Травматическое переживание приводит к тому, что в системе психологической защиты личности возникают нарушения, снижающие её функционирование.

На сегодняшний день выделяют три подхода при установлении причин формирования посттравматических стрессовых расстройств: с точки зрения теорий научения; с точки зрения изменения когнитивных схем и дисфункциональных когниций; биологический подход. Эти подходы вполне совместимы и успешно дополняют друг друга. Теория научения и когнитивный подход, будучи психологическими концепциями, не дают объяснения симптомам сверхвозбуждения и особенностям психофизиологических изменений, тогда как биологические воззрения на природу посттравматического стресса призваны восполнить этот пробел.

Теорией, объясняющей индивидуальные особенности переживания травматического стресса, является *мультифакторная концепция*.

¹³ Тарабарина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса / Н.В. Тарабарина. СПб.: Питер, 2001.

В положениях данной концепции выделяются три группы факторов, сочетание которых приводит к возникновению ПТСР: факторы, связанные с травматическим событием, тяжестью травмы, неожиданностью её возникновения. Защитные факторы включают способность к осмыслению происшедшего, наличие социальной поддержки, механизмы совладания. Установлено, что те, кто имеет возможность отреагировать на травматическое событие, отличаются лучшим самочувствием и реже обращаются к специалистам. К факторам риска относят возраст к моменту травматизации, отрицательный прошлый опыт, психические расстройства, низкие интеллект и социальный уровень пострадавшего.

Посттравматический стресс может привести к возникновению таких психических расстройств, как депрессия, суицидальное поведение, агрессивность, девиантное, делинквентное, аддиктивное поведение, генерализированное тревожное расстройство, что определяет необходимость своевременной диагностики и оказания квалифицированной медико-психологической помощи пострадавшим данного профиля.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определения дистрессу и эустрессу.
2. Каковы главные отличия острого и хронического стресса?
3. Назовите ключевые группы факторов, воздействие которых усиливает повреждающее действие психологической травмы.
4. Перечислите основные факторы, приводящие к развитию ПТСР.
5. К каким психическим нарушениям может приводить ПТСР?

Эмоциональный и психологический стресс

В процессе исследования физиологического стресса, Г. Селье пошёл к изучению ещё одной стороны стресса – психологической, чему способствовали работы учёных, обобщавших клинический опыт второй мировой войны. Наряду с термином «стресс», в руководствах, монографиях и статьях стали применяться такие понятия, как психологический или эмоциональный стресс. Психическим проявлениям синдрома, описанного Селье, было присвоено наименование «эмоциональный» стресс. Однако введение такого понятия породило разночтения обозначаемых им явлений. В содержание данного термина включают: а) первичные эмоциональные психические реакции, возникающие при критических психологических воздействиях, б) эмоционально-психические синдромы, порождённые телесными повреждениями, в) аффективные реакции при стрессе, и г) физиологические механизмы, лежащие в их основе¹⁴. Однако стрессом 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*, так как сопровождается различными физиологическими реакциями и всегда *эмоциональными*, поскольку стрессу сопутствуют соответствующие эмоциональные переживания. Он также всегда связан с разными нейрорефлекторными механизмами и различными эндокринными реакциями.

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.

В эмоциональном стрессе психологический фактор выступает как самостоятельный стрессор, т.е. фактор, имеющий экстремальное значение. Такой стресс может вызываться совокупностью нескольких причин: непосильностью, неподготовленностью и неуверенностью в успехе, преувеличением опасности и повышенной впечатлительностью; переоценкой ответственности; плохим самообладанием; наличием желаний, превышающих возможности их удовлетворения; наличием конфликтных ситуаций и др. Доминирующим в состоянии психологического стресса является депрессивное состояние.

¹⁴ Китаев-Смык Л.А. Психология стресса: психологическая антропология стресса 1983.

Психологический стресс – функционально состояние чрезмерной психической напряженности и дезорганизации поведения, развивающееся как следствие воздействия факторов социального, психологического, социального и профессионального характера.

Эмоциональный стресс – вариант психологического стресса, развивающегося в неблагоприятных условиях на жизнедеятельности на психологическом, физиологическом и поведенческом уровнях при воздействии эмоционально-стрессовых раздражителей, приводящий к изменениям в протекании психических процессов, эмоциональным сдвигам, мотивационной сферы и нарушениям поведения в целом. Эмоциональный стресс непосредственно связан с эмоциональным отношением человека к возникающей ситуации. Выделяют формы эмоционального стресса: импульсивную, тормозную, генерализованную.

Таким образом, под эмоциональным стрессом понимают изменения психической и поведенческой деятельности организма человека, сопровождающиеся различной степени выраженности неспецифическими изменениями биохимических, электрофизиологических показателей, психосоматическими реакциями¹⁵.

Ю.Л. Александровский с эмоциональным стрессом связывает напряжение барьера психической адаптации, а патологические последствия эмоционального стресса – с его прорывом¹⁶.

К.И. Погодаев, учитывая ведущую роль центральной нервной системы в формировании общего адаптационного синдрома, 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 регуляции¹⁷.

При анализе понятия «эмоциональный стресс» вполне естественен вопрос о его соотношении с понятием «эмоции». Хотя в основе эмоционального стресса лежит эмоциональное напряжение, отождествление указанных понятий не является верным.

Р. Лазарус характеризует психологический стресс как обусловленное «угрозой» эмоциональное переживание, которое оказывает

¹⁵ Исаев Д.Н. Эмоциональный стресс, психосоматические и сомато-психические расстройства у детей / Д.Н. Исаев. СПб.: Речь, 2005.

¹⁶ Александровский Ю.А. Состояние психической дезадаптации и их компенсация [Текст] / Ю.А. Александровский. М.: Наука, 1976.

¹⁷ Погодаев, К.И. К биологическим основам «стресса» и «адаптационного синдрома» / К.И. Погодаев // Актуальные проблемы стресса. Кишинев: Штиинца, 1976.

влияние на способность человека достаточно эффективно осуществлять свою деятельность¹⁸. В таком контексте между эмоцией (отрицательной по своей модальности) и эмоциональным стрессом нет существенного различия, так как в качестве определяющего фактора рассматривается влияние эмоционального напряжения на деятельность индивида. В психологии это составляет традиционную и достаточно подробно изученную проблему влияния эмоций на мотивационно-поведенческие реакции.

В медицине основной акцент в оценке сущности эмоционального стресса делается не на начальных состояниях, а на конечных фазах эмоционально-стрессового процесса, являющихся патогенетической основой многих заболеваний.

Как считает В.Л. Вальдман с соавтором¹⁹, в явлении эмоционального стресса следует различать:

а) комплекс непосредственных психологических реакций, его в общей форме можно определить, как процесс восприятия и переработки личностно значимой для данного индивида информации, содержащейся в сигнале (воздействии, ситуации) и субъективно воспринимаемой как эмоционально-негативная (сигнал «угрозы», состояние дискомфорта, осознание конфликта и т. д.);

б) процесс психологической адаптации к эмоционально-негативному субъективному состоянию;

в) состояние психической дезадаптации, обусловленной эмоциональными для данной личности сигналами, вследствие нарушения функциональных возможностей системы психической дезадаптации, что ведёт к нарушению регуляции поведенческой активности субъекта.

Каждое из этих трёх состояний (они принципиально сближаются с общими фазами развития стресса, но оцениваются по психологическим, а не соматическим проявлениям) сопровождается, по мнению авторов, широким комплексом физиологических сдвигов в организме. Вегетативные и эндокринные корреляты обнаруживаются при любой эмоции или эмоциональном напряжении (как позитивном, так и негативном) в периоде психологической адаптации к стрессорному воздействию и в фазе психической дезадаптации. По перечисленному

¹⁸ Лазарус Р. Теория стресса и психофизиологические исследования / Р. Лазарус // Эмоциональный стресс / под ред. Л. Леви. Л.: Медицина, 1970.

¹⁹ Вальдман А.В., Козловская М.М., Медведев О.С. Фармакологическая регуляция психоэмоционального стресса. – М.: Медицина, 1979.-359с.

комплексу реакций дифференцировать эмоцию от эмоционального (психологического) стресса, а последний от физиологического стресса пока не представляется возможным.

В современной научной литературе термином «эмоциональный стресс» обозначают различные состояния организма и личности: от состояний, находящихся в пределах физиологических и психологических границ психоэмоционального напряжения, до состояний на грани патологии, психической дезадаптации и развивающихся как следствие длительного или повторного эмоционального напряжения.

Психоэмоциональная напряжённость – это состояние, формирующееся в результате чрезмерного возрастания психоэмоционального напряжения и характеризующееся временным понижением устойчивости психических и психомоторных функций, выраженными соматовегетативными реакциями и снижением профессиональной работоспособности.

Научные работы некоторых исследователей, изучавших состояние психической напряжённости, позволяет определить его как неспецифическую реакцию активации организма и личности в ответ на воздействие сложной (экстремальной) ситуации, которая зависит не только от характера экстремальных факторов, но и от степени адекватности и восприимчивости к ним организма конкретного человека, а также от индивидуальных особенностей личностного отражения ситуации и регуляции поведения в ней.

Выделение категории «эмоциональный стресс» и противопоставление её в какой-то мере тому понятию «стресс», которое, по концепции Г. Селье, определяется как общий адаптационный синдром, было, безусловно, прогрессивным явлением. Введение этого понятия определило тот объективный критерий, который позволяет обобщать огромное разнообразие внешних воздействий, ориентированных на человека или животное с одной позиции, а именно с позиции их психологической сущности для данного индивида. Тем самым выделяется первичный пусковой (причинный) фактор, определяющий последующее развитие эмоциональных реакций. Им является психологическое состояние, возникающее у данного индивида в ответ на воздействие. Вследствие этого наряду с термином «эмоциональный стресс» используется и термин «психологический стресс».

В качестве причин возникновения эмоционального (психологического) стресса могут выступать *стрессоры (стресс-факторы)* – внешние и внутренние факторы, в результате действия которых человек оказывается в стрессовом состоянии.

Стрессоры как психосоциальные воздействия по виду и продолжительности могут быть кратковременно действующими и продолжительно действующими.

Кратковременно действующие стрессоры включают в себя:

- связанные с неудачами;
- обусловленные перегрузками, чрезмерной скоростью и отвлечением;
- вызывающие страх.

Продолжительно действующие стрессоры возникают вследствие:

- борьбы;
- опасных ситуаций;
- заключения и изоляции;
- утомления от длительной активности.

Стрессоры, непосредственно или косвенно участвующие в организации эмоционально-стрессовой реакции у человека, необходимо разделить на четыре группы.

1. Стрессоры *активной деятельности*:

- *экстремальные* (боев, космических полетов, подводных погружений, парашютных прыжков, разминирования и т. п.);
- *производственные* (связанные с большой ответственностью, дефицитом времени);
- *психосоциальной мотивации* (соревнования, конкурсы, экзамены).

2. Стрессоры *оценок* (оценка предстоящей, настоящей или прошедшей деятельности):

- *«старт»-стрессоры* и *стрессоры памяти* (предстоящие состязания, медицинские процедуры, воспоминание о пережитом горе, ожидание угрозы);
- *стрессоры побед и поражений* (победа в соревновании, успех в искусстве, любовь, поражение, смерть или болезнь близкого человека);
- *стрессоры зрелищ*.

3. Стрессоры *рассогласования деятельности*:

- стрессоры разобщения (конфликты в семье, на работе, в квартире, угроза или неожиданное, но значимое известие);

- стрессоры психосоциальных и физиологических ограничений (сенсорная депривация, мускульная депривация, заболевания, ограничивающие обычные сферы общения и деятельности, родительский дискомфорт, голод).

4. *Физические и природные стрессоры*: мышечные нагрузки, хирургические вмешательства, травмы, темнота, сильный звук, качка, высота, жара, землетрясение.

Необходимо обратить внимание на то, что конкретного смыслового и феноменологического разграничения понятий «психологический стресс» и «психическая напряжённость» исследователи не приводят. Более того, подавляющее их большинство эти понятия употребляют как синонимы, характеризующие особенности психических состояний в сложных условиях деятельности. В ряде случаев предпринимаются попытки «развести» значения этих терминов по характеристике степени выраженности этих состояний: стресс принято рассматривать как крайнюю степень психической напряжённости, которая, в свою очередь, используется для обозначения состояний, оказывающих сильное и отрицательное влияние на деятельность в отличие от состояния напряжения, которое характеризует повышенное и адекватное условиям функционирование организма и личности.

Вопросы для самопроверки:

1. Раскройте понятия эмоционального и психологического стресса, их интерпретации.
2. Каковы причины возникновения психологического стресса?
3. Какие группы стрессоров вы знаете?
4. Перечислите физические и природные стрессоры.

Особенности течения стрессовых реакций и посттравматические стрессовые нарушения

Увеличение числа экстремальных ситуаций природного и техногенного происхождения, а явилось причиной усиления внимания со стороны, как врачей, так и представителей других отраслей научного знания: психологов, социологов к изучению адаптации человека к стрессовым условиям. Такие события, имеющие не только острый, но и хронический периоды, оставляющие после себя значительные последствия, приводящие к искусственным изменениям среды обитания, нарушению экологии, требуют от человека долгосрочной адаптации, создания новых или модифицированных форм существования. Изучение особенностей приспособляемости человека к хроническим стрессовым воздействиям особенно важно, поскольку они захватывают обычно большие регионы и значительные массы населения.

По мнению некоторых исследователей, хронические посттравматические стрессовые расстройства, по-видимому, встречаются значительно чаще, чем острые, однако изучены они гораздо меньше. Еще в 1920-х годах П.Б. Ганнушкин и Е.К. Краснушкин отметили, что у лиц, в течение нескольких лет находившихся в экстремальных условиях революции и гражданской войны, через определённый промежуток времени развивается редукция энергетических возможностей, сужение круга интересов, снижение или потеря трудоспособности²⁰. Этот синдром получил название «нажитой психической инвалидности», а в США – «американского невроза».

Большинство авторов изучало хронические посттравматические расстройства на примере отдалённых последствий. Обследование узников концентрационных лагерей спустя 20 лет после их пребывания там показало²¹, что у 99% из них обнаруживаются психические расстройства. У большинства бывших узников концлагерей на протяжении последующей жизни отмечались малообратимые психические расстройства, объединённые понятием «синдром выживших». Более позднее изучение отдельных посттравматических реакций у американских военнослужащих, принимавших участие в боевых действиях

²⁰ Цит. по: Александровский Ю.А. Пограничная психиатрия и современные социальные проблемы. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. 111 с.

²¹ Беттельсхейм Б. Люди в концлагере // Психология господства и подчинения / Сост. А.Г. Чернявская. – Мн.: Харвест, 1998. – С. 157-281.

во Вьетнаме, также выявило симптомы психической дезадаптации, сохранявшиеся долгие годы, хотя психическая травма осталась в далёком прошлом, а внешняя сторона их жизни нормализовалась.

Реальность существования в условиях пролонгированной, ни объективно, ни субъективно не разрешимой психогенной ситуации, приходит в противоречие с устремлениями и желаниями индивидуумов, формируя, аномальное развитие личности. У пострадавших людей происходит изменение прежних отношений, запросов, требований к окружающему миру и осознания происшедшего. Поскольку разрешение стрессовой ситуации затягивалось по объективным и субъективным причинам, происходило стирание грани между непатологическим и патологическим развитием. Схожие проявления были описаны в группе людей с так называемым ситуационным развитием невроза при пролонгированных стрессовых ситуациях.

В известной мере изучаемые состояния близки к проявлениям посттравматических стрессовых расстройств, при которых имеют место фиксация на психогенно-травматических переживаниях, изменение общего уровня «жизненного функционирования», снижение интереса к окружающему, повышенная раздражительность. Наряду с этим у обследуемых отмечаются и другие симптомы: чрезмерная пугливость, снижение памяти, вегетативные дисфункции.

Медико-психологический анализ войн, стихийных бедствий и экологических катастроф свидетельствует о специфичности эмоционально-стрессовых реакций в экстремальных условиях с реальной угрозой жизни. К таким реакциям, по определению Международной классификации болезней (МКБ-10), относят состояния паники, страха, тревоги, депрессии, двигательного возбуждения или заторможенности, аффективного сужения сознания с бегством. При этом под боевой психической травмой понимают совокупность симптомов, обусловленных психоэмоциональным стрессом, и включают в это понятие психогенные стрессовые реакции, которые часто сопровождаются реактивными состояниями, хотя общепринятое определение боевой психической травмы на сегодняшний день не сформулировано.

Существование указанных феноменов приводит к гипотезе об их патогенетической взаимосвязи, механизмы которой, однако, изучены еще недостаточно. Моделью для изучения данной проблемы может служить боевой стресс, поскольку он несёт в себе потенциальную угрозу жизни, выходит за рамки обычного человеческого опыта и поэтому является в высшей степени психотравмирующим событием.

Используемые многими авторами термины: «вьетнамский» и «афганский» синдромы рассматриваются преимущественно с позиции психиатрии, невропатологии, психологии и социологии, в то время как их патофизиологические аспекты требуют дальнейшей разработки.

Состояние военнослужащих, выполняющих боевую задачу и рискующих жизнью, с учётом влияния комплекса социальных и экологических факторов, обозначается как «антропоэкологическое напряжение»²², или «эколого-профессиональное перенапряжение», а психосоматические нарушения у военнослужащих после боевой психической травмы, как «посттравматический стресс – синдром», «психонейроэндокринные стресс-индуцированные синдромы», «солдатское сердце». В клинко-экспериментальном исследовании установлено, что основу этих нарушений составляет стресс-индуцированная нейродинамическая функциональная система²³.

Диагноз «посттравматические стрессовые нарушения» формирует и специфически окрашивает разнообразные психопатологические симптомокомплексы²⁴.

Военная служба нередко сопровождается дополнительными значительными нагрузками на организм, обусловленными особенностями климата. На театре боевых действий для большинства военнослужащих, прибывающих из других климатических поясов, гидрометеорологические особенности сказываются на выполнении боевых задач отрицательным образом. Адаптация к таким условиям при значительных затратах, связанных с отрывом от близких и прибытием в обстановку экстремальной ситуации, оказывалась затруднённой²⁵. Адаптация к жаркому климату и горно-пустынной местности при своей выраженной специфичности проходит те же стадии, что адаптация к другим факторам среды. Сам по себе жаркий климат и горно-пустынная местность не вызывают каких-либо специфических заболеваний, которые можно считать самостоятельными

²² Довгуша В.В., Кудрин И.Д., Тихонов М.Н. Введение в военную экологию. М.: Мин-во обороны РФ, 1995. 496 с.

²³ Цыган В.Н. Функциональное состояние центральной нервной системы в условиях эколого-профессионального перенапряжения // Тр. Воен.-мед. акад.- СПб., 1994. — С;101-107.

²⁴ Цыган В.Н. Нейрофизиологические механизмы компенсации при травмах в экстремальных условиях военно-профессиональной деятельности: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – СПб., 1995. – 40 с.

²⁵ Довгуша В.В., Кудрин И.Д., Тихонов М.Н. Введение в военную экологию. М.: Мин-во обороны РФ, 1995.

нозологическими формами, поэтому адаптацию к этим условиям среды считают физиологическим процессом. В этих условиях на организм человека воздействует комплекс факторов: высокая температура на фоне резких её перепадов, гипоксия, повышенная инсоляция, ионизация воздуха, изменения микроэлементного состава воды, своеобразное питание, специфическое микробно-вирусное окружение, геомагнитные аномалии, понижение атмосферного давления и т. д. Литературных источников и их данных о механизмах развития адаптации к воздействию на организм высокой внешней температуры и факторов горного климата достаточно. Оказывается, что при сочетании этих факторов с боевой деятельностью они становятся экстремальными. Иногда такое состояние расценивают как патологическое приспособление. Механизмы, обеспечивающие это состояние, до настоящего времени не изучены.

Традиционно к основным факторам, воздействующим на психику воинов в боевой обстановке, относят: *опасность* (осознание военнослужащим обстановки как угрожающей его здоровью и жизни); *внезапность* (неожиданное для военнослужащего изменение обстановки в ходе выполнения задачи); *неопределённость* (отсутствие, недостаток или противоречивость информации об условиях выполнения, содержания боевой задачи или о противнике и характере его действий); *новизна* (наличие ранее неизвестных военнослужащему элементов в условиях выполнения или в самой боевой задаче). Новизна определяется опытом военнослужащего; увеличение темпа действий – сокращением времени на выполнение действий; дефицит времени – условиями, в которых успешное выполнение задачи невозможно простым увеличением темпа действий, а необходимо изменение содержания структуры деятельности.

Проблема эмоционального стресса и возникающих на его основе нервно-психических и психосоматических расстройств находятся в центре внимания многих отечественных и зарубежных исследователей. Исследования К.В. Судакова нейрохимических механизмов эмоционального стресса позволяют сделать вывод о том, что в основе центральных механизмов, определяющих устойчивость к экстремальным воздействиям, лежит специфическая организация молекулярных и нейрохимических свойств нейронов эмоциогенных структур²⁶.

²⁶ Судаков К.В. Стресс: Постулаты, анализ с позиций общей теории функциональных систем // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1992. – Вып. 4. – С. 86-93.

В частности, животные с повышенным исходным содержанием в лимбико-ретикулярных структурах мозга опиоидных пептидов, норадреналина, субстанции Р проявляют бóльшую устойчивость к эмоциональному стрессу по сравнению с животными, у которых содержание этих веществ в лимбико-ретикулярных структурах снижено. Опыты К.В. Судакова показали, что исходную нейрохимическую организацию лимбико-гипоталамо-ретикулярных структур у животного можно изменить путём введения олигопептидов²⁷. Одновременно изменяется и устойчивость животных к эмоциональному стрессу. Следовательно, при воздействии экстремальных факторов одним из основных условий определения пути развития реакции организма на стрессорное воздействие является состояние стресс-лимитирующих механизмов. Их недостаточная активация приводит к формированию устойчивых патологических состояний.

В настоящее время установлено, что под действием различных эмоционально-стрессорных раздражителей у человека в зависимости от целого ряда факторов происходит или формирование процессов адаптации, или нарушение саморегуляции основных физиологических систем организма, приводящее в одних случаях к появлению психо-нейроэндокринных синдромов, а в других – к развитию устойчивых психопатологических состояний и психосоматических заболеваний. Предпосылкой возникновения психосоматического заболевания является чрезвычайная реактивность вегетативной нервной системы.

Психовегетативный синдром есть патофизиологический процесс, формирующийся при чрезмерном для данного индивида слишком частом и длительном или постоянном аффективном напряжении. Хронические эмоциональные состояния обуславливают неизбежно хронифицирующиеся висцеро-вегетативные расстройства и становятся компонентом клинической картины астенодепрессивных и суб-депрессивных состояний любого генеза²⁸.

В качестве факторов, определяющих адаптивную или, напротив, патологическую направленность развития эмоционально-стрессорных реакций, могут выступать не только параметры самих стрессорных раздражителей (интенсивность, длительность, кратность, частота и

²⁷ Судаков К.В. Олигопептиды в механизмах устойчивости к эмоциональному стрессу // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1989. – Вып. 1. – С. 3-11.

²⁸ Тополянский В.Д., Струковская М.В. Психосоматические расстройства.- М.: Медицина, 1986.-384 с.

т. д.), их биологическая и социальная значимость, но и индивидуальный статус, пол, возраст, влияние различных веществ экзогенной природы, включая приём фармакологических препаратов и алкоголя, а также активность стресс-лимитирующих систем²⁹.

Подробно описаны различные стрессовые реакции, возникающие в мирное или военное время. К наиболее часто встречающимся в военной обстановке стрессовым реакциям относятся: психические, кардиоваскулярные, дыхательные и эндокринные. В боевых условиях можно обнаружить все формы страха: биологический страх (страх искалечения, смерти, боли, ранения); дезинтеграционный страх (соответствующий необычным, непрогнозируемым впечатлениям); социальный страх (страх показать трусость и потерять уважение товарищей) и моральный страх (страх потери боеспособности и способности к самозащите)³⁰.

Стрессовые воздействия, названные стрессорами, подразделяются на *кратковременные* и *длительно действующие*. Длительно действующие стрессоры военной обстановки подразделяют на четыре категории: стрессоры сражения (им подвергаются лица, участвующие в бою); стрессоры опасной работы (их воздействие испытывают водолазы, лётчики и солдаты, не участвующие в сражении, но находящиеся недалеко от линии фронта); стрессоры изоляции (их влияние проявляется на подводных лодках, кораблях, в самолётах и т.д.); стрессоры продолжительной работы (под их воздействием находятся штабные работники, медицинский персонал, особенно в дни напряжённых боевых операций).

Понятие «стресс» получило широкое распространение и, следовательно, столь многозначное толкование, что понадобилось введение определения «травматический», которое, с одной стороны, подчёркивает интенсивность стресс-факторов, а с другой — потенциальную возможность травмирования психики под их воздействием. Качественная, содержательная сторона травматического стресса определяется всем спектром воздействующих факторов и особенностями реактивности организма.

Уникальные данные были получены в результате обследования американских военнослужащих, участвовавших в боевых действиях во

²⁹ Меерсон Ф.З., Пшенинкова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и нагрузкам. – М.: Медицина. 1993. – 256 с.

³⁰ Levi L. Stress and distress in respons to psychosocial stimuli // Acta Med. Scand. – 1972.- Vol. 191, suppl. 528.- 166 p.

Вьетнаме. На основании психологического изучения около трёх тысяч человек были выявлены различной степени тяжести посттравматические стрессовые нарушения. Они включали в себя: воспроизведение факта травматического повреждения в воспоминаниях, сновидениях или ассоциациях; снижение интереса к значимым прежде видам деятельности и увеличение дистанции в общении (отчуждение); наличие специфических симптомов, отсутствовавших до стресса. Авторы проведённых исследований показали, что степень развития посттравматических стрессорных нарушений связана с частотой участия в боевых операциях и не связана с нарушениями, имевшимися до службы в армии. Обследование ветеранов войн в США после корейского и вьетнамского военных конфликтов, в России — после участия Советского Союза в афганской и чеченской войнах показывают, что война не заканчивается для значительной части её участников с прекращением их участия в боевых действиях. Симптомы боевого стресса (не менее чем в 40-80% случаев) трансформируются в посттравматические стрессовые расстройства и могут продолжаться годы и десятилетия, а в ряде случаев формируется психопатологическое состояние, связанное с боевой психической травмой. Боевая деятельность в экстремальных природно-климатических условиях сопровождалась истощением компенсаторных ресурсов, увеличивала риск развития психических расстройств и осложняла их течение. В совокупности это приводит к увеличению показателей соматической заболеваемости. Подвергаясь стрессам в боевой обстановке, личность становится открытой уязвимой для всех психосоциальных стрессоров обычной жизни.³¹

Аналогичные исследования были проведены на больных, перенесших тяжелую механическую травму. Результатом этих исследований явилось заключение о том, что посттравматический стрессовый синдром обычно развивается вследствие реакции на страх при воспроизведении обстоятельств и механизма травматического повреждения, многократного обыгрывания ситуации, связанной с травмой. Вместе с тем механизмы выявленных нарушений авторами не изучались и не обобщались.

Различные экстремальные факторы ставят человека в очень жёсткие условия, когда жизнедеятельность поддерживается за счёт адаптационно-компенсаторных механизмов, регуляцию которых обеспечивает центральная нервная система. Основой системного

³¹ Литвинцев С.В., Нечипоренко В.В. Патогенез боевой психической травмы // Общая патология боевой травмы. — СПб.: Б.и., 1994. — С. 103-111.

понимания структуры нервной регуляции являются современные представления о трёх источниках активации в головном мозге. Первый – это ретикулярная формация среднего мозга, регулирующая уровень общей неспецифической активации (уровень бодрствования), а также гипоталамус. Второй источник – лимбическая система, формирующая эмоциональные реакции. Третий источник представлен преимущественно корой лобной доли головного мозга и рядом подкорковых образований; он определяет направленность поведения (мотивацию) и соответствующий уровень двигательной активности. У человека мотивационная сфера неразрывно связана с волей.

У людей в лабораторных условиях и в условиях реальной жизни было установлено, что психосоциальные стресс-реакции вызывают проявления, свойственные физическому стрессу: повышение содержания в моче катехоламинов, 17-оксикортикостероидов в крови, свободных жирных кислот, триглицеридов, холестерина, повышение липолиза и уменьшение фибринолиза³². Следовательно, несмотря на некоторые различия в механизмах развития, общие последствия стресс-реакций в виде физических (соматических) и психосоциальных (эмоциональных) нарушений могут быть едиными.

Одним из важных механизмов адаптации к стрессорным факторам является активация центральных регуляторных механизмов, тормозящих выход рилизинг-факторов и, как следствие, выход кортикостерона и катехоламинов. Тормозные нейроны головного мозга осуществляют синтез и выделение медиаторов: гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), дофамина, серотонина, глицина, опиоидных и других тормозных пептидов. Существует и периферическое стресс-лимитирующее звено. Таковы регуляторные системы адениннуклеотидов, простагландинов, антиоксидантов, которые, являясь модуляторами, могут ограничивать чрезмерные эффекты катехоламинов, других факторов и тем самым предупреждать стрессорные повреждения. В последние годы активно изучаются так называемые белки теплового шока – многофункциональные клеточные регуляторы, сопрягающие стресс на уровне целостного организма и стрессорный ответ отдельных клеток³³.

³² Кропотов С.П., Цыган В.Н., Дикань В.Е. Сравнение показателей основного обмена и кровообращения здоровых лиц // Материалы XI науч. конф. молодых ученых и специалистов Академии / Воен.-мед. акад. – Л., 1990. – С. 90.

³³ Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. Часть I. Основы общей патофизиологии. – СПб.: ЭЛБИ, 1999.-624с.

Стресс имеет свои биохимические механизмы, которые включают не только активацию медиаторных, но и пептидергических систем. Н.Н. Данилова сообщает, что в лаборатории С. Наума и в США у Р. Сибурга в период с 1980 по 1983 гг. установлена структура гена, кодирующего белок препроопиомеланокортин, который затем с помощью пептидаз разрезается на несколько коротких пептидных фрагментов³⁴. Один из пептидов стимулирует секрецию надпочечниками глюкокортикоидных гормонов. Увеличение секреции глюкокортикоидных гормонов приводит к усилению кровообращения в мышцах, увеличению их сократительной способности, а также повышению концентрации глюкозы в крови. Второй пептид из этого семейства активирует расщепление жиров, в результате чего за счёт жиров и глюкозы оба пептида мобилизуют аккумулированную энергию. Третий усиливает синтез инсулина и утилизацию глюкозы из крови в ткани. Четвёртый пептид относится к группе опиоидных, он активирует антиноцицептивную систему. Пятый пептид увеличивает уровень сенсомоторной активности. Таким образом, пять пептидов стрессорной реакции имеют общее происхождение от одного белка, который кодирует образование единой функциональной системы стереотипичной реакции организма на стрессорное воздействие.

Проблема эмоционального стресса и возникающих на его основе нервно-психических и психосоматических расстройств находятся в центре внимания многих отечественных и зарубежных исследователей. В настоящее время установлено, что под действием различных эмоционально-стрессовых раздражителей у человека и животных в зависимости от целого ряда факторов происходит или формирование процессов адаптации, или нарушение саморегуляции основных физиологических систем организма, что в одних случаях приводит к появлению психо-нейроэндокринных синдромов, а в других к развитию психопатологических заболеваний³⁵. Нарушение динамического равновесия, характерного в норме для корково-подкорковых взаимоотношений, в значительной степени является причиной определенной

³⁴ Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1992.-192с.

³⁵ Суворов Н.Б., Цыган В.Н., Зуева Н.Г. Адаптация центральной нервной системы человека к эколого-профессиональным факторам // Физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 1994. – Т.80, N 6. – С.80-87.

степени дезинтеграции психического, вегетативного и соматического компонентов эмоций как целостной функциональной системы³⁶.

Предпосылкой возникновения и развития психосоматического заболевания является чрезвычайная реактивность вегетативной нервной системы, которая проявляется не только при высокой интенсивности аффекта (висцеро-вегетативные реакции возникают в ходе адаптации и в ответ на слабые эмоциональные импульсы). Психовегетативный синдром, будучи нормальным физиологическим процессом, принимает патологический характер при чрезмерном для данного индивида, слишком частом и длительном или постоянном аффективном напряжении. Длительные выраженные отрицательные эмоции обуславливают неизбежно хронифицирующиеся висцеро-вегетативные расстройства и становятся неперенным (если не ведущим) компонентом клинической картины астено-депрессивных и субдепрессивных состояний любого генеза. В качестве факторов, обуславливающих адаптивную или, напротив, патологическую направленность развития эмоционально-стрессорных реакций, могут выступать не только параметры самих стрессорных раздражителей (интенсивность, длительность, кратность, частота и т. д.), их биологическая и социальная значимость, но и индивидуальная устойчивость субъекта к эмоциональному стрессу, социальный статус, пол, возраст, влияние различных веществ экзогенной природы, включая прием фармакологических препаратов и алкоголя, а также активность стресс-лимитирующих систем. Симптомы посттравматических стрессовых состояний включают бессоницу, навязчивые воспоминания прошлого, ночные кошмары, бесконтрольную злобу, тревогу, депрессию, сексуальные расстройства.

Психосоциальные стресс-реакции, к которым относится и боевой стресс, вызывают биохимические сдвиги в организме, свойственные физическому стрессу. Они могут быть причиной соматических и эмоциональных нарушений у человека, что является результатом системного характера изменений различных физиологических функций при боевом и посттравматическом стрессе³⁷.

Таким образом, следует отметить, что в патогенезе боевого стресса и других видов стресса, а также в формировании психосоматических заболеваний и посттравматических стрессовых расстройств

³⁶ Тополянский В.Д., Струковская М.В. Психосоматические расстройства.- М.: Медицина, 1986.-384 с.

³⁷ Шанин Ю.Н. Раневая болезнь. – Л.: ВМедА, 1989. – 32 с.

принимает участие комплекс социальных, биологических и психологических факторов, причём в каждом конкретном случае ведущее значение имеет один из указанных факторов при обязательном совокупном участии других. Вследствие сложности патогенетических механизмов, множественности воздействующих факторов проблема адаптации при стрессе и её значения в развитии посттравматического стресса может быть решена в процессе комплексного изучения воздействия стрессогенных факторов на человека в раннем и отдалённом периодах. Решение этой проблемы внесёт существенный вклад в диагностику и лечение психосоматических заболеваний.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите ключевые факторы, воздействующие на психику военнослужащих в условиях боевых действий.
2. Каковы биохимические механизмы стресса?
3. К наиболее часто встречающимся в военной обстановке стрессовым реакциям относятся...?
4. Назовите основные клинические проявления посттравматических стрессовых состояний.

Феноменология профессионального и семейного стресса

Профессиональный стресс – это напряженное состояние работника, возникающее у него при воздействии эмоционально-отрицательных и экстремальных факторов, связанных с выполняемой профессиональной деятельностью³⁸.

Развитие стресса на рабочем месте выделено в отдельную научную проблему, поскольку оказывает непосредственное влияние на работоспособность, производительность и качество труда, состояние здоровья сотрудников. Профессиональные стрессоры (воздействие неблагоприятных условий труда, конфликтные ситуации, ролевая неопределенность, физические и психические перегрузки и другие факторы) напрямую связаны с возникновением психического напряжения и развитием психосоматических расстройств. В частности, доказано, что лишь изолированное воздействие шума на работников в процессе производства ведет к увеличению тревожности и возникновению признаков профессионального стресса^{39,40}.

Феноменологически профессиональный стресс представляет собой специфический вид, отражающий физиологические и психологические особенности его развития. Одним из важных понятий в теории профессионального стресса является понятие контроля (то есть оценки и коррекции) способов и результатов деятельности. По мнению ряда исследователей, стрессовая ситуация на рабочем месте может возникать при взаимодействии между двумя факторами – ответственностью и контролем: высокую напряженность имеет работа, в которой индивид при большой ответственности имеет недостаточный контроль способа и результатов выполнения заданий⁴¹.

³⁸ Психология стресса: теория и практика: учебно-методическое пособие / М.Л. Мельникова. Екатеринбург :Урал. гос. пед. ун-т., 2018. 112 с.

³⁹ Ветрова, Т. В. Исследование влияния шума и инфразвука на психологическое состояние работников, испытывающих воздействие неблагоприятных факторов труда / Т. В. Ветрова // Современные гуманитарные исследования. – 2007. – № 4(17). – С. 247-254.

⁴⁰ Изучение уровня стрессоустойчивости у рубщиков судовых в условиях судостроительного предприятия / Е. В. Яковлев, Т. В. Ветрова, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневывшев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 8(210). – С. 511-517. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.8.p511-517.

⁴¹ Психология стресса: теория и практика: учебно-методическое пособие / М.Л. Мельникова. Екатеринбург :Урал. гос. пед. ун-т., 2018. 112 с.

Следует учитывать также сочетанные формы стрессового воздействия на работника, когда имеет место комплексное воздействие физических стрессоров (вредных условий труда – шума, низких или высоких температур, вибрации и т.д.), перегрузки вследствие недостаточной организации рабочего процесса и негативных психосоциальных факторов. К состоянию повышенной напряженности может приводить в постоянный страх совершить ошибку, который блокирует творческие способности человека, заставляет переживать внутреннюю скованность и напряжение.

Также неблагоприятными производственными факторами являются стресс подчинения, а также постоянное напряжение сотрудников, ориентированных на успех, главной целью которых является продвижение по карьерной лестнице. Кроме того, считается, что стресс возникает исключительно в неблагоприятных условиях производственной деятельности. Однако негативные условия – это не единственный источник стресса. Стресс работник может испытывать и в случае, когда достигает успеха. После достижения значимой цели у человека может наблюдаться резкое снижение жизненного тонуса, развивается апатия, разочарование, человек может впасть в состояние депрессии.

При развитии профессионального стресса работник теряет способность сознательно и разумно регулировать свое собственное поведение, происходит постепенная утрата эффективного и сознательного самоконтроля. Стресс проявляется в форме обвинения в неудачах окружающих, раздражительности, конфликтности, вербальной или физического агрессивности на производстве,

Для снижения уровня стресса необходимо следить за соблюдением норм организации процесса труда, четко регламентировать полномочия и зоны ответственности, обеспечивать вознаграждение за эффективную работу, уметь отличать главное от второстепенного.

Семейный стресс – состояние в семье, которое возникает как нарушение равновесия между реально существующими или воспринимаемыми требованиями к семье (в виде угрозы, потери) и возможностями семьи справиться с ними⁴². Как правило, такое состояние вызывается действием стрессоров, или жизненных событий, неблагоприятно влияющих на семейную систему.

⁴² Психология стресса: теория и практика: учебно-методическое пособие / М.Л. Мельникова. Екатеринбург :Урал. гос. пед. ун-т., 2018. 112 с.

При этом стрессоры могут оказывать свое влияние, как на семейную систему в целом, так и на ее часть либо отдельных членов.

Разновидностью стрессоров в данном случае являются семейные трудности – конкретные требования к семье, связанные со стрессовым событием (дополнительные расходы, связанные с рождением ребенка, потеря работы). Семейный стресс, с которым семья не справляется, может привести к *семенному кризису* – неспособности семьи восстановить стабильное состояние в ситуации постоянного давления тех требований, которые изменяют семейную структуру и способы взаимодействия членов семьи.

Семейный кризис можно определить и как необратимую перемену в жизни семьи, когда прежние роли членов семьи становятся неадекватными, и происходит разрушение прежних образцов поведения. Проблемы взаимоотношений в семье возникают как у вновь образованных семейных союзов, так и супругов со значительным стажем семейной жизни. Семейный стресс может не достичь кризисного уровня, если семья будет использовать наличествующие у себя ресурсы для противостояния ему⁴³.

Стрессоры воздействуют на все сферы жизнедеятельности семьи, однако сферы

- супружеских взаимоотношений, в том числе интимно-личностных, на некоторых этапах жизненного цикла семьи (например, раннее супружество или супруги на этапе «пустого гнезда»)
- родительства: перехода к нему, связанного с принятием новой роли, воспитания больного ребенка
- здоровья членов семьи (принятия тяжелой болезни, ухода за больным членом семьи, принятия утраты) являются наиболее уязвимыми.

К другим сферам семейной жизни, требующим изучения совладания со стрессом, относятся: одиночество в семье, экономический и профессиональный стресс (в том числе, потеря работы) и другие.

Семейные стрессы разделяют на *нормативные* (естественные изменения, связанные с прохождением этапов развития семьи) и *ненормативные* (возникающие вследствие произошедших

⁴³ Ветрова, Т. В. Психологические особенности взаимоотношений в семье в условиях самоизоляции, вызванной пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Т. В. Ветрова, О. О. Шандура // Вестник психотерапии. – 2022. – № 81. – С. 60-71. – DOI 10.25016/2782-652X-2022-0-81-60-71.

негативных событий: болезней, травм, утраты членов семьи). Отдельно следует отметить ненормативные семейные кризисы, возникшие вследствие пандемии заболевания, вызванного инфекцией нового типа COVID-19. Особенностью таких кризисов является их источник – сочетание негативного воздействия инфекции на организм (в том числе, на центральную нервную систему, психику) заболевших членов семьи и последующее формирование, так называемого, «постковидного синдрома», определяющее негативные изменения в поведении заболевших, а также воздействие негативных социально-психологических факторов, связанных с пандемией (страха смерти, неопределенности ситуации и т.д.)⁴⁴.

Кроме того, семейные стрессы делят на *вертикальные* и *горизонтальные*. *Вертикальные* – имеют в своем основании межпоколенные стереотипы взаимоотношений, семейные мифы, семейные тайны. *Горизонтальные* стрессы основываются на изменениях в жизненном цикле, нормативных и ненормативных факторах (смерть, болезнь, аварии, факты семейной биографии).

На динамику развития семейных кризисов также оказывают влияние этапы семейного развития. Различные этапы в развитии семьи (супружество без детей, семья с маленькими детьми, семья с детьми дошкольного возраста, семья с детьми школьного возраста, семья с детьми-подростками, семья в процессе отделения, в середине жизни, в старости) характеризуются различными особенностями внутрисемейной жизнедеятельности, что требует от ее членов преодоления задач развития. Переход на новый этап семейного развития приводит к изменениям в семейной системе и требует соответствующего приспособления и адаптации.

Стрессы и трудности, переживаемые супругами, различают по *источнику их возникновения*, по *последствиям*, по *специфике их переживания* и *совладения* с ними.

Переживание семейных стрессов и их негативные последствия находятся в прямо зависимости от умения членной семейной системы решать возникающие проблемы, то есть, их адекватного совладающего поведения. Поскольку супружеские отношения являются единственными социальными отношениями, отличающимися эмоциональной

⁴⁴ Ветрова, Т. В. Специфика семейных кризисов и их психологической коррекции в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / Т. В. Ветрова, О. О. Шандура // Наука. Исследования. Практика : сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 25 июня 2021 года. – Санкт-Петербург: ГНИИ «Нацразвитие», 2021. – С. 24-29.

близостью, интимностью, доступностью, партнер в данном случае может восприниматься в стрессовой ситуации в качестве копинг-ресурса.

Проблема семейного стресса может решаться посредством применения методик современной семейной системной психотерапии. Семейная системная психотерапия – особый вид психотерапии, направленный на коррекцию межличностных отношений и имеющий целью устранение эмоциональных расстройств в семейной системе.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое профессиональный стресс?
2. Какие факторы могут приводить к развитию профессионального стресса?
3. Дайте определение семейному стрессу?
4. Чем определяются нормативные и ненормативные семейные стрессы?

Теории и психологические модели стресса

Теория стресса впервые была предложена в 1936 году Г. Селье, впервые опубликована в 1950 году, однако свое развитие теория получила и в более поздних работах автора⁴⁵. Г. Селье в своей теории рассматривает стресс с позиции физиологической реакции на физические, химические и органические факторы. Основное содержание может быть обобщено в четырех положениях.

1. Все биологические организмы имеют врождённые механизмы поддержания состояния внутреннего баланса или равновесия функционирования своих систем. Сохранение внутреннего равновесия обеспечивается процессами гомеостаза. Поддержание гомеостаза является жизненно необходимой задачей организма.

2. Стрессоры, то есть сильные внешние раздражители, нарушают внутреннее равновесие. Организм реагирует на любой стрессор специфическим физиологическим возбуждением. Эта реакция является защитно-приспособительной.

3. Развитие стресса и приспособление к нему проходит несколько стадий. Время течения и перехода на каждую стадию зависит от уровня резистентности (сопротивления, устойчивости) организма, интенсивности и длительности воздействия стрессора.

4. Организм имеет ограниченные резервы адаптационных возможностей по предупреждению и купированию (снятию) стресса; их истощение может привести к заболеванию и смерти.

Обобщение результатов исследований позволило Г. Селье обосновать существование трёх стадий процесса, названного им общим адаптационным синдромом (см. рисунок 1).

Стадия тревоги возникает при первом появлении стрессора. В течение короткого периода снижается уровень резистентности организма, нарушаются некоторые соматические и вегетативные функции. Затем организм мобилизует резервы и включает механизмы саморегуляции защитных процессов. Если защитные реакции эффективны, тревога утихает и организм возвращается к нормальной активности. Большинство стрессов разрешается на этой стадии. Такие краткосрочные стрессы могут быть названы острыми реакциями стресса.

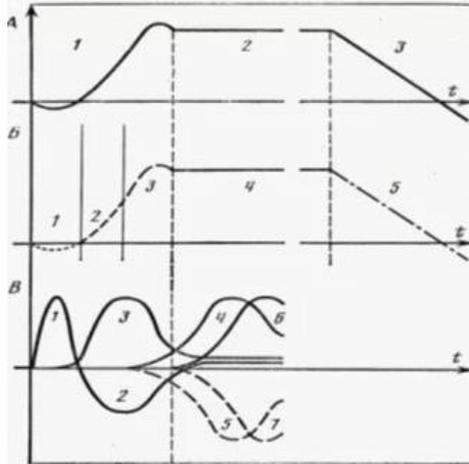
Стадия резистентности (сопротивления) наступает в случае продолжительного воздействия стрессора и необходимости

⁴⁵ Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. М.: Медгиз, 1960

поддержания защитных реакций организма. Происходит сбалансированное расходование адаптационных резервов на фоне адекватного внешним условиям напряжения функциональных систем.

Стадия истощения отражает нарушение механизмов регуляции защитно-приспособительных механизмов борьбы организма с чрезмерно интенсивным и длительным воздействием стрессоров. Адаптационные резервы существенно уменьшаются. Сопrotивляемость организма снижается, следствием чего могут стать не только функциональные нарушения, но и морфологические изменения в организме.

Приведём схему развития стресса по Г. Селье:



А — Стадии развития стресса: «аларм» реакция (1); фаза резистентности (2); истощение адаптационных резервов (3).

Б — Фазы адаптации при стрессе: разрушение имевшейся «функциональной системности» (1); становление новой «функциональной системности» (2); фаза неустойчивой адаптации (3); фаза устойчивой адаптации (4); фаза разрушения «функциональной системности» (истощения).

В — Динамика смены форм адаптационной активности при стрессе: эмоционально-поведенческая активность (1); эмоционально-поведенческая пассивность (2); превентивно-защитная вегетативная активность (3); усиление умственной активности «положительное» (4) и «отрицательное» (5); активизация общения — «положительная» (6) и «отрицательная» (7).

Рисунок 1. Стадии и фазы стрессовой реакции

Г. Селье предложил различать «поверхностную» и «глубокую» адаптационную энергию. Первая доступна «по первому требованию» и восполняется за счёт второй — «глубокой». Последняя мобилизуется

путём адаптационной перестройки гомеостатических механизмов организма. Её истощение необратимо и ведёт к гибели или к старению.

В современной психологии выделяются несколько психологических моделей и теорий стресса⁴⁶.

1. *Генетически-конституциональная теория*, суть которой сводится к положению, что способность организма сопротивляться стрессу зависит от предопределённых защитных стратегий функционирования вне зависимости от текущих обстоятельств. Исследования в данной области являются попыткой установить связь между генетическим складом (генотипом) и некоторыми физическими характеристиками, которые могут снизить общую индивидуальную способность сопротивляться стрессу.

1. *Модель предрасположенности к стрессу (diathesis)* основана на эффектах взаимодействия наследственных и внешних факторов среды. Она допускает взаимное влияние предрасполагающих факторов и неожиданных, сильных воздействий в развитии реакций напряжения.

2. *Психодинамическая модель*, основанная на положениях теории З. Фрейда. В своей теории он описал два типа зарождения и проявления тревоги, беспокойства: а) сигнализирующая тревога возникает как реакция предвосхищения реальной внешней опасности; б) травматическая тревога развивается под воздействием бессознательного, внутреннего источника. Наиболее ярким примером причины возникновения данного типа тревоги является сдерживание сексуальных побуждений и агрессивных инстинктов.

3. *Модель H.G. Wolff*, согласно которой стресс рассматривается в качестве физиологической реакции на социально-психологические стимулы и устанавливается зависимость этих реакций от природы аттитюдов (позиций, отношений), мотивов поведения индивида, определенности ситуации и отношения к ней.

4. *Междисциплинарная модель стресса*. По мнению авторов, стресс возникает под влиянием стимулов, которые вызывают тревогу у большинства индивидов или отдельных их представителей; он приводит к ряду физиологических, психологических и поведенческих реакций, в ряде случаев патологических, но возможно и приводящих

⁴⁶ Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции / Ю.В. Щербатых. СПб.: Питер, 2006

к высшим уровням функционирования и новым возможностям регулирования.

5. *Теории конфликтов.* Несколько моделей стресса отражают взаимосвязь поведения субъектов в обществе и состояния напряжения в отношениях, сопровождающих групповые процессы. Основные причины напряжения связаны с необходимостью членов общества подчиняться его социальным нормативам.

Одна из теорий конфликта полагает, что предупреждение стресса должно основываться на предоставлении членам общества благоприятных условий для развития и большой степени свободы в выборе жизненных установок и позиций. Теории конфликтов рассматривают также в качестве причин стресса факторы устойчивости социальных отношений, распределения экономических благ и услуг в обществе, межличностное взаимодействие во властных структурах. Социальные аспекты лежат в основе и таких теорий стресса, как эволюционная теория социального развития общества, экологическая теория (роль социальных явлений в обществе), теория жизненных изменений (в семье, на работе и т. д.).

6. *Модель D. Mechanik.* Центральным элементом в этой модели является понятие и механизмы адаптации, она определена автором как способ, которым индивид борется с ситуацией, со своими чувствами, вызванными этой ситуацией, и которая имеет два проявления: 1) преодоление (*coping*) □ борьба с ситуацией, 2) защита (*defence*) □ борьба с чувствами, вызванными ситуацией. Преодоление, «овладение» ситуацией определяется целенаправленным поведением и способностями в принятии индивидами адекватных решений при встрече с жизненными задачами и требованиями.

7. *Стресс как поведенческие реакции на социально-психологические стимулы.* Модель физиологического стресса Г. Селье была модифицирована В.Р. Dohgenwend; он рассматривает стресс как состояние организма, в основе которого лежат как адаптивные, так и неадаптивные реакции. Автор под стрессорными понимает, прежде всего, социальные по своей природе факторы, такие, например, как экономические или семейные неудачи, то есть объективные события, которые нарушают (разрушают) или угрожают подорвать обычную жизнь индивида. Они не обязательно негативные и не всегда ведут к объективному кризису.

8. *Системная модель стресса* отражает понимание процессов управления (поведения, адаптации и т.п.) на уровне системной

саморегуляции и осуществляется путём сопоставления текущего состояния системы с его относительно стабильными нормативными значениями.

9. *Интегративная модель стресса.* Центральное место в модели занимает проблема, требующая от человека принятия решения. Понятие такой проблемы авторы определяют как проявление, воздействие на человека стимулов или условий, требующих от него превышения либо ограничения обычного уровня деятельности. Возникновение проблемы (трудностей с её решением) сопровождается напряжением функций организма, если проблема не решается, напряжение сохраняется или даже нарастает, тогда развивается стресс. По мнению авторов, способности человека в решении возникающих перед ним проблем зависят от ряда факторов: 1) ресурсов человека □ его общих возможностей по разрешению различных проблем, 2) личного энергетического потенциала, необходимого для решения конкретной проблемы, 3) происхождения проблемы, степени неожиданности её возникновения, 4) наличия и адекватности психологической и физиологической установки на конкретную проблему, 5) типа выбранного реагирования □ защитного или агрессивного. Значение и учёт этих факторов определяет выбор стратегии поведения для предотвращения стресса⁴⁷.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите стадии развития стрессовых состояний.
2. Каковы фазы адаптации при стрессе?
3. Отрадите динамику смены форм адаптационной активности при стрессе.
4. Перечислите основные психологические модели стресса. Каковы критерии различия теорий?

⁴⁷ Бодров В.А. Информационный стресс / В.А. Бодров. М.: ПЭР СЭ, 2000.

РАЗДЕЛ II. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ СТРЕССА



Психофизиологические механизмы стресса

Современные исследования показывают, что специфика эмоциональных реакций при стрессе опосредована как гормональными, так и многими другими физиологическими реакциями организма, в частности нервной системы⁴⁸.

Одним из эволюционно ранних механизмов регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека является *гуморальная система* регуляции. Гуморальная система организма представляет собой систему регулирования протекания процессов посредством жидких сред (крови, лимфы, слюны, тканевой жидкости). Однако в процессе эволюции человеческому организму стало не хватать только гуморальных связей между клетками, такая система перестала справляться с новыми вызовами, поскольку было необходимо быстрее передавать информацию и, соответственно, обеспечить организму более оперативное реагирование на возникающие угрозы. Так возникла нервная регуляция, представляющая собой передачу от клетки к клетке уже не биологических структур химических соединений, а биологических потенциалов – нервных импульсов. При этом своего значения полностью не утратила и гуморальная система, поскольку не всегда и не во всем нервные импульсы могут заменить гуморальное регулирование. Таким образом, можно говорить о *нейрогуморальной* направленности регуляции организма человека, в которой выработка гормонов и их влияние на организм человека остаётся не менее значимой, чем реакции нервной системы. Следует отметить, что гуморальная система отчасти находится под контролем и управлением головного мозга человека, который также может регулировать выделение гормонов.

Однако, хотя нервная и гуморальная регуляции и взаимосвязаны, между ними существуют и принципиальные различия:

- целенаправленность (нервный импульс имеет свою цель; вещества при гуморальной регуляции разносятся жидкостью (например, кровью) по всему организму,

⁴⁸ Китаев-Смык Л.А. Психология стресса / Л.А. Китаев-Смык. М.: Наука, 1983.

реакция органов и тканей зависит только от наличия в них рецепторов);

- скорость передачи сигнала (в нервной регуляции выше);
- время сохранения сигнала (более длительное в гуморальной регуляции).

Нейрогуморальная регуляция представляет собой объединение в единую систему нервного и гуморального механизмов регуляции. За счёт данного системного объединения достигается усовершенствованная регуляция, обеспечивающая быстрые связи за счёт нервной регуляции и длительную регуляцию за счёт гуморальной регуляции.

При стрессе нервные импульсы из головного мозга передаются не только непосредственно органам, мобилизуя их готовность к создавшейся ситуации, но и надпочечникам, которые выбрасывают в кровь гормон адреналин, производящий, в свою очередь, в результате сложного многоступенчатого процесса, дополнительную к непосредственному действию нервной системы, стимуляцию мышц тела человека. То есть, нервная система непосредственно передает сигналы в виде нервных импульсов, при этом эндокринной системой вырабатываются гормоны, которые доставляются кровью к органам, в определенной степени дублируя действие сигналов нервной системы. Непосредственное воздействие на органы и ткани организма посредством нервных импульсов при стрессе осуществляется вегетативной нервной системой. Нервная система человека делится на основную и периферическую (см. рисунок 2). К основной относят головной мозг, спинной мозг и ствол мозга. Периферической называют нервные волокна, которые соединяют мозг со всеми частями тела. То есть, периферическая нервная система является, по сути, промежуточным звеном между головным мозгом и окружающим человека миром.

Периферическая нервная система делится, в свою очередь, на соматическую и вегетативную (висцеральную), управляющую всеми внутренними органами организма. Вегетативная нервная система также подразделяется на симпатическую и парасимпатическую. Симпатическая нервная система отвечает за мобилизацию основных функций организма в стрессовой ситуации, что является адаптивным приспособительным механизмом (см. рисунок 3). Учащается сердцебиение (организм в состоянии стресса интенсивнее снабжается кислородом), сужаются сосуды (для избежания сильной кровопотери в гипотетическом случае ранения), а, следовательно, повышается артериальное давление и т.д. При этом все реакции происходят

непроизвольно, без возможности непосредственного волевого участия индивида.



Рисунок 2 . Нервная система человека



Рисунок 3 . Функции вегетативной нервной системы

Парасимпатическая нервная система, являясь системой-антагонистом симпатической системы, возвращает процессы в организме человека к нормальному состоянию. К основным признакам действия симпатической нервной системы, а, значит, и наличия стрессового

состояния человека, относят: повышенную потливость, сухость во рту, облизывание губ, расширение/сужение зрачков, изменения ритма дыхания, шумные вдохи и выдохи, изменение цвета лица, глубокие вдохи, усиление пульсации крови в сосудах и т.д.

Обнаружено, что при гнев у человека активизируются некоторые парасимпатические реакции; при страхе — симпатические, а при воздействиях, вызывающих чувство отвращения, — те и другие. Лицам с доминированием симпатических реакций при эмоциональном стрессе более свойственно стеническое, агрессивное поведение, а лицам с преобладанием парасимпатических реакций — депрессивное поведение.

В ряде исследований установлена зависимость стрессовых реакций от типологических особенностей центральной нервной системы. Так, лица со слабой нервной системой более устойчивы к стрессу в условиях монотонной, однообразной деятельности, чем лица с сильной нервной системой. Имеются данные об индивидуальной склонности к тем или иным эмоциональным состояниям в стрессовых ситуациях в зависимости от межполушарной асимметрии «коркового торможения», определяемой показателями электроэнцефалограммы.

Существуют различные биохимические корреляты эмоционального стресса. Объективные физиологические проявления стресса зависят от его субъективной оценки. Нейроэндокринные реакции на социально-психологическое окружение отражают степень воздействия этого окружения на индивид, при этом разные внешние условия могут вызвать одни и те же эндокринные реакции вследствие того, что они имеют общий психологический знаменатель.

Таким образом, имеются многочисленные данные, свидетельствующие о возможности использования показателей стрессового изменения физиологических функций в качестве «объективных». Однако не для всех психологических проявлений стресса можно найти коррелирующие с ними физиологические изменения. Исследователями отмечается, что психологические («субъективные») показатели во многих случаях являются наиболее чуткими индикаторами физического и психического состояния человека по сравнению с физиологическими («объективными») показателями.

Для системного понимания состояния стресса полезным является изучение процессуальной характеристики стресса (стресс-реакции), которая связана с выявлением его причин и механизмов возникновения с учётом личностных и ситуационно-средовых факторов.

Изучение процессуальных характеристик стрессовых изменений способствует развитию *патогенетического подхода* к управлению стрессом, ориентированного на снятие причин стресс-реакций и стресс-синдромов, в отличие от *симптоматического подхода*, рассматривающего только результативную сторону стресса (стресс \square состояние) и направленного на снятие неблагоприятных стресс \square симптомов.

Вопросы для самопроверки:

1. Объясните понятие «нейрогуморальная регуляция»
2. Что относится к основной и периферической нервным системам человека?
3. Объясните действие симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при стрессе
4. Какие внешние признаки стрессовой реакции, обусловленные действием симпатической нервной системы, вы знаете?

Аллостаз и аллостатические нагрузки

Адаптация – это активный физиологический процесс, который зависит от актуального состояния физиологических систем организма и степени их вовлеченности в процесс адаптации. Адаптация в ответ на стрессорное воздействие включает сложные, различные по модальности и длительности реакции организма, такие как активация нервных, эндокринных и иммунных механизмов, включающий в себя несколько стадий (см. рисунок 4).

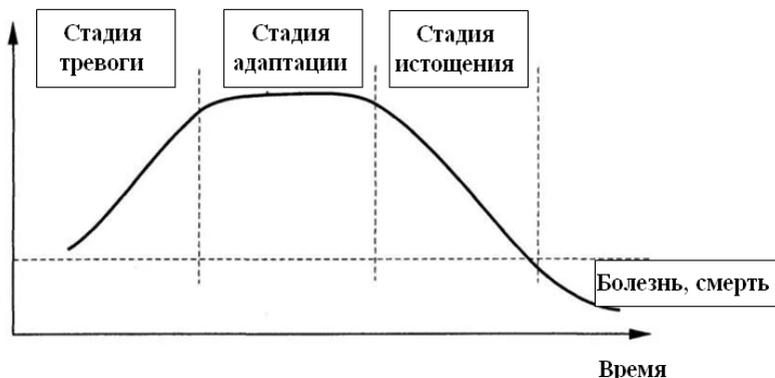
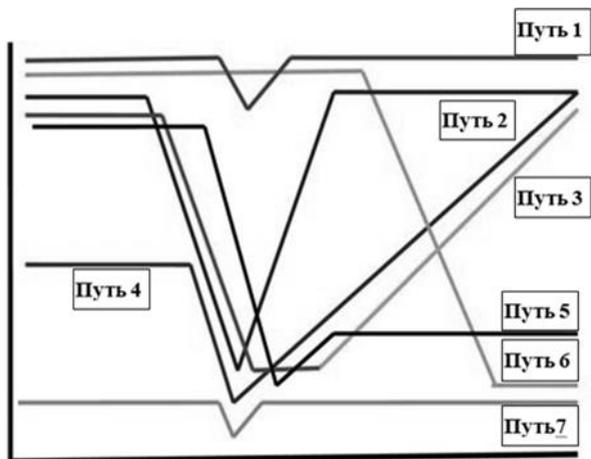


Рисунок 4. Стадии адаптации к стрессу

В зависимости от суммарного влияния социобиологических факторов на организм человека, выделяют несколько путей адаптации (см. рисунок 5).

Аллостаз, в свою очередь, представляет собой процесс достижения долгосрочных реакций адаптации перед лицом потенциальных стрессорных воздействий.

Аллостаз является важным компонентом поддержания гомеостаза. Когда адаптивные системы включаются и снова выключаются эффективно и не слишком часто, организм способен эффективно справляться с проблемами, которые иначе он не смог бы пережить. Однако существует ряд обстоятельств, при которых аллостатические системы могут быть либо чрезмерно стимулированы, либо не работать нормально, и это состояние было названо «аллостатической нагрузкой» или «ценой адаптации». Аллостатическая нагрузка на организм на протяжении длительного периода времени может привести к заболеванию (см. рисунок 6).



- Путь 1 – резистентность к стрессу – стабильное адаптивное функционирование организма
- Путь 2 – устойчивость к стрессу – временная, преходящая реакция на стресс, сменяющаяся полным восстановлением
- Путь 3 – затяжное (длительное) восстановление - выраженная реакция на стресс, за которой следует постепенное возвращение к положительной адаптации
- Путь 4 – посттравматическое развитие – выраженная реакция, после которой следует восстановление
- Путь 5 – стойкое тяжелое расстройство – стойкое снижение функционирования организма
- Путь 6 – снижение функционирования организма, депрессия
- Путь 7 – стабильное дезадаптивное функционирование организма – устойчивые до- и посттравматические расстройства

Рисунок 5. Пути адаптации к стрессу

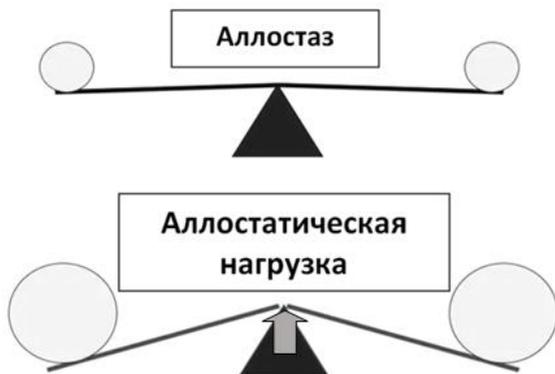


Рисунок 6. Негативное воздействие на организм аллостатической нагрузки

Типы аллостатической нагрузки включают:

1. частую активацию аллостатических систем;
2. неспособность отключить аллостатическую активность после стресса;
3. неадекватную реакцию аллостатических систем, приводящая к повышенной активности других, обычно контррегулируемых аллостатических систем после стресса.⁴⁹

Для каждого типа аллостатической нагрузки характерны определенные взаимосвязи активности вегетативной нервной системы, центральной нервной системы, нейроэндокринной и иммунной систем. Также существует взаимосвязь аллостатической нагрузки с генетической предрасположенностью к заболеваниям.

Было обнаружено, что окситоцин способствует подавлению тревоги и снятию стресса, а также влияет на психосоциальное поведение и репродуктивные функции. Окситоциновые нейроны активируются различными стрессовыми стимулами. Рецептор окситоцина широко распространен в головном мозге. Окситоцин влияет на поведенческие и нейроэндокринные реакции на стресс.

С другой стороны, появляется все больше сообщений о роли гормонов, в частности окситоцина в аллостазе и жизнестойкости. Было показано, что окситоцин поддерживает гомеостаз, сдвигает заданную точку для адаптации к изменяющейся окружающей среде (аллостаз) и способствует восстановлению после смещенной заданной точки, вызывая активные реакции на стрессовые стимулы (устойчивость)⁵⁰.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение адаптации
2. Какие вы знаете стадии адаптации к стрессу?
3. Опишите возможные пути адаптации к воздействию стрессоров
4. Что такое «аллостаз»?
5. Какое состояние называют «аллостатической нагрузкой»? Чем она опасна?

⁴⁹McEwen BS. Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci.* 1998 May 1;840:33-44. doi: 10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x. PMID: 9629234.

⁵⁰Takayanagi Y, Onaka T. Roles of Oxytocin in Stress Responses, Allostasis and Resilience. *International Journal of Molecular Sciences.* 2022; 23(1):150. <https://doi.org/10.3390/ijms23010150>

Стресс-лимитирующие системы

В качестве факторов, определяющих адаптивную или, напротив, патологическую направленность развития эмоционально стрессорных реакций, могут выступать не только параметры самих стрессорных раздражителей (интенсивность, длительность, кратность, частота и т. д.), их биологическая и социальная значимость, но и индивидуальный статус, пол, возраст, влияние различных веществ экзогенной природы, включая приём фармакологических препаратов и алкоголя, а также активность стресс-лимитирующих систем.

К **стресс-лимитирующим** относятся *системы*, ограничивающие стресс-реакцию и обеспечивающие ее адаптивный механизм в восстановлении гомеостаза, ее защитный эффект (см. таблицу 1).

Таблица 1- Классификация стресс-лимитирующих систем

Стресс-лимитирующие системы	
Центральные стресс-лимитирующие системы	Периферические стресс-лимитирующие системы
ГАМК-ергическая система (снижает биосинтез глутамата, ГАМК и ограничивает стресс-реакции)	Простагландиновая система (PGE, PGI ₂ ограничение адренергических эффектов в органах-мишенях)
Опиод- и серотонинергическая системы (ограничение запуска стресс-реакции катехоламинами; накопление серотонина в мозге, ограничение возбуждения адренергических центров, подавление стресс-реакции)	Внутриклеточные антиоксидантные системы (предупреждение стрессового повреждения тканей и обеспечение адаптации к экстремальным ситуациям)
Система бензодиазепиновых рецепторов	Цитопротекторные белки (белки теплового шока)
Парасимпатическая система	Аденозин и NO-ергические системы

Центральные стресс-лимитирующие системы. Нейроны головного мозга осуществляют синтез и выделение нейромедиаторов: гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), дофамина, серотонина, глицина, опиоидных и других тормозных пептидов.

ГАМК — гамма-аминомасляная кислота – органическое соединение, непотеиногенная аминокислота, важнейший тормозной нейромедиатор центральной нервной системы (ЦНС) человека. Получены данные о снижении ГАМК-ергической нейротрансмиссии у больных алкоголизмом и лиц с высоким риском развития алкогольной зависимости. Полученные результаты свидетельствуют о неоднородном изменении свойств бензодиазепиновых рецепторов (аффинность и число мест связывания) селективных лигандов в мозге человека под влиянием хронической алкоголизации, что соответствует представлениям о пластичности рецепторов и возможности их гетерогенной физиологической реакции в разных областях мозга на разные воздействия, в том числе на этанол.⁵¹

Опиоидная иннервация в максимальной степени сконцентрирована в подкорковых двигательных ядрах, передних отделах коры мозга и ядрах ноцицептивной системы. Пластичность и лабильность являются важнейшими характеристиками опиоидной иннервации мозга. После интенсивной стимуляции чувствительность опиоидных систем мозга снижается, но в нормальных условиях их функциональная активность быстро восстанавливается. Генетический полиморфизм опиоидных рецепторов, а также генетически обусловленные особенности метаболизма эндогенных пептидов оказывают выраженное влияние на функциональные возможности мозга.⁵²

Опиоидные рецепторы локализуются как пресинаптически, так и постсинаптически. В настоящее время выделяют три основных типа опиоидных рецепторов: μ (мю), δ (дельта) и κ (каппа). Описаны также орфанные опиоидные рецепторы (ORL) и ряд других менее изученных опиоидоподобных рецепторов. Активация опиоидных рецепторов на пресинаптических терминалях снижает высвобождение возбуждающих нейротрансмиттеров из нейронов. Следует подчеркнуть, что вызываемые опиоидами возбуждающие эффекты не являются

⁵¹ Шушпанова Т.В., Семке В.Я., Солонский А.В., Бохан Н.А., Удуг В.В. Бензодиазепиновая рецепторная система мозга человека и крысы при алкогольной аддикции. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2014;114(5):50-54.

⁵² Полунина А.Г., Брюн Е.А. Опиоидные системы головного мозга: нейроанатомия и физиологические характеристики. *Наркология* 2013; №7: 83-91.

следствием прямого возбуждающего действия опиоидов, а связаны с процессами дизингибирования.⁵³ Так, активация части нейронов в присутствии опиоидов является результатом тормозящего влияния последних на высвобождение ингибиторных нейротрансмиттеров (например, ГАМК) из соответствующих интернейронов. Стимуляция всех трёх «классических» опиоидных рецепторов вызывает анальгезию⁵⁴. Недавние исследования показали, что активация δ-рецепторов скорее сопровождается возникновением антидепрессивного эффекта, и не приводит к интенсивным приятным переживаниям, характерным для стимуляции μ-рецепторов.^{55,56}

«Классические» эндогенные лиганды опиоидных рецепторов (эндорфины, энкефалины и динарфины) являются пептидами. Характерной особенностью опиоидных пептидов является наличие в их составе аминотерминальной последовательности TyrGlyGlyPhe (Met или Leu), называемой некоторыми авторами «опиоидным мотивом». Физиологические эффекты эндорфинов сходны с эффектами фармакологических опиоидов, главными из которых являются анальгезия и ощущение благополучия. Эндорфины синтезируются путём расщепления прекурсорных пептидных молекул. Известно три прекурсора эндорфинов: проопиомеланокортин = POMC; проэнкефалин и продинарфин. POMC является многофункциональным прекурсором, из которого синтезируются адренокортикотропный гормон, меланоцитстимулирующий гормон, липотропный гормон и опиоидные пептиды. Эндорфины активно синтезируются у позвоночных в процессе интенсивных физических нагрузок, в состоянии возбуждения, при ощущениях боли или оргазма. Кроме того, активность нейронов, продуцирующих

⁵³Corbett A.D., Henderson G., McKnight A.T., Paterson S.J. 75 years of opioid research: the exciting but vain quest for the Holy Grail. // Br. J. Pharmacol. – 2006. – Vol. 147. – P. S153-162.

⁵⁴Penney J.B. Neurochemical Neuroanatomy. In: Fogel BS, Schiffer RB, Rao SM., eds. Neuropsychiatry. – Williams & Wilkins, 1996. – P. 635-678.

⁵⁵Javelot H., Messaoudi M., Garnier S., Rougeot C. Human opiorphin is a naturally occurring antidepressant acting selectively on enkephalin-dependent delta-opioid pathways. // J. Physiol. Pharmacol. – 2010. – Vol. 61, № 3. – P. 355-62.

⁵⁶Popik P., Kamysz E., Kreczko J., Wrobel M. Human opiorphin: the lack of physiological dependence, tolerance to antinociceptive effects and abuse liability in laboratory mice. // Behav. Brain Res. – 2010. – Vol. 213, № 1. – P. 88-93.

эндогенные опиоиды, регулируется механизмами обратной связи в результате стимуляции опиоидных рецепторов.^{57,58}

Пластичность и лабильность являются важнейшими характеристиками опиоидной иннервации мозга. Так, экспрессия опиоидных рецепторов регулируется целым рядом внутренних и внешних факторов, таких как двигательная активность, гормональный статус, питание и др. Сходные факторы стимулируют синтез эндогенных опиоидных пептидов. После интенсивной стимуляции чувствительность опиоидных систем мозга снижается, но в нормальных условиях функциональная активность опиоидных систем мозга быстро восстанавливается.⁵⁹

Впервые 5НТ был выделен итальянским химиком и фармакологом В. Эрспамером в 1935 году из слизистой оболочки кишечника кролика и получил изначальное название «энтерамин». Тогда же было установлено, что выделенное вещество способствует сокращению гладкой мускулатуры. В 1948 году М. Раппорт, А. Грин и И. Пейдж публикуют работу о том, что они выделили соединение из бычьей сыворотки, имеющее сосудосуживающее свойство, и авторы дают ему свое название – серотонин. В последующие годы исследователями из компании «Upjohn Pharmaceuticals» было установлено, что оба выделенных соединения имеют одну и ту же химическую структуру и являются 5гидрокситриптамином. В 1953 году Б. Твэрег и И. Пейдж показали, что этот амин также является нейромедиатором и локализуется в головном мозге млекопитающих.⁶⁰

При изучении серотониновой системы исследователями изначально не предполагалось, что серотонин участвует в большом числе физиологических процессов организма млекопитающих. Позже было выявлено его воздействие на пищевое поведение, терморегуляцию, перистальтику кишечника, моторику гладких мышц (bronхи, матка), работу симпатической и парасимпатической нервной системы,

⁵⁷Koneru A., Satyanarayana S., Rizwan S. Endogenous opioids: their physiological role and receptors. *Global J. Pharmacol.* – 2009. – Vol. 3, № 3. – P. 149 – 153.

⁵⁸Penney J.B. Neurochemical Neuroanatomy. In: Fogel BS, Schiffer RB, Rao SM., eds. *Neuropsychiatry.* – Williams & Wilkins, 1996. – P. 635-678.

⁵⁹Полунина А.Г., Брюн Е.А. Опиоидные системы головного мозга: нейроанатомия и физиологические характеристики. *Наркология* 2013; №7: 83-91.

⁶⁰Mawe G.M., Hoffman J.M. Serotonin signalling in the gut-functions, dysfunctions and therapeutic targets // *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2013. Vol.10, №8. P. 473–486. DOI:10.1038/nrgastro.2013.105.

состояние(тонус) сосудов сердца и опосредует выраженность психических проявлений, таких как беспокойство, депрессия и ряд других.⁶¹

Серотонин (5-гидрокситриптамин, 5НТ) является биогенным амином и выступает в роли медиатора нервной системы. Другая функция данной молекулы заключается в том, что он выполняет функцию гормона. В головном мозге позвоночных тела серотонинергических нейронов найдены в стенке третьего желудочка и в древней стволовой части, где входят в состав т.н. ядер шва; их отростки иннервируют обширные области центральной нервной системы (ЦНС). Серотонинергические нейроны ядер шва участвуют в регуляции многих форм поведения, процессов сна, терморегуляции и др. Как гормон, 5НТ регулирует моторику желудочно-кишечного тракта, выделение слизи, препятствует кровопотере (вызывая спазм поврежденного сосуда) и выполняет др. функции.^{62,63}

Наиболее социально значимым аспектом является роль серотонина в психологических расстройствах у людей. Эволюция теорий, касающихся роли биогенных аминов в патофизиологии психических расстройств, привела к общему мнению о том, что депрессия, мания и тревожные состояния связаны со снижением биодоступности серотонина в ЦНС.⁶⁴

Серотонинергическая система является основной мишенью терапевтического воздействия при различных психических и неврологических расстройствах, таких как, различные психопатологические состояния, посттравматическое стрессовое расстройство, обсессивно-компульсивное расстройство, тревожное расстройство, расстройство поведения, панические атаки, социофобия, шизофрения и биполярное

⁶¹ David D.J., Gardier A.M. Les bases de pharmacologie fondamentale du système sérotoninergique :application à la réponse antidépressive // The pharmacological basis of the serotonin system: Application to anti-depressant response. 2016. Vol. 42(3). P. 255–263. DOI: 10.1016/j.encep.2016.03.012.

⁶² Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. Гиляров М.С.; Ред кол.: Бабаев А.А., Винберг Г.Г., Заварзин Г.А. [др.] 2-е изд., исправл. М.: Сов. Энциклопедия, 1986. 136 с.

⁶³ Каркусова, М. Д. Биологические эффекты серотонина (обзорная статья) / М. Д. Каркусова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 6. – С. 133-139. – DOI 10.24412/2075-4094-2022-6-3-12. – EDN GCJVIO.

⁶⁴ Cowen P.J., Browning M. What has serotonin to do with depression? // World Psychiatry. 2015. Vol.2, № 14. P. 158–160. DOI:10.1002/wps.20229.

расстройство, депрессия, пароксизмальная форма психовегетативного синдрома, неврологические заболевания и др.⁶⁵

Механизм действия серотонина опосредован серотониновыми рецепторами. В настоящее время известно семь семейств рецепторов серотонина, к ним относятся:

- 5HT₁, ответственный за снижение клеточного уровня цАМФ,
- 5HT₂, приводящий к повышению клеточного уровня инозитолтрифосфата (IP₃) и диацилглицерина (DAG),
- 5HT₃, деполяризующий мембраны клеток,
- 5HT₄, способствующий повышению клеточного уровня цАМФ,
- 5HT₅ – направлен на ингибирование активности аденилатциклазы,
- 5HT₆ и 5HT₇ – повышают клеточные уровни цАМФ.⁶⁶

Влияние серотонина на иммунологическую реактивность, в частности на активность фагоцитарной защиты. Серотонин снижает уровень зрелых лимфоцитов, что ассоциируется с ингибированием апоптоза иммунокомпетентных клеток. Серотонин снижает в крови уровень провоспалительных цитокинов IL₆ и TNF α , повышает уровень противовоспалительного цитокина IL₁₀.⁶⁷

В настоящее время показана эффективность транскраниальной стимуляции в сочетании с лазерофорезом серотонина при стрессе. При субмаксимальных спортивных нагрузках, сопровождающихся мышечным утомлением, за счет метаболических превращений, создаются условия для развития сочетанного эндогенного и экзогенного психоэмоционального стресса. В развитии стресса важную роль играет

⁶⁵Шиляева, Е. А. Пароксизмальная форма психовегетативного синдрома у женщин: клинические особенности, концентрация гуморального серотонина, лечение антидепрессантом из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина : специальность 14.01.11 "Нервные болезни" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Шиляева Елена Анатольевна. – Пермь, 2010. – 23 с.

⁶⁶Хавкин, А. И. Серотонин: биологическая роль и клиническое значение / А. И. Хавкин, В. П. Новикова, А. А. Абдурахманова // Вопросы диетологии. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 44-50. – DOI 10.20953/2224-5448-2020-2-44-50.

⁶⁷Ставинская, О. А. Влияние гистамина и серотонина на регуляцию иммунологической реактивности : специальность 03.00.13 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ставинская Ольга Александровна. – Архангельск, 2008. – 16 с.

состояние механизмов адаптации, в которых задействованы синтоксические и кататоксические программы, а также ГАМК-допаминаргическая система. Доказана возможность предупреждения развития психоэмоционального стресса с помощью воздействия транскраниальной электростимуляции в сочетании с лазерофорезом серотонина. Двухнедельный курс воздействия транскраниальной электростимуляции и лазерофореза серотонина у пациентов основной группы обеспечивает более быструю стабилизацию психологического статуса, чем у спортсменов контрольной группы. Это связано с многокомпонентным участием программ адаптации в управлении гомеостазом и воздействием на ГАМК-допаминаргическую систему через серотониновые и опиоидергические механизмы.⁶⁸

Периферические стресс-лимитирующие системы (см. рисунок 9). Изучение закономерностей развития стресса, а также локальных факторов, предупреждающих или ограничивающих интенсивность стресс-реакции, является важной задачей физиологии и медицины. Таковы регуляторные системы адениннуклеотидов, простагландинов, антиоксидантов, которые, являясь модуляторами, могут ограничивать чрезмерные эффекты катехоламинов, других факторов и тем самым предупреждать стрессорные повреждения. Отдельно необходимо подчеркнуть стимулирующее влияние йодсодержащих гормонов щитовидной железы на активность и содержание компонентов периферического (циклических адениннуклеотидов, простагландинов, антиоксидантов, белков теплового шока) отдела стресслимитирующей системы. Данный эффект тканей специфичен, зависит от возраста и пола, а также от выраженности тиреоидной дисфункции. Полученные данные о влиянии йодсодержащих гормонов щитовидной железы на периферический отдел стресс-лимитирующей системы расширяют фундаментальные представления о механизмах их действия и роли в процессах фенотипической адаптации организма.⁶⁹

⁶⁸Фудин, Н. А. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса / Н. А. Фудин, А. А. Хадарцев, С. В. Москвин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2019. – Т. 96, № 1. – С. 37-42. – DOI 10.17116/kurort20199601137.

⁶⁹Гусакова, Е. А. Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на периферические стресс-лимитирующие факторы / Е. А. Гусакова, И. В. Городецкая // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 16, № 4. – С. 16-23. – DOI 10.22263/2312-4156.2017.4.16.

Циклические адениннуклеотиды. Циклический 3,5-аденозинмонофосфат (цАМФ) и циклический 3,5-гуанозинмонофосфат (цГМФ) являются производными адениловой и гуаниловой кислот. Участвуют в формировании быстрого ответа клеток, реализуя свое действие посредством модификации структурных и ферментативных белков с помощью циклонуклеотидзависимых протеинкиназ.⁷⁰ Эффекты циклических нуклеотидов зависят от количества лиганда, свойств рецепторов и активности фосфодиэстераз, катализирующих их превращение в нециклические нуклеотиды. цАМФ – внутриклеточный медиатор, опосредующий действие многих гормонов, включая адренокортикотропный, антидиуретический, меланоцитостимулирующий, паратиреоидный, кальцитонин и др. Через цГМФ оказывают свое действие холинергические агенты, катехоламины, гонадотропинрилизинг-гормон, окситоцин, соматостатин и др. Повышение уровня цАМФ уменьшает аллергическую реакцию, синтез реактинов, тонус гладкой мускулатуры, проницаемость лизосомальных мембран. Увеличение же уровня цГМФ вызывает противоположные эффекты.⁷¹ Т.е. цАМФ является медиатором адренергических, цГМФ – холинергических нейрогормональных влияний. Вследствие этого величину соотношения цАМФ к цГМФ рассматривают в качестве интегрального биохимического показателя превалирования того или иного отдела вегетативной регуляции функций: для раннего периода стрессовой ситуации характерна активация адренергической передачи с последующим переключением на холинергическую.⁷²

Антиоксидантная система. Благодаря расширению представлений об антиоксидантной системе организма человека стало возможным провести анализ данных литературы об ее структуре, участии антиоксидантов в различных процессах, о зависимости антиоксидантной активности от различных факторов и методах ее оценки в различных тканях, о возможности ее фармакоррекции в связи

⁷⁰ Сидоренко, В. Н. Роль циклических нуклеотидов в регуляции тонуса сосудов плаценты при беременности, осложненной гестозом / В. Н. Сидоренко // Медицинский журнал. – 2007. – № 2(20). – С. 71-73.

⁷¹ Яковлев, А.В. Аденилатциклазная и гуанилатциклазная системы внутриклеточных вторичных посредников: учеб. пособие / А. В. Яковлев, О. В. Яковлева, Г. Ф. Ситдикова. – Казань : Изд-во КГУ, 2009. – 48 с.

⁷² Гусакова, Е. А. Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на периферические стресс-лимитирующие факторы / Е. А. Гусакова, И. В. Городецкая // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 16, № 4. – С. 16-23. – DOI 10.22263/2312-4156.2017.4.16. – EDN ZDJRFF.

с патологическими и возрастными изменениями. Установили, что антиоксидантная система организма человека включает в себя ферментативные и неферментативные антиоксиданты, которые, действуя на внутри и внеклеточном уровне, участвуют во многих физиологических процессах; активность антиоксидантов зависит от алиментарных и неалиментарных факторов, оценивается при помощи альтернативных методов. Остаются дискуссионными вопросы о возрастных изменениях антиоксидантной активности организма и о возможности ее фармакоррекции.⁷³

Антиоксидантная система снижает интенсивность свободнорадикальных реакций.⁷⁴ Антирадикальные факторы по механизму действия подразделяют на: 1) первичные (например, ферменты супероксиддисмутаза и глутатионпероксидаза) – препятствуют образованию новых радикалов кислорода; 2) вторичные (например, витамины Е, С, бетакаротин, мочева кислота, билирубин и альбумин) – захватывают уже образовавшиеся радикалы и, таким образом, предотвращают их накопление; 3) третичные – восстанавливают молекулы, поврежденные свободными радикалами (ДНКрепаративные ферменты и метионинсульфоксидредуктаза). По строению антиоксиданты делят на ферментативные (супероксиддисмутаза, каталаза, глутатионпероксидаза, глутатионредуктаза и трансферазы) и неферментативные. Последние могут быть эндогенного (коэнзим Q10, глутатион, слипоевая кислота и др.) и экзогенного (витамины А, С, Е, каротиноиды, полифенолы (флавоноиды) и их синтетические аналоги – низкомолекулярные соединения (убихинон, глутатион), микроэлементы (селен)) происхождения.⁷⁵ Антиоксидантные ферменты характеризуются высокой избирательностью, т.е. их действие направлено против определенных радикалов, а также специфичностью клеточной и органной локализации, использованием в качестве стабилизаторов ионов металлов (меди, цинка, марганца, железа и др.). В зависимости от локализации в клетке факторы антиоксидантной защиты подразделяют на: 1) внутриклеточные (супероксиддисмутаза, каталаза,

⁷³ Чанчаева, Е.А. Современное представление об антиоксидантной системе организма человека / Е. А. Чанчаева, Р. И. Айтман, А. Д. Герасев // Экология человека. – 2013. – № 7. – С. 50-58. – EDN QIYAOR.

⁷⁴ Владимиров, Ю. А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю. А. Владимиров, А. И. Арчаков. – М.: Наука, 1972. – 252 с.

⁷⁵ Ďuračková, Z. Free Radicals and Antioxidants for Non-Experts / Z. Ďuračková // Systems biology of free radicals and antioxidants / ed. I. Laher. – Berlin : Springer, 2014. – P.3–38.

пероксидазы и т.д.); 2) внеклеточные, находящиеся во внеклеточных жидкостях (трансферрин, лактоферрин, альбумин, внеклеточная супероксиддисмутаза, внеклеточная глутатионпероксидаза, аскорбиновая кислота, восстановленный глутатион, токоферолы, ураты, церулоплазмин и др.); 3) антиоксиданты клеточных мембран (α-токоферол, β-каротин, глутатионтрансфераза и т.д.).^{76,77}

Простагландины. Простагландиновая система включает простагландины групп А, Е, I₂ и их рецепторы. Являются производными арахидоновой кислоты. Простагландины группы Е оказывают защитное действие при стрессе за счет подавления выброса катехоламинов из симпатических нервных окончаний, оказывают прямое цитопротекторное (стабилизируют клеточные мембраны) и вазодилаторное действие, угнетают образование цАМФ, что подавляет катехоламинзависимый липолиз и уменьшает выход свободных жирных кислот в кровь. Простагландины А особенно активны в качестве вазодилаторов, поскольку циркулируют в крови. Выраженный вазодилаторный эффект свойственен и простагландинам I₂ в отношении мелких артерий коронарного русла вследствие его синтеза в эндотелии этих сосудов. Простагландины группы I₂ являются также эффективными антагонистами тромбксана А₂ (мощного индуктора агрегации тромбоцитов и вазоконстриктора) и лейкотриенов, оказывающих сильное сосудосуживающее действие. Их продукция увеличивается при активации симпатoadренальной системы и, как и простагландины группы Е, они блокируют выделение норадреналина из пресинаптических окончаний.⁷⁸ В результате этого ограничивается действие катехоламинов на эффекторные клетки. Простагландины группы F активизируют холинергические влияния и стимулируют выделение норадреналина из симпатических нервных окончаний.⁷⁹ Простагландины Е₁ и I₂ также подавляют перекисное окисление липидов и, тем самым,

⁷⁶Чанчаева, Е. А. Современное представление об антиоксидантной системе организма человека / Е. А. Чанчаева, Р. И. Айзман, А. Д. Герасев // Экология человека. – 2013. – № 7. – С. 50-58.

⁷⁷ Свободно-радикальное окисление и старение / В. Х. Хавинсон [и др.]. – СПб. : Наука, 2003. – 327 с.

⁷⁸ Jensen, T. J. Modulation of norepinephrine release from sympathetic neurons of the rabbit aorta by prejunctional prostanoid receptors / T. J. Jensen, O. A. Nedergaard // J.Pharmacol. Exp. Ther. – 1999 Oct. – Vol. 291, N 1. – P. 7–11.

⁷⁹ Wendel, T. The effects of prostaglandins E₂ and F_{2α} on synaptosomal accumulation and release of 3H-norepinephrine / T. Wendel, J. W. Strandhoy // Prostaglandins. – 1978 Sep. – Vol. 16, N 3. – P. 441–449.

предупреждают повреждающее действие его продуктов на клеточные мембраны.⁸⁰

Белки теплового шока. Стресс имеет свои биохимические механизмы, которые включают не только активацию медиаторных, но и пептидергических систем. Установлен белок препроопиомеланокортин (ПОМК), который затем с помощью пептидаз разрезается на несколько коротких пептидных фрагментов.

Один из пептидов стимулирует секрецию надпочечниками глюкокортикоидных гормонов. Увеличение секреции глюкокортикоидных гормонов приводит к усилению кровообращения в мышцах, увеличению их сократительной способности, а также повышению концентрации глюкозы в крови.

Второй пептид из этого семейства активирует расщепление жиров, в результате чего за счёт жиров и глюкозы оба пептида мобилизуют аккумулированную энергию.

Третий усиливает синтез инсулина и утилизацию глюкозы из крови в ткани.

Четвёртый пептид относится к группе опиоидных, он активирует антиноцицептивную систему.

Пятый пептид увеличивает уровень сенсомоторной активности.

Таким образом, пять пептидов стрессорной реакции имеют общее происхождение от одного белка, который кодирует образование единой функциональной системы стереотипичной реакции организма на стрессорное воздействие.

Белки теплового шока (heat shock proteins, Hsp) относятся к высококонсервативным белкам, кодируются семейством эволюционно устойчивых генов, которые экспрессируются в ответ на стрессовые воздействия различной природы. Участвуют в механизмах адаптации к стрессу.⁸¹ Обнаружены во внутриклеточных структурах (цитоплазме, ядре, эндоплазматическом ретикулуме, митохондриях) у всех многоклеточных организмов, начиная с самых примитивных.⁸²

⁸⁰ Кречко, Т. А. Влияние простагландинов на состояние гемостаза, перекисного окисления липидов и физиологической антиоксидантной системы организма : специальность 14.00.17 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Кречко Татьяна Александровна. – Львов, 1991. – 20 с.

⁸¹ Henstridge, D. C. Heat shock proteins and exercise adaptations. Our knowledge thus far and the road still ahead / D. C. Henstridge, M. A. Febbraio, M. Hargreaves // J. Appl. Physiol. – 2016 Mar. – Vol. 120, N 6. – P. 683–691.

⁸² Lindquist, S. The heat-shock proteins / S. Lindquist, E. A. Craig // Annu. Rev. Genet. – 1988. – Vol. 22. – P. 631–677.

В зависимости от молекулярной массы выделяют пять основных классов Hsp: Hsp100, 90, 70, 60 и малыеHsp (smallHsp, sHsp).⁸³ По характеру синтеза Hsp подразделяются на конститутивные (синтезируются в клетке постоянно) и индуцибельные (экспрессируются после воздействия на клетку повреждающих агентов). В организме человека последняя классификация достаточно условна, т.к. синтез Hsp зависит от типа и функциональной активности клеток. Белки семейства Hsp 70 взаимодействуют с вновь синтезируемой на рибосомах полипептидной цепью, предотвращают преждевременное неправильное сворачивание незрелой полипептидной цепи и участвуют в транспорте белка к определенным органеллам.⁸⁴ Белки класса Hsp 100 содействуют растворению белковых агрегатов или олигомеров, т.е. деградации аномального белкового субстрата.⁸⁵ Белки Hsp 90 принимают полипептид в промежуточной или нативной конформации от других шаперонов (например, от Hsp 70) для завершения фолдинга, приобретения белком активной конформации, поддерживают субстрат в неактивном (или активном) состоянии до появления необходимого сигнала или при транспортировке⁸⁶, участвуют в сборке белковых комплексов⁸⁷, поддерживают денатурированные белки в состоянии готовности к рефолдингу⁸⁸, контролируют качество белков, направляя поврежденные белки к протеосомам для деградации⁸⁹, обеспечивают направленный перенос протеинкиназ к участкам их функционирования⁹⁰. Белки семейства Hsp 60 участвуют в фолдинге сложно

⁸³ Hightower, L. Molecular chaperones and the heat shock response at Cold Spring Harbor / L. Hightower, L. Hendershot // Cell. Stress Chaperones. – 1997 Mar. – Vol. 2, N 1. – P. 1–11

⁸⁴ Whitham, M. Heat shock protein 72: release and biological significance during exercise / M. Whitham, M. B. Fortes // Front. Biosci. – 2008 Jan. – Vol. 13. – P. 1328–1339.

⁸⁵ HSP 100/Clp proteins: a common mechanism explains diverse functions / E. C. Schirmer [et al.] // Trends Biochem. Sci. – 1996 Aug. – Vol. 21, N 8. – P. 289–296.

⁸⁶ Kozeko, L. Ye. Heat shock proteins 90 kDa: diversity, structure, functions / L. Ye. Kozeko // Tsitologiya. – 2010. – Vol. 52, No. 11. – P. 893.

⁸⁷ Bansal, P. K. Sgt1 associates with Hsp90: an initial step of assembly of the core kinetochore complex / P. K. Bansal, R. Abdulle, K. Kitagawa // Mol. Cell. Biol. – 2004 Sep. – Vol. 24, N 18. – P. 8069–8079.

⁸⁸ Repression of heat shock transcription factor HSF1 activation by HSP90 (HSP90 complex) that forms a stress-sensitive complex with HSF1 / J. Zou [et al.] // Cell. – 1998 Aug. – Vol. 94, N 4. – P. 471–480.

⁸⁹ Pratt, W. B. The Hsp90 chaperone machinery regulates signaling by modulating ligand binding clefts / W. B. Pratt, Y. Morishima, Y. Osawa // J. Biol. Chem. – 2008 Aug. – Vol. 283, N 34. – P. 22885–22889

⁹⁰ Pearl, L. H. The Hsp90 molecular chaperone: an open and shut case for treatment / L. H. Pearl, C. Prodromou, P. Workman // Biochem. J. – 2008 Mar. – Vol. 410, N 3. – P. 439–453.

устроенных многодоменных белков (таких как актин или тубулин), а также в АТФзависимом исправлении ошибок структуры частично денатурированных белков⁹¹. sHsp выполняют множество разных функций в клетке, в том числе участвуют в предотвращении агрегации и защите клетки от накопления частично денатурированных белков⁹², защите от окислительного шока⁹³, обладают антиапоптозной активностью⁹⁴.

Феномен прекондиционирования. Феномен прекондиционирования был предсказан С.П. Боткиным в виде идей о защитном эффекте от действия повреждающих факторов малых интенсивностей, в настоящее время многократно подтвержден в опытах *in vivo* и *in vitro* на животных разных видов, а также в клинических исследованиях. Феномен прекондиционирования разделяют на два типа: ишемическое (ИП) и фармакологическое (ФП). Под ИП понимают преходящие благоприятные изменения в органах и тканях, которые обусловлены активацией быстрых эндогенных адаптивных процессов в них во время кратковременного периода сублетальной ишемии и реперфузии и которые их защищают во время последующих ишемических эпизодов. Различают раннее (первое окно защиты) и позднее ИП (второе окно защиты). Первое относится к классическому виду и вызывается короткими ишемическими эпизодами (3-5 мин) и такими же интервалами реперфузии. ИП, наблюдаемое через сутки и более после прекондиционных стимулов, получило название позднего прекондиционирования, основу которого составляют экспрессия генов, синтез белков теплового шока (в частности, HSP72) и NO-синтазы. Введение в кровяное русло или неишемизированные ткани таких триггеров, как аденозин, форболовый эфир, брадикинин или производные глицерина, вызывает сходное с ИП защитное действие, которое получило название фармакологического прекондиционирования. Прекондиционирование фармакологическими средствами предпочтительнее воздействия кратковременных ишемических эпизодов. В качестве конкретных

⁹¹ Habich, C. Heat shock protein 60: regulatory role on innate immune cells / C. Habich, V. Burkart // Cell. Mol. Life Sci. – 2007 Mar. – Vol. 64, N 6. – P. 742–751.

⁹² Sun, Y. Small heat shock proteins: molecular structure and chaperone function / Y. Sun, T. H. MacRae // Cell. Mol. LifeSci. – 2005 Nov. – Vol. 62, N 21. – P. 2460–2476.

⁹³ Lindner, R. A. The molecular chaperone α -crystallin is in kinetic competition with aggregation to stabilize a monomeric molten-globule form of α -lactalbumin / R. A. Lindner, T. M. Treweek, J. A. Carver // Biochem. J. – 2001 Feb. – Vol. 354, pt. 1. – P. 79–87

⁹⁴ Protection of neuronal cells from apoptosis by Hsp27 delivered with a herpes simplex virus-based vector / M. J. Wagstaff [et al.] // J. Biol. Chem. – 1999 Feb. – Vol. 274, N8. – P. 5061–5069.

примеров рассмотрены антигипоксические эффекты производных бензимидазола у крыс при действии острой гипоксии и гипоксического прекондиционирования. В механизмах прекондиционирования условно можно выделить три последовательных этапа. Первый — это триггерный, заключающийся в восприятии стимула. Второй — сигнальный — состоит в передаче стимула медиаторами. Сутью третьего эффекторного этапа является воздействие на клеточные мишени, ответственные за реализацию адаптивных перестроек. Предполагают, что запуск ИП осуществляется веществами-триггерами. Таких триггеров выделяют две группы: рецептор-зависимые и независимые. К первой группе относятся опиоиды, норадреналин, аденозин, брадикинин, серотонин, ацетилхолин и др. Вторую группу составляют ионы кальция, активные формы кислорода, оксид азота и др. Следует отметить, что триггеры прекондиционирования могут быть не только эндогенными, но и экзогенными⁹⁵.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение стресс-лимитирующей системы
2. На какие две группы они делятся?
3. Перечислите основные центральные компоненты стресс-лимитирующей системы?
4. Что такое ГАМК?
5. Перечислите периферические компоненты стресс-лимитирующей системы?
6. Раскройте основную суть феномена прекондиционирования.

⁹⁵Зарубина, И. В. От идеи С.П. Боткина о "предвоздействии" до феномена прекондиционирования. Перспективы применения феноменов ишемического и фармакологического прекондиционирования / И. В. Зарубина, П. Д. Шабанов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2016. – Т. 14, № 1. – С. 4-28. – DOI 10.17816/RCF1414-28. – EDN VVEOFJ.

Патофизиология высшей нервной деятельности в структуре изучения механизмов стресса (теоретические основы экспериментального невроза И.П. Павлова)

Неоценимый вклад в изучении механизмов стресса внёс выдающийся отечественный физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине (1904) «за работу по физиологии пищеварения», **Иван Петрович Павлов** (1849-1936)⁹⁶. И.П. Павлов впервые разделил рефлексы на условные и безусловные, а также исследовал психофизиологию типов темперамента и свойства нервных систем, лежащие в основе поведенческих индивидуальных различий. Изучая основные закономерности протекания нервных процессов в критических условиях, учёный-физиолог создал теорию экспериментального невроза. Суть теории сводится к тому, что при воздействии внешних факторов возникает срыв слабого звена нервных процессов и извращение функционирования сильного звена. В его опытах в условиях экспериментального невроза нарушалось взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий головного мозга. В ходе экспериментального невроза, который по своей сути являлся типичным стрессом, возникали срывы функционирования высшей нервной деятельности (ВНД) в сторону торможения или возбуждения. Экспериментальные исследования животных не дают полного представления о механизмах стресса у человека в связи с существованием второй сигнальной системы и особенностей жизнедеятельности в условиях социальной среды. Тем не менее, даже работая с животными, И.П. Павлов отмечал существенную роль индивидуальных факторов, в частности, врождённого типа ВНД, в формировании картины формирующегося экспериментального невроза. То, что стрессовые ситуации могут приводить к значительным физиологическим нарушениям, было показано в опытах на обезьянах, где конфликтная ситуация с демонстративным лишением полового партнёра приводила к возникновению устойчивой гипертензии и нарушению сердечной деятельности⁹⁷.

⁹⁶ Новиков Ю.Ю. Первый российский Нобелевский лауреат Иван Петрович Павлов (посвящается 100-летию присуждения И.П. Павлову Нобелевской премии). Ю.Ю. Новиков. М.: Компания Спутник+, 2005.

⁹⁷ Павлов И.П. Физиология и патология высшей нервной деятельности. М.: Госмедиздат, 1930.

Изучая формы экспериментально вызванных функциональных нарушений высшей нервной деятельности у животных, И.П. Павлов вместе с тем неизменно стремился к разработке патогенетически-обоснованной экспериментальной терапии этих нарушений. Это обстоятельство сблизило работу в области изучения функциональных патологических состояний мозговой коры с исследованиями в области фармакологии ВНС.

Работа в области изучения у животных экспериментально полученных функциональных нарушений деятельности высших отделов головного мозга в огромной степени содействовала приближению И.П. Павлова к интересам клиники нервных и нервно-психических болезней. Едва ли можно сомневаться, что проблема взаимодействия между функциональными патологическими нарушениями деятельности высших отделов центральной нервной системы и соматическими заболеваниями является одной из важнейших проблем медицины.

«Невротическое состояние, – говорит И.П. Павлов, – выражается в том, что животное не отвечает, как следует условиям, в которых оно находится. Это относится как до лабораторной характеристики, так и до общего поведения. Относительно последнего каждый скажет, что раньше это была здоровая собака, а с этого времени она стала больной... Нарушенное нервное равновесие не только мы замечаем хорошо на системе условных рефлексов – его видят и наши служители. Для них собака была покорной, была приучена к порядку, знала куда идти, когда ее ведут на опыт, а теперь все резко изменилось. И тогда они попросту говорят, что собака стала глупой или даже сумасшедшей. Невротические картины у заболевших животных представляются довольно разнообразными...»⁹⁸.

Отчетливо выступает следующий факт: нарушения общего поведения (в станке и вне его), наступающие у животных после нервных срывов в течение вызванных ими патологических состояний, могут идти по двум различным руслам: а) состояния вялости, сонливости, на фоне которых появляются переходные состояния, характеризующиеся различной распространённостью (экстенсивностью) разлитого иррадиированного торможения с кататоноподобными явлениями; б) нарушения правильных соотношений между раздражительным и тормозным процессом, чаще всего с фазовыми состояниями

⁹⁸ Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. изд. 6-е. М.: Биомедгиз, 1938.

(уравнительная, парадоксальная, ультрапарадоксальная, тормозная и другие фазы) и с ярко выраженными оборонительными реакциями (пассивными или активными при срыве в сторону возбуждения).

Все же несомненно, что в так называемых экспериментальных неврозах мы имеем как бы простейшие схемы заболеваний, возникающих под влиянием трудных задач, которые внешняя среда ставит перед нервной системой; под влиянием конфликтных ситуаций, приводящих к перенапряжению и срыву высших нервных процессов и к патологическим картинам, далеко не всегда укладывающимся в рамки неврозов или невротических состояний. «Производимые нами болезненные нервные состояния, если их перенести на человека, – говорит И.П. Павлов, – в значительной части отвечают так называемым психогенным заболеваниям».

Вопрос об экспериментальной психопатологии на животных интересовал И.П. Павлова давно и был поставлен им уже в первой работе, посвящённой только что нарождавшемуся учению о высшей нервной деятельности. К вопросам человеческой психопатологии, а вместе с тем к большой и малой психиатрии И.П. Павлов подошёл значительно позднее.

Как известно, с начала 1920-х годов в лабораториях И.П. Павлова начало складываться учение об экспериментальных неврозах, в связи, с чем он всё чаще обращался к вопросам психопатологии и посещал психиатрические больницы.

И.П. Павловым были организованы две специальные клиники: психиатрическая и нервная (по существу клиника неврозов), причём каждая из них имела лаборатории для экспериментального исследования высшей нервной деятельности больных.

Регулярно посещая эти клиники и систематически изучая здесь различные формы нервно-психических заболеваний (общих неврозов и психозов), И.П. Павлов, с одной стороны, черпал отсюда материал для новых экспериментальных исследований в своих лабораториях, моделируя в опытах на животных те или другие нарушения мозговой деятельности человека, а с другой стороны, основываясь на огромном экспериментальном материале этих лабораторий, но вместе с тем, учитывая специфические особенности деятельности человеческого мозга, стремился к патофизиологическому пониманию и объяснению нервно-психических нарушений у людей.

В клинике нервно-психических заболеваний, в процессе ознакомления с различными патологическими нарушениями высшей нервной

деятельности человека, И.П. Павлов особенно отчётливо подчеркнул то, о чём он впервые писал ещё в 1927 г. в последней лекции о работе больших полушарий головного мозга как о чрезвычайной прибавке в деятельности человеческого мозга по сравнению с нервной деятельностью животных. «Эта прибавка касается речевой функции, внесшей, по его словам, новый принцип в деятельность больших полушарий. Если наши ощущения и представления, относящиеся к окружающему миру, есть для нас первые сигналы действительности, конкретные сигналы, то речь, специально, прежде всего кинестезические раздражения, идущие в кору от речевых органов, есть вторые сигналы, сигналы сигналов. Они представляют собой отвлечение от действительности и допускают обобщение, что и составляет специально человеческое, высшее мышление, создающее сперва общечеловеческий эмпиризм, а, наконец, и науку – орудие высшей ориентировки человека в окружающем мире и в себе самом»⁹⁹.

«Так как общее поведение наше и высших животных в норме (имеются в виду здоровые организмы) управляется высшим отделом центральной нервной системы – большими полушариями вместе с ближайшей подкоркой, то изучение этой высшей нервной деятельности в нормальных условиях методом условных рефлексов и должно привести к познанию истинных типов нервной деятельности, основных образцов поведения человека и высших животных. Прежде, чем переходить к нашему фактическому материалу, надо остановиться на одной очень существенной и пока почти неодолимой трудности при определении типа нервной деятельности. Образ поведения человека и животного обусловлен не только прирождёнными свойствами нервной системы, но и теми влияниями, которые падали и постоянно падают на организм во время его индивидуального существования, т. е. зависит от постоянного воспитания или обучения в самом широком смысле этих слов. И это потому, что рядом с указанными выше свойствами нервной системы непрерывно выступает и важнейшее её свойство – высочайшая пластичность. Следовательно, если дело идёт о природном типе нервной системы, то необходимо учитывать все те влияния, под которыми был со дня рождения и теперь находится данный организм».

⁹⁹ Павлов И.П. Полное собрание трудов, т. 1. / Отв. ред. акад. Л.А. Орбели. М.-Л., изд. Академии наук СССР, 1940.

Если далеко не всегда лёгкой задачей является определение типа нервной системы животных, то в отношении человека задача эта безмерно усложняется и представляет на пути её разрешения чрезвычайные трудности. Прежде всего, значение силы нервной системы в человеческом обществе в значительной степени отстывает на задний план по сравнению со значением социальной ценности личности, а оба эти понятия — нервной силы и социальной ценности — далеко не всегда совпадают и далеко не во всех случаях гармонируют. Следовательно, не отрицая положительного значения сильной и в особенности уравновешенной нервной системы для человеческой личности, никогда нельзя забывать о ведущем значении социальной её ценности, что, конечно, полностью относится и к оценке представителей слабых типов высшей нервной деятельности.

Таким образом, у человека сила нервной системы оказывается в огромной степени затуманенной и в то же время в огромной степени, зависящей от особенностей прошлого опыта, воспитанного социальным окружением. Всё сказанное в полной мере относится и к таким показателям силы нервной системы, как работоспособность и как хорошая прочность воспитанных социально-этических тормозов (т. е. умение подавлять неадекватные в данной обстановке эмоциональные и аффективные реакции), то, что обычно принято называть выдержкой и самообладанием. Впрочем, здесь мы уже вторгаемся в область правильных взаимоотношений между раздражительным и тормозным процессом, в область их уравновешивания, более доступную при изучении высшей нервной деятельности человека, чем сила нервной системы.

Особенно яркое выражение в человеческом поведении находят черты повышенной возбудимости или, наоборот, повышенной тормозимости, хотя, конечно, и здесь нельзя игнорировать компенсирующие, сглаживающие влияния прошлого опыта и значение социальных коррекций.

Приступая к изучению общих неврозов у человека в условиях клиники, И.П. Павлов стремился, во-первых, понять патогенетические нервные механизмы, лежащие в основе их возникновения, во-вторых, разобраться в характерных для различных невротических состояний нарушениях нейродинамики, в патофизиологическом субстрате различных невротических картин и, наконец, в-третьих, наметить пути для патогенетически обоснованной терапии этих заболеваний. Чаще всего они представляют собой результат совокупного

действия и того, и другого, т.е. вредностей как психогенного, так и соматогенного происхождения, тем более что в первом случае всегда в той или иной форме в заболевание вовлекается вегетативная нервная система (и вместе с ней вообще внутренняя среда организма), а во втором – нередко появляется особая хрупкость высшей нервной деятельности и повышенная ранимость её в отношении психической травматизации.

В клинике неврозов И.П. Павлова всё же интересовали главным образом заболевания психогенного происхождения.

Ко всему, что было до сих пор здесь сказано по поводу неврозов у человека и у животных, необходимо добавить ещё следующее: особенностью человеческих неврозов является то обязательное участие, какое принимает в их поступательном и в их обратном развитии «чрезвычайная прибавка», которой обладает высшая нервная деятельность человека по сравнению с животными, иначе говоря, вторая сигнальная система. И это участие получает своё выражение не только в патогенезе и в симптоматике, что с гениальной наблюдательностью было впервые отмечено, как мы увидим далее, ещё самим И.П. Павловым, но также в профилактике и лечении неврозов. Приобретаемый в течение индивидуального развития (в семье, в школе, в общественных и трудовых отношениях), формируемый социальными влияниями жизненный опыт личности, неразрывно связанный с устным и письменным словом, или, пользуясь выражением И.П. Павлова, с «грандиозной сигналистикой речи», отражается и запечатлевается во второй сигнальной системе мозга и оказывает существенное влияние на возникновение и течение болезни, в одних случаях задерживая её развитие, а в других содействуя её прекращению. Нельзя также забывать, что и все психотерапевтические мероприятия воздействуют на высшую нервную деятельность больного и изменяют её опять-таки через вторую сигнальную систему. Однако возможности влияния второй сигнальной системы на вегетативную нервную систему значительно шире. Как показали экспериментальные данные, слово может быть сделано у человека условным раздражителем: учащения или замедления сердечного ритма, повышения кровяного давления, сужения или расширения зрачков и т. д. в условиях полного бодрствования, и не только когда оно произносится экспериментатором, но и тогда, когда его произносит испытуемый.

Используя свой лабораторный опыт для патофизиологического понимания патогенеза и симптоматики неврозов у человека,

И.П. Павлов неоднократно изменял и усовершенствовал свои научные концепции, что и нашло своё отражение в истории развития этих концепций. Экспериментально-лабораторные данные показали, что болезненные отклонения нормальных функций мозга при нервных срывах происходят в двух основных направлениях: в одних случаях резко ослабевает тормозной процесс (внутреннее торможение), в других – особенно страдает раздражительный процесс. «Если мы теперь с этими данными, – говорил И.П. Павлов ещё в 1923 г., – обратимся к патологическому миру человека, то... мы имеем там, с одной стороны, неврастеников, которые плохо тормозят себя, а с другой – различные формы истерии, где преобладает торможение в виде анестезий, параличей, чрезвычайной внушаемости и т. д. И мне думается, что эти патологические состояния соответствуют тем отклонениям от нормы, какие мы наблюдали на наших животных».

Вопросы для самопроверки:

1. Что считал условными раздражителями человека И.П.Павлов?
2. Какие два нервных процесса выделил И.П.Павлов в ходе экспериментальных исследований?
3. Высочайшая пластичность, как важное свойство нервной системы – раскройте смысл понятия.

РАЗДЕЛ III. ПСИХОДИАГНОСТИКА СТРЕССА



Симптоматика стресса достаточно разнообразна, изменения психического состояния могут проявляться во всех сферах психики. В эмоциональной сфере □ это чувство эмоционального подъёма или, наоборот, обострение тревоги, апатии, депрессии, эмоционального дискомфорта. В когнитивной □ восприятие угрозы, опасности, оценка ситуации как неопределённой. В мотивационной □ мобилизация сил или, напротив, капитуляция (избегание, уход от стресс-факторов), потеря мотивации и интересов. В поведенческой сфере □ изменение активности, привычных темпов деятельности, часто появление «зажатости» в исполнительных движениях. Общим для этих изменений является сдвиг интенсивности процессов в соответствующей сфере в сторону увеличения или уменьшения¹⁰⁰. Диагностика стресса требует глубокого клинико-психологического исследования. На практике для его объективизации применяют тесты, опросники, а также лабораторные и инструментальные методы обследования. Поскольку стресс может манифестировать широким спектром соматических, психологических или поведенческих расстройств, наиболее частыми из которых являются тревога и депрессия, в общем случае, *диагностика стресса* — это мультидисциплинарный процесс, требующий привлечения различных специалистов, в том числе, и психиатрического профиля в случае наличия выраженных тревожных и депрессивных расстройств.

Умение выявить психические, соматические и поведенческие формы стресс-ассоциированных расстройств, а также определить прогноз и оценить величину риска неадекватных реакций является важной клинической задачей.

Существует три основных *правила* диагностики стресса и связанных с ним расстройств:

1. Оценить симптомы и жалобы можно только в процессе клинической диагностики с целью подтверждения или исключения органической причины страдания, например, при жалобах на боли в груди

¹⁰⁰ Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса [Текст] / Н.Е. Водопьянова. СПб.: Питер, 2009.

необходимо исключить органические сердечно-сосудистые заболевания;

2. Необходимо фокусировать свое внимание на симптомах и признаках, представляющих собой проявление избыточной или пролонгированной реакции на стрессоры или негативно воздействующие жизненные обстоятельства;

3. Диагностика стресса иногда затруднена из-за пересечения (перекрывтия) стресс-связанных расстройств с преморбидными психическими расстройствами, в таких случаях требуется вовлечение психиатра в процесс диагностики.

Ключевым в процессе психодиагностики стресса является тщательное изучение условий жизни и трудовой деятельности пациента, его окружения, значимых событий, которые имели место в жизни пациента в последние 12-18 месяцев. Это позволит выявить стрессоры и напряжения, которые могут лежать в основе исследуемой симптоматики.

Е.П. Ильин считает, что при разных психических состояниях формируются разные системы из различных подсистем¹⁰¹. Это в значительной мере обуславливает специфику реагирования (состояния), поэтому, прежде чем приступить к диагностике состояний, необходимо определить их структурную модель, которая будет отражать все необходимые уровни и подсистемы целостной функциональной системы: мотивацию, эмоции, особенность деятельности вегетативной нервной системы и моторику. При диагностике стрессовых состояний трудным является вопрос соотношения объективных и субъективных параметров.

К объективным критериям можно отнести следующие показатели стресса¹⁰²:

1. Физические симптомы (они практически одинаковы при любом стрессоре и могут отличаться индивидуальной интенсивностью): биохимические реакции, сердечно-сосудистые симптомы, «болезни стресса» (такие, как язва, астма, гипертония, боли в спине).

2. Поведенческие проявления (изменения в уровне работоспособности человека, конфликты и споры, изменение пищевых привычек, курение, употребление алкоголя, наркотиков, медикаментов).

¹⁰¹ Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. М.-СПб.: Питер, 2005.-411с.

¹⁰² Крюкова Т.Л. Психология семьи: жизненные трудности и совладение с ними / Т.Л. Крюкова, В.М. Сапоровская, Е.В. Куфтяк. М., 2005.

3. Признаки психического неблагополучия (тревога и депрессия, гнев □ враждебность, усталость □ апатия □ скука, бессонница и др.).

К субъективным критериям можно отнести следующие показатели стресса:

- ощущение потери контроля над собой;
- повышенная утомляемость;
- раздражительность, снижение настроения;
- переживание психического дискомфорта;
- наличие физического дискомфорта и неприятных ощущений со стороны соматической системы организма (головная боль, боли в мышцах, спине, изжога, повышение давления).
- нарушение продуктивности познавательных функций (снижение внимания, памяти, мыслительных процессов и др.).

Интерес к субъективным параметрам психологического стресса связан с тем, что они являются тонким индикатором психической устойчивости (адаптированности к стрессовой ситуации) и опосредованно характеризуют отношение (когнитивную оценку) к стресс-факторам.

Интенсивность (величина, продолжительность) стресс-реакций имеет индивидуальный характер и зависит от личностных и нейробиологических особенностей. Знание признаков стрессовых состояний, тонкая саморефлексия стрессовых изменений, а также наблюдательность за проявлениями стресса у других людей включаются в первую степень в управлении жизненными и профессиональными стрессами.

Для исследования признаков стрессового реагирования и диагностики психической напряженности на кратковременные и длительные стрессовые воздействия может использоваться *опросник «Инвентаризация симптомов стресса»*¹⁰³.

Методика позволяет развить наблюдательность к стрессовым признакам, осуществить самооценку частоты их проявления и степень подверженности негативным последствиям стресса. Обработка и интерпретация результатов осуществляется подсчитыванием общего количества набранных баллов, после чего испытуемого можно отнести либо к категории людей остро и болезненно реагирующих на повседневные события, для которых стресс является угрозой эмоциональному состоянию и здоровью, либо к категории лиц, умеющих

¹⁰³ Приложение 1

справляться с жизненными ситуациями без острого эмоционального реагирования.

Для изучения предрасположенности человека к патологическим стресс-реакциям и невротическим расстройствам в экстремальных условиях можно использовать *Симптоматический опросник «Самочувствие в экстремальных условиях»* (А. Волков, Н. Водопьянова)¹⁰⁴. Методика создана на основе клинико-психологического обследования здоровых военнослужащих и военнослужащих, впервые заболевших неврозами и неврозоподобными состояниями в первый год военной службы.

Методика позволяет обнаружить следующие симптомы самочувствия: психофизическое истощение (сниженная психическая и физическая активность), нарушение волевой регуляции, неустойчивость эмоционального фона и настроения (эмоциональная неустойчивость), вегетативная неустойчивость, нарушение сна, тревога и страхи, склонность к зависимости.

Опросник «Определение нервно-психического напряжения» (Т. Немчин)¹⁰⁵. При разработке опросника использовались результаты многолетних клинико-психологических исследований, проведённых на большом количестве испытуемых, находящихся в условиях экстремальной ситуации.

По содержанию опросника все выявляемые признаки можно разделить на три группы утверждений: *первая группа* отражает наличие физического дискомфорта и неприятных ощущений со стороны соматических систем организма, *вторая группа* определяет наличие (или отсутствие) психического дискомфорта и жалоб со стороны нервно-психической сферы, в *третью группу* входят признаки, описывающие некоторые общие характеристики нервно-психического напряжения (частоту, продолжительность, генерализованность и степень выраженности этого состояния). Опросник рекомендуется использовать для диагностики психической напряжённости в условиях сложной (экстремальной) ситуации или её ожидания.

Шкала психологического стресса PSM-25 (Lemyr-Tessier-Fillion) предназначена для измерения феноменологической структуры переживаний стресса¹⁰⁶. Цель её состоит в измерении стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях.

¹⁰⁴ Приложение 2

¹⁰⁵ Приложение 3

¹⁰⁶ Приложение 4

Методика была первоначально разработана во Франции, затем переведена и валидизирована в Великобритании, Испании и Японии. Перевод и адаптация русского варианта методики выполнены Н.Е. Водопьяновой¹⁰⁷. При разработке методики авторы стремились устранить имеющиеся недостатки традиционных методов изучения стрессовых состояний, направленных в основном на косвенные измерения психологического стресса через стрессоры или патологические проявления тревожности, депрессии, фрустрации и др.

Кроме вышеуказанных, свою эффективность при диагностики стресса и связанных с ним состояний подтвердили следующие методики: «Шкала жизненных событий Холмса и Рея» в модификации Л.Б. Лихтермана (1985); «Четырехмерный опросник для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации у пациентов первичного звена»; скрининговые шкалы для выявления и определения степени тяжести стресс-связанных расстройств, и в первую очередь, тревоги и депрессии: «Госпитальная шкала тревоги и депрессии», адаптированная М.Ю. Дробижевым в 1993 году; тест самооценки стрессоустойчивости» (ТСС); «Шкала воспринимаемого стресса-10» (The Perceived Stress Scale-10, «PSS-10») и другие методики

Вопросы для самопроверки:

1. Каковы субъективные и объективные паттерны стресса.
2. Перечислите клинические признаки психических расстройств в условиях стресса.
3. Какая методика позволяет развить наблюдательность к стрессовым признакам?
4. Какая шкала измеряет феноменологическую структуры переживаний стресса?
5. Назовите метод опроса для определения предрасположенности индивида к патологическим стресс-реакциям

¹⁰⁷ Водопьянова Н. Е. Психодиагностика стресса / Н. Е. Водопьянова. СПб.: Питер, 2009.

РАЗДЕЛ IV. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ



Методы психотерапевтической и психологической коррекции эмоционального стресса, физические и физиологические методы

Для человека наиболее значимым является эмоциональный стресс. Он либо вызывается исключительно психогенными факторами, либо сопровождает состояния, вызванные другими стрессорными воздействиями, поэтому основное значение придают профилактике, купированию и коррекции именно эмоционального стресса. Среди основных направлений регулирования эмоционального стресса выделяют медикаментозное (фармакологическое), немедикаментозное и комплексное воздействие.

В существующем многообразии методов психокоррекции стресса необходимо отдавать предпочтение тем из них, которые отвечали бы, индивидуальным особенностям конкретной личности, а также реалиям ее. Методы коррекции стресса делят на: *биохимические* (фармакотерапия, фитотерапия и др.), *психологические* (аутотренинг, медитация, рациональная психотерапия и др.), *физиологические* (массаж, акупунктура, физические упражнения) и *физические* (баня, закаливание, водные процедуры, световое воздействие)

Физические методы, такие, как: баня, сауна, водные процедуры являются прекрасными антистрессовыми методами. Солнечные ванны в разумных дозах также оказывают благотворное действие на нервную систему, психическое и физическое здоровье.

Биохимические методы снятия стресса включают в себя употребление фармакологических препаратов, лекарственных растений, ароматерапию. Наиболее известными проверенными, успокаивающими свойствами обладают запахи валерианы, лаванды, мяты, иланг-иланга, нероли. При использовании ароматерапии необходимо учитывать индивидуальную непереносимость запахов.

Физиологические методы регуляции стресса оказывают воздействие на сердечнососудистую, дыхательную и мышечную системы. Они включают в себя массаж, акупунктуру, физические упражнения, дыхательные техники. Регулярные занятия физической культурой

должны соответствовать возрастным, половым особенностям, темпераменту, времени года. Физическая активность при стрессе генетически обусловлена, является ответной реакцией на стресс (стратегия бегства или борьбы). Занятия физкультурой переключают внимание на новые раздражители, и снижают актуальность проблемы. Спорт активизирует работу сердечно-сосудистой системы, нервной системы, повышает активность иммунной системы. Активность тела дает положительные эмоции, хорошее настроение.

Психологические методы воздействия на стресс, такие, как рациональная и когнитивно-поведенческая психотерапии, релаксационные техники, позволяют снизить тревожность и эмоциональную напряженность, улучшить общее состояние пациента, способствовать его духовному росту. В основу психотерапии лиц, испытывающих чрезмерное нервно-психическое напряжение, положены принципы патогенетического подхода, установленные В.Н. Мясищевым¹⁰⁸. Сущность этого подхода состоит в том, что функциональные нарушения нервно-психической деятельности теснейшим образом связаны не только субъективными характеристиками психогении, психотравмирующей ситуации, но и, в первую очередь, с особенностями системы отношений личности индивида, оказавшегося в экстремальной ситуации и действующего в ней. Тип нервно-психических нарушений, их глубина и клинические проявления зависят не только от специфики ситуации, но и от того, каким образом к ней относится субъект, как он её оценивает, какое значение ей придаёт и какую позицию в данной ситуации занимает.

Основными приемами саморегуляции являются *внушение* и *самовнушение*. Среди первых следует указать *внушение наяву* (если человеку внушают что-либо, когда он бодрствует) и *внушение в состоянии естественного и гипнотического сна* (когда перед сеансом внушения врач погружает человека в своеобразный сон). В любом случае под внушением понимается такое воздействие на психику, при котором слова начинают восприниматься «на веру», почти беспрепятственно, бездумно, как бы в обход логики.

К методам самовнушения относятся *самовнушение по Куэ* — метод самовнушения, основанный на многократном повторении формулы, содержащей утверждения о хорошем здоровье того или иного органа,

¹⁰⁸ Мясищев В.Н. Личность и неврозы / Гос.науч.-исслед. психоневрол. ин-т им. В.М.Бехтерева. – Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1960. – 426 с.

хорошем самочувствии, настроении, уверенности в себе и т.д. Сознательное самовнушение по Куэ – лечебный метод, позволяющий подавить болезненные, вредные по своим последствиям представления и заменить их полезными и благотворными. Ежедневное сознательное утром, днём и вечером повторение по двадцать и более раз определённых фраз, например: «Страх мой совершенно нелепый, он полностью исчезнет»; «Мой организм способен вырабатывать вещества, которые помогут мне сохранить спокойствие и преодолеть любые трудности» и т. п.) и аутогенная тренировка в её многочисленных вариантах.

Аутогенная тренировка (аутотренинг, АТ) – система упражнений, направленных на себя и предназначенных для саморегуляции психических и физических состояний. Основы аутотренинга заложены в работах немецкого врача И.Г.Шульца¹⁰⁹, который, исследуя влияние гимнастики йогов на организм человека, обнаружил, что глубокое мышечное расслабление (релаксация) влечёт за собой устранение эмоциональной напряжённости, улучшение функционального состояния ЦНС и работы внутренних органов (см. рисунок 7).

Исследованиями И.Шульца установлено, что если глубокая мышечная релаксация сопровождается ощущениями тяжести и тепла (возникающими как следствие расслабления мышц и расширения кровеносных сосудов), то искусственное создание таких ощущений так же приводит к состоянию расслабления. Так возникла идея метода достижения состояния релаксации: используя словесные формулы, направленные на возникновение ощущений тепла и тяжести, возможно сознательно добиться снижения мышечного тонуса и затем, на этом фоне, путём самовнушения, направленно воздействовать на различные функции организма¹¹⁰. Словесные формулы, используемые в аутотренинге, описывают характер ощущений, подлежащих воспроизведению, и область тела, где их воспроизведение желательно. Наряду с этим была обнаружена большая роль чувственных образов, мысленных представлений, их глубокая связь с физиологическими

¹⁰⁹ Шульц И.Г. Аутогенная тренировка: Пер. с нем. – М.: Медицина, 1985. – 32с.

¹¹⁰ Ветрова, Т. В. Применение техник прикладной релаксации в комплексной психологической коррекции состояний повышенной тревожности, возникающих на фоне изменения социально-эпидемиологической ситуации в обществе / Т. В. Ветрова, Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев // Труды Евразийского научного форума., Санкт-Петербург, 15–16 декабря 2022 года. Том Часть V. – Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», 2023. – С. 30-37. – EDN LGRPFN.

функциями. Аутотренинг основан на сознательном применении человеком различных средств психологического воздействия на свой организм и нервную систему с целью их релаксации или тонизирования. Активную роль при этом играют словесное самовнушение, представления и чувственные образы, вызываемые волевым путем. Все эти средства психологического используются комплексно, в определенной последовательности: релаксация, представление, самовнушение.

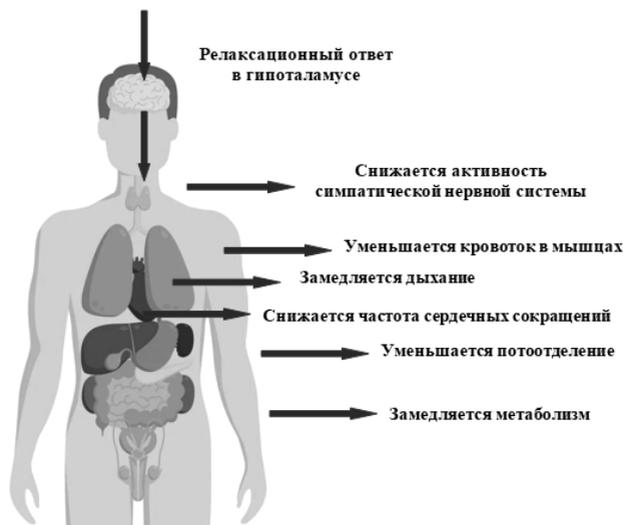


Рисунок 7. Физиологические изменения в организме человека при применении релаксационных техник

Существует множество модификаций методик АТ. Они широко используются в медицинской практике, спорте, педагогике и других областях производственной и непроизводственной сфер. Всё больше возрастает интерес и возможности их использования в обычных условиях профессиональной деятельности, в том числе и военной, в качестве средства борьбы со стрессовыми состояниями и чрезмерным утомлением. Имеется положительный опыт применения этих приёмов непосредственно в производственных условиях: при выполнении монотонных работ, в сложных видах операторской деятельности, для повышения эмоциональной устойчивости и снижения нервно-психического напряжения и повышения работоспособности во время длительных автономных походов у подводников, снижении уровня

тревожности у работников вредного производства, испытывающих воздействие вредных факторов труда¹¹¹.

В целом, благодаря АТ, увеличивается возможность саморегуляции высшей нервной деятельности и вегетативных функций, «упражняется» воля, повышается внимание, улучшается воображение и эмоции.

Нервно-мышечная (Прогрессивная мышечная) релаксация – это система специальных упражнений для расслабления различных групп мышц. Целью данной тренировки является снятие мышечного тонуса, напрямую связанного с различными формами отрицательного эмоционального возбуждения: страха, тревожности, смущения.

Американский физиолог Э.Джейкобсон¹¹² установил, что каждому виду эмоционального возбуждения соответствует напряжение той или иной мышечной группы. Однако, как выяснилось позже, справедливым является и обратное: если человек придаёт своему лицу и позе выражение, свойственное тому или иному эмоциональному состоянию, то это состояние через некоторое время наступает в действительности.

Уменьшив или предотвратив тонус мышц, можно снять стрессовые состояния, бессонницу, мигрени, а также можно нормализовать эмоциональный фон. Приступая к занятию по мышечной релаксации, необходимо помнить, что эти занятия полезны при состоянии стресса и тревожности, которые сопровождаются мышечным напряжением¹¹³. При ослаблении мышц можно достигнуть значительного уменьшения переживаний, беспокойства, возбуждения. Ощущения расслабления мышц легче достигнуть, почувствовав и сравнив расслабление и

¹¹¹ Ветрова, Т. В. Роль техники прикладной релаксации в проведении комплексной психологической коррекции тревожности / Т. В. Ветрова // Психофизиологические и медико-социальные аспекты прикладных научных исследований, Санкт-Петербург, 26 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», 2022. – С. 18-22.

¹¹² Jacobson, E. Progressive relaxation. — 2nd ed. — Chicago: University of Chicago Press, 1938.

¹¹³ Использование метода прикладной релаксации в коррекции психологического состояния лиц, испытывающих воздействие неблагоприятных акустических факторов труда / Т. В. Ветрова, Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневыхов // Современные медико-психологические проблемы адаптации к экстремальным условиям, Санкт-Петербург, 26–27 декабря 2022 года. – Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», 2022. – С. 9-12.

напряжение. Активная релаксация – мощное средство, позволяющее полностью расслабиться и обрести душевное равновесие.

Визуализация (использование позитивных образов) – одно из средств, при помощи которых философы и мистики достигали безмятежного спокойствия. При этом достаточно мысленно воссоздать идеальную картину, приносящую внутренний покой, сосредотачивая на ней все свое внимание. Навыки в визуализации делают значительно богаче внутренний мир человека, повышают его креативность и способность к эмпатии, обостряют интуицию.

Четкое представление желаемого результата ведет к позитивному мышлению. Человек не освобождается от необходимости предпринимать усилия, но эти усилия тратятся на то, чтобы приводить к цели, а не на бесполезные внутренние конфликты

Медитация – классический способ сосредоточения, благодаря которому происходит снятие психоэмоционального напряжения, умственной и физической усталости. Известно значительное количество вариаций техник медитаций, каждая из которых имеет свои особенности. Медитация бывает пассивной и активной, содержательной и бессодержательной, открытой и закрытой. Большинство форм пассивны по внешнему проявлению, но активны по внутреннему психологическому наполнению. Активные формы медитации связаны с ритмичным движением. Содержательная медитация связана с погружением в объект созерцания или какую-либо мысль. При бессодержательной медитации сознание медитирующего нацелено на то, чтобы в нем не было ни одной мысли, только пустота, создающая лишь ощущение просветления ума. При открытой медитации медитирующий может прислушиваться ко всем звукам, доносящихся до его слуха, или видеть все мельчайшие подробности объекта, находящегося перед ним в данный момент. Знаменитая китайская чайная церемония – одна из разновидностей открытой медитации. При закрытой медитации медитирующий с закрытыми глазами не воспринимает никаких посторонних звуков, предметов, ощущений. Занимаясь медитацией не надо делать над собой никаких усилий, а только полностью расслабиться и сосредоточиться на внутренних мыслях и ощущениях.

Медитация:

- уменьшает стресс, избавляет человека от внутренней тревоги;
- нормализует деятельность сердечно-сосудистой и желудочно-кишечной систем;
- избавляет от бессонницы и улучшает ночной сон;

- регулирует вес;
- снижает потребность в психоэмоциональных стимуляторах, типа алкоголя, курения, наркотиков;
- снижает потребность в медицинской помощи, в лекарствах

Дыхательные техники. Дыхание – один из эффективных способов психической и физиологической саморегуляции. Еще в древности обнаружили связь между дыхательными процессами и эмоциями, физическим и умственным состоянием человека. Дыхательная гимнастика положительно влияет на все системы организма: эндокринную, дыхательную, кровеносную, пищеварительную, мочевыводящую, нервную

Правильное использование ритма дыхания позволяет полнее и быстрее овладеть навыками мышечной релаксации.

Существуют два основных способа дыхания: грудное и брюшное. Брюшное дыхание (животом) считается более физиологичным, хотя, может быть, выглядит и не так эстетично. Брюшное дыхание оказывает выраженный оздоравливающий эффект на пищеварение, вентиляцию легких, при таком дыхании в организм поступает в три раза больше кислорода, повышается работоспособность, улучшаются зрительные процессы.

Ароматерапия – одна из популярных, развивающихся областей психотерапии, наука и искусство влияния ароматов на психологическое и физическое состояние человека, является способом предотвращения переутомления, раздражительности, депрессий, повышает устойчивость к неблагоприятным факторам, помогают саморегуляции.

Массаж и самомассаж. Массажем называют поглаживающее и растирающее воздействие на кожу, которое активизирует периферическую нервную систему, а через нее — и весь организм. Массаж улучшает не только движение крови, но также лимфы и межтканевой жидкости, что усиливает и ускоряет обмен веществ, положительно влияющий на самочувствие человека.

Используют две разновидности современного оздоровительного массажа: традиционный, связанный с массированием всей поверхности тела, и восточный, точечный, связанный с целенаправленным воздействием на биологически активные точки, расположенные по всему телу человека. *Самомассаж* лучше всего делать вечером после теплого душа по чистой коже или же утром после физических упражнений и водных процедур.

Арттерапия – это лечение изобразительным искусством, включающее такие направления, как *рисуночная терапия, библиотерапия, музыкотерапия, танцтерапия, кинотерапия, куклотерапия* и другие. Применяют арттерапевтические методики как самостоятельные, так и в качестве вспомогательных к другим видам терапии.

Арттерапия показана, в случаях тяжелых эмоциональных нарушений, а также в случае трудностей в общении, замкнутости, стеснительности.

Цветотерапия. Человечество издавна знало о целебных свойствах цвета. В Древнем Египте в храмах существовали специальные лечебные комнаты, в которых солнечные лучи определенным образом преломлялись в тот или иной цвет спектра. В IX в. знаменитый Авиценна составил особый атлас, в котором запечатлел зависимость цвета, темперамента и здоровья. В Средние века великий врач Парацельс готовил свои лекарства, руководствуясь не только свойствами компонентов, но и их цветом.

В России значительный вклад в теорию цветотерапии внес В. М. Бехтерев. Он доказал, что цветовая гамма может влиять на состояние человека так же, как и лекарства. Бехтерев установил, что розовые и красные цвета возбуждают и способны вывести из депрессии, синий и голубой успокаивают, вызывают реакцию торможения.

Швейцарский психолог Макс Люшер вывел взаимосвязь цветовых предпочтений с эмоциями, которые испытывает человек. При плохом настроении можно рекомендовать *методику визуализации*. Для этого предлагают воображаемой кистью окрасить помещение, в котором находится в данный момент человек в приятный для него цвет и погрузиться в состояние расслабленности. Цветотерапия – наука, основанная на свойствах цвета. Она исходит из того, что в нашем теле существует определенный баланс цветов. Когда баланс нарушается, организм ослабевает.

Библиотерапия – одна из форм психотерапии, направленная на улучшение состояния, способствующая его духовному росту. Она довольно сильно и длительно воздействует на человека, устраняет последствия депрессии, отрицательные эмоции. Методика может использоваться как индивидуально, так и в группе. Ситуации, описанные в книге, должны побуждать к действиям, борьбе, отыскиванию в себе духовных сил. Рекомендуются использовать сатирическую и юмористическую литературу, она помогает укрепить уверенность

в себе, стимулирует положительные эмоции. Книги для чтения не должны быть слишком объемными (50-70 страниц).

Сказкотерапия – метод, использующий сказочную форму для интеграции личности, развития творческих способностей, расширения сознания, совершенствования взаимодействия с окружающим миром. Тексты сказок вызывают интенсивный эмоциональный резонанс, как у детей, так и у взрослых. Образы сказок обращаются одновременно к двум психическим уровням: к уровню сознания и подсознания, что дает особые возможности для коммуникации.

Комплексы упражнений для саморегуляции. В процессе деятельности любого рода возникает утомление, которое поначалу носит слабовыраженный характер. Именно в этот момент необходимо оптимизировать состояние, не допуская перегрузки нервной системы, с которой бороться уже намного труднее.

Позитивное мышление – способ оздоровления организма тесно связан с таким психологическим феноменом, как вера. Психологическая вера связана с продуктивным мышлением и способностью человека действовать, в соответствии с выработанной установкой. Позитивное мышление определяется с высокой самооценкой и оптимистическим взглядом на жизнь, который вырабатывается в процессе самовоспитания. Сформированное позитивное мировосприятие – лучшая защита человека от ударов судьбы, от которых никто не застрахован.

Рациональная психотерапия издавна применяется для уменьшения эмоционального стресса, может быть использована в комплексе с другими методами на заключительном этапе коррекции эмоционального стресса. Высокотревожным людям рациональная психотерапия помогает снижать субъективную значимость ситуации, переносить акцент на осмысление деятельности и формирование уверенности в успехе, а лицам с низким уровнем тревожности она, напротив, помогает повышать внимание к мотивам деятельности, усиливая чувство ответственности. Рациональная терапия помогает по-новому взглянуть на психотравмирующую ситуацию, снизить уровень эмоционального напряжения.

Наиболее популярными методами рациональной психотерапии являются:

Определение сферы своей компетентности. Следует мысленно очертить вокруг себя область, куда входит то, что вам принадлежит, что вы любите, на что можете влиять – «круг компетентности». Туда

войдут дом, близкие и друзья, любимые занятия, планы и т. д. За этот круг неизбежно попадут множество вещей от далеких галактик до величины налога на добавленную стоимость. Следует проанализировать и осознать, что невозможно стремиться контролировать все в этом мире, а также реагировать на все, что в нем происходит.

«*Принцип зебры*». Счастье и несчастье перемешано не только в пространстве, но и во времени. Вслед за чередой проблем и неприятностей неизбежно наступает полоса светлых дней и хорошего настроения. Может быть, такое время просто еще не наступило и следует не биться насмерть с неприступной фортуной, а накопить сил и хорошенько подумать о своем пути.

Прагматизация стресса. Следует спросить себя: «Какую пользу я могу извлечь из произошедшего?» При желании пользу извлечь можно из чего угодно. Далее следует совершить самый трудный поступок: похвалить своего оппонента, определив, чем он помог в развитии.

Помимо специфических мер коррекции стресса необходимо использовать и *профилактические, общеукрепляющие мероприятия*. Необходимо соблюдать режим дня, который включает своевременный отдых, нормальный сон, режим питания. Ночной сон является средством профилактики и снятия стресса, часто помогает снять не только усталость, отдохнуть, но также и как бы пережить те или иные переживания. Также помогают справиться со стрессами хобби, просмотр хорошего фильма, чтение книги, общение с друзьями.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие методы коррекции стрессовых состояний вы знаете?
2. На какие виды делят методы коррекции стресса?
3. Кем разработана система аутогенной тренировки? В чём заключается её суть?
4. Перечислите методы психологического, биохимического физического и физиологического воздействия на стресс.

Модели преодоления стресса

Проблема психологического стресса приобретает всё возрастающую научную и практическую актуальность в связи с непрерывным ростом социальной, экономической, экологической, техногенной, личностной экстремальности условий современной жизни. Исследователи разных теоретических направлений пытались описать внутреннее напряжение человека и практиковались в управлении этим состоянием.

В настоящее время признанными являются основные три теоретические модели: модель *Эго-психологии*, модель *характерной черты* или *склонности* и *контекстуальная модель*. Каждая из этих моделей обуславливает своеобразный взгляд на механизмы преодоления стресса и на оценку его результатов.

Эго-психологическая модель базируется на концепции систем защиты, таких как бессознательные адаптивные механизмы. Существует иерархия таких механизмов в соответствии с уровнями их развития. В наивысший уровень входят такие адаптивные процессы, как сублимация, альтруизм, подавление и юмор.

Следующий, менее «зрелый», уровень состоит из невротических механизмов, таких как интеллектуализация, формирование реакций, смещение и диссоциация. Далее идёт «незрелый» уровень, механизмы которого включают воображение, проекцию, ипохондрию, пассивно-агрессивное поведение и выход из действия. И, наконец, наименее развитыми являются психические механизмы, содержащие отрицание внешней реальности, искажения и обманчивую проекцию. Данную модель активно разрабатывала Н. Хаан, используя термин «преодоление стресса» (*копинг*) в контексте этой модели применительно к наиболее совершенным или зрелым Эго-процессам.

Эго-психологическая модель имеет некоторые ограничения. В-первых, она не учитывает характер стрессовых условий. Более того, Эго-процессы обычно оцениваются на основе первоочередности как адаптивные или неадаптивные, зрелые или незрелые. Однако незрелая стратегия, такая как отрицание, может быть иногда высокоадаптивной, а зрелая стратегия, такая как юмор, может быть неадаптивной, если она используется несоответствующим, неадекватным образом.

Во-вторых, преодоление стресса, определяемое в виде процессов защиты, придаёт большое значение снижению напряжения и восстановлению равновесия, но уделяет небольшое внимание функциям собственно преодоления стресса, сфокусированным на решении

проблемы. Поддержание эмоционального равновесия является важной функцией преодоления стресса, но оно не решает проблемы.

Модель личностных черт. Предположение, лежащее в основе этой модели, заключается в том, что преодоление стресса как изменчивая особенность личности влияет на поведение в широком спектре ситуаций. Полагают, что действия индивида при преодолении стресса в разных условиях можно прогнозировать на основе оценки характерной индивидуальной особенности или склонности к преодолению стресса. К сожалению, измерения характерных особенностей и predispositions преодоления стресса вообще не определяют то, как человек справляется со стрессом в реальных стрессовых ситуациях.

Длительное доминирование в психологии «личностных» подходов привело к тому, что личностным факторам уделялось гораздо больше внимания, чем внешним (ситуационным) факторам. Очевидно, что для понимания и прогнозирования поведения человека необходимы более детальное представление о ситуации (ее контекст).

Контекстуальная (ситуационная) модель. В этой модели преодоление стресса оценивается относительно определённых стрессовых условий или ситуаций. Предположение, лежащее в основе контекстуальной модели, заключается в том, что на намерения и действия при преодолении стресса оказывает влияние взаимосвязь между человеком и контекстом потенциально стрессовой ситуации.

Вариант модели, которую разработали R. Lazarus и S. Folkman¹¹⁴, основан на когнитивной оценке стресса. В этой модели преодоление стресса определяется как изменение намерений и действий, которые индивид использует для того, чтобы преодолеть внешние и/или внутренние требования, определяемые взаимосвязью человека и стрессовых условий среды.

Три черты отличают данную модель от ранее изложенных (эгопсихологической и модели личностных черт). Во-первых, преодоление стресса рассматривается как совершенно *осознанный процесс*. Во-вторых, процессы преодоления стресса иерархически не реализуются на основе критериев их зрелости или эффективности по критериям их значимости, а оцениваются по *контекстуальным критериям*. В-третьих, преодоление стресса, скорее всего, является не

¹¹⁴ Lazarus R.S., Folkman S. Stress, appraisal, and coping. – New York: Springer, 1984.

стабильной чертой личности, а *динамической характеристикой*, отражающей изменчивость этого процесса.

С позиции *когнитивной теории стресса* и адаптации процесс преодоления начинается с когнитивной оценки человеком его взаимосвязи с условиями среды. Р. Лазарус описывает три типа когнитивной оценки, которые влияют на процесс преодоления¹¹⁵. Первичная оценка определяется степенью воспринимаемой угрозы, свойствами стрессора, психологическими особенностями индивида. Она позволяет сделать выводы о характере ситуации (угрожающая или ситуация изменения). Существует три вида событий, подвергающихся первичной оценке:

события, не затрагивающие индивида и соответственно не требующие никакой реакции;

позитивные события, которые могут быть либо желательными, либо нейтральными;

события, оцениваемые как стрессовые.

Стрессовую оценку Р. Лазарус также подразделял на три типа: травмирующая потеря, утрата; оценка угрозы; оценка сложной задачи. Вторичная оценка критически дополняет первичную и определяет, какими методами человек может влиять на негативные события и их исход, т. е. на процесс выбора механизма и ресурсов преодоления стресса.

Вторичная оценка — это процесс, посредством которого индивид оценивает, что может быть сделано для того, чтобы преодолеть или предотвратить вред, или улучшить позитивное состояние дел, т. е. при этом оцениваются возможности совладания со стрессом.

И третий вид оценки — переоценка, которая основывается на обратной связи от результата взаимного сопоставления первых двух оценок, что может привести к изменению первичной оценки и вследствие этого к пересмотру своих возможностей, способностей воздействовать на данную ситуацию, т. е. к коррекции вторичной оценки. После когнитивной оценки ситуации включаются (сознательно или бессознательно) механизмы преодоления — копинг-процесс. Таким образом, на копинг влияют: оценка степени угрозы; оценка ресурсов, необходимых для совладания с ситуацией; оценка собственных действий, их успешности в преодолении стресса.

¹¹⁵ Lazarus R.S. Psychological stress and the coping process. — New York: McGraw, 1966. — N 11. — P. 258.

Согласно контекстуальной (ситуационной) модели, преодоление стресса выполняет две основные функции: разрешение проблемы (преодоление стресса, сфокусированное на проблеме) и регулирование эмоций (преодоление стресса, сфокусированное на эмоциях). Для анализа и различения этих двух функций предложено использовать несколько концептуальных категорий. Pearlin L. и Schooler C. говорят о реакциях, которые изменяют ситуацию, порождающую стрессовые ощущения, и контролируют значение стрессового ощущения с момента его возникновения до наступления дистресса¹¹⁶. Авторы обращают внимание на когнитивную активность, которая влияет на организацию внимания и изменяет субъективное значение (значимость) случая, события для сохранения благоприятного состояния, а также на действия, которые могут влиять на конкретные условия взаимосвязи человека и среды.

Контекстуальная модель также имеет свои ограничения. Для успешного преодоления стресса должна существовать некоторая независимость от временного фактора (продолжительности воздействия) и характера ситуации. Однако контекстуальные оценки преодоления стресса показали, что люди изменяют свои стратегии преодоления стресса от ситуации к ситуации в зависимости, например, от того, является ли конкретный случай неприятностью, потерей или угрозой, а также от социальной роли человека, от характеристик физических и социальных факторов среды, от того, находится ли он в опасности и какой выбор стратегии поведения им сделан для преодоления стресса и др.¹¹⁷

Однако сегодня можно говорить о фактически сложившемся интегративном личностно-ситуационном подходе, который способствует новому пониманию отношений «личности» и «среды». Согласно данному подходу, люди отличаются по степени проявления стабильности их личностных особенностей в разных ситуациях; ситуации отличаются друг от друга по тому, насколько они способствуют или препятствуют проявлению индивидуальных различий людей; люди с определенными личностными особенностями имеют

¹¹⁶ Pearlin L.I., Schooler C. The structure of coping. *Journal of Health and Social Behavior*. – 1966. – N 19. - P. 2-21.

¹¹⁷ Гринберг Дж. Управление стрессом [Текст] / Дж. Гринберг. 7-е изд. СПб.: Питер, 2002.

тенденцию выбирать определенные типы социальных ситуаций и др. Когнитивное оценивание и придание психологического значения ситуациям разного типа и уровня стрессогенности оказывают влияние на выбор способов преодоления стресса¹¹⁸.

Вопросы для самопроверки:

1. Механизмы преодоления стресса.
2. Ключевые отличия эгопсихологической и ситуационной моделей преодоления стресса?
3. Основные функции контекстуальной модели.
4. Когнитивная оценка стресса в структуре преодоления стрессовых состояний.
5. Как вы считаете, какие ограничения имеют модели преодоления стресса?

¹¹⁸ Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса [Текст] / Н.Е. Водопьянова. СПб.: Питер, 2009.

Копинг-стратегии стресса

Копинг-стратегии (англ. *coping, coping strategy*) – особые механизмы адаптации к стрессу, направленные на его преодоление (англ. *to cope with* – чтобы справиться с ...). Копинг объединяет *когнитивные, эмоциональные и поведенческие* стратегии, которые используются, чтобы совладать со стрессами, и в общем случае, с психологическими трудными ситуациями обыденной жизни.

Копинг-стратегии отличаются от психологических защит (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Отличия копинг-стратегии от психологической защиты

Психологическая защита	Копинг-стратегия
Действует на бессознательном уровне	Действует сознательно
Срабатывает мгновенно	Формируется последовательно
Направлена на снятие эмоционального напряжения	Направлена на восстановление нарушенных отношений между личностью и ее окружением
Искажает объективную ситуацию	Не искажает объективную ситуацию

Наиболее известным специалистом в области изучения копинга является американский психолог, специалист в области психологии личности и эмоций, психологического стресса и адаптации, а также психологического здоровья **Ричард Лазарус**. Он является автором ряда шкал и опросников, широко применяемых в исследованиях эмоциональных состояний. Наиболее известным из них является *копинг-тест Лазаруса*, позволяющий изучить способы совладающего поведения. Методика была разработана в 1988 г. Р.Лазарусом и С.Фолкман. **Сьюзен Клеппнер Фолкман** (род. 1938) – американский психолог и почетный профессор медицины в Калифорнийском университете в Сан-Франциско (UCSF), известна своей работой в области когнитивной психологии, посвященной стрессу и преодолению трудностей.

Копинг-тест Лазаруса предназначен для определения копинг-механизмов, способов преодоления трудностей в различных сферах

психической деятельности – копинг-стратегий. Были выделены виды копинга (см. таблицу 3).

Таблица 3 – Копинг-стратегии по Р.Лазарусу

Виды копинг-стратегий по Р.Лазарусу	
Название	Описание
Конфронтационный копинг	Агрессивные усилия по изменению стрессовой ситуации
Дистанцирование	Когнитивные усилия по отделению от ситуации и уменьшению ее значимости
Самоконтроль	Усилия по регулированию чувств и действий
Поиск социальной поддержки	Усилия в поиске информационной, деятельной и эмоциональной поддержки
Принятие ответственности	Усилия, связанные с признанием своей роли в проблеме с сопутствующими попытками ее решения
Бегство-избегание	Мысленное стремление и поведенческие усилия, направленные к избеганию проблемы
Планирование решения проблемы	Произвольные усилия по изменению ситуации, включающие аналитический подход к проблеме
Положительная переоценка	Усилия по возданию положительного значения с фокусированием на росте собственной личности

Копинг-стратегии разделяют на *продуктивные (адаптивные)*, *относительно продуктивные (относительно адаптивные)* и *непродуктивные (неадаптивные)*.

Продуктивные копинг-стратегии помогают быстро и успешно совладать со стрессом.

Относительно продуктивные копинг-стратегии помогают в некоторых ситуациях не очень значимых с точки зрения индивида и небольшом стрессе.

Непродуктивные стратегии – не устраняют стрессовое состояние, способствуют кратковременной эмоциональной разрядке, способствуют усилению стресса в перспективе.

Копинг-стратегии делятся на когнитивные, поведенческие и эмоциональные (см. таблицу 4).

Таблица 4 – Копинг-стратегии

Варианты	Когнитивные	Поведенческие	Эмоциональные
<i>Адаптивный</i>	Стратегия проблемного анализа	Стратегия сотрудничества	Стратегия оптимизма
<i>Относительно адаптивный</i>	Стратегии игнорирования, диссимилиации, сохранения самообладания, религиозности, придачи смысла и установки собственной ценности	Стратегии отвлечения, альтруизма, компенсации, конструктивной активности, обращение к другим за помощью	Стратегии протеста и пассивной кооперации
<i>Неадаптивный</i>	Стратегии смирения и растерянности	Стратегии активного отступления и избегания	Стратегии эмоциональной разрядки, покорности, самообвинения, агрессивности и подавления эмоций

Модели поведения могут способствовать или препятствовать успешности преодоления профессиональных стрессов в зависимости от степени конструктивности стратегии, а также оказывать влияние на сохранение здоровья субъекта общения и труда. Конструктивная стратегия – «здоровое» преодоление (копинг) является активным и просоциальным. Активное преодоление в совокупности с положительным использованием социальных ресурсов (контактов) повышает стрессоустойчивость человека.

Предпочтение неконструктивных стратегий поведения выступает в качестве риска развития синдрома выгорания. Наиболее тесная связь обнаружена между эмоциональным истощением и агрессивностью. Психическое выгорание по фактору «деперсонализация» связано с асоциальными и манипулятивными моделями поведения. В частности, результаты многочисленных исследований показали, что успешные менеджеры отличаются от неуспешных, во-первых, большим количеством моделей преодолевающего поведения, а во-вторых, предпочтением здоровых моделей преодоления сложных (стрессогенных) ситуаций, что выражается в более высоких показателях моделей асертивного (уверенного) поведения, вступления в социальные контакты, поиска социальной поддержки и в более низких показателях агрессивных и асоциальных действий. Успешные менеджеры чаще используют не прямые действия, рационализацию и поиск позитивного в эмоционально напряженных ситуациях делового общения по сравнению с «неуспешными» менеджерами. Кризисные ситуации «успешные» менеджеры предпочитают рассматривать как новый опыт, полезный для будущей жизни и профессиональной карьеры. Модели их поведения характеризуются активностью, просоциальностью и гибкостью.

Для неуспешных более характерными оказались стратегия пассивности (осторожные действия, избегание – уход от разрешения проблем), асоциальная стратегия (жесткие, догматические, циничные, негуманные действия), агрессивная стратегия (давление, отказ от поиска альтернативных решений, конфронтация, соперничество и др.). Они чаще проявляют социальную несмелость (неуверенность), и в то же время их поведение в проблемных ситуациях более асоциально и агрессивно по отношению к окружающим. Очевидно, последнее является компенсаторным механизмом преодоления внутреннего (душевного) дискомфорта или психологических комплексов неуверенности в себе и негативизма по отношению к окружающему.

Существует ряд методик для исследования психологической диагностики копинг-механизмов.

Методика Э.Хейма (E.Heim) позволяет изучить копинг-поведение у пациентов с пограничными нервно-психическими расстройствами для уточнения их роли в генезе указанной патологии; исследовать неадаптивные формы копинг-стратегий у лиц, находящихся в стрессовых ситуациях, для коррекции копинг-поведения; проведения групповой или индивидуальной психотерапии, в ходе

которых выявляются неадаптивные формы копинг-стратегий для последующей их коррекции и формирования адаптивного копинг-поведения; составления психогигиенических и психопрофилактических программ с учетом формирования адаптивных форм копинг-поведения как для здоровых лиц, подвергающихся стрессу, так и для больных пограничными нервно-психическими расстройствами.

Методика «*Индикатор копинг-стратегий*», CSI (Амирхан), направлен на изучение и определение уровня использования следующих копинг-стратегий: разрешения проблем, поиска социальной поддержки, избегания.

Методика «*Копинг-поведение в стрессовых ситуациях*», CISS, направлена на исследование проблемно-ориентированного копинга, эмоционально-ориентированного копинга, копинга ориентированного на избегание.

Опросник *Стратегии преодоления стрессовых ситуаций* (Strategic Approach to Coping Scale, SACS) определяет девять моделей копинг-поведения: ассертивные действия*, вступление в социальный контакт, поиск социальной поддержки, осторожные действия, импульсивные действия, избегание, манипулятивные (непрямые) действия, асоциальные действия, агрессивные действия, а также вычисление общего индекса конструктивности. Для определения степени конструктивности стратегии поведения высчитывается **общий индекс конструктивности** (ИК). Индекс конструктивности представляет соотношение сумм показателей субшкал «ассертивные действия», «вступление в социальный контакт», «поиск социальной поддержки» и субшкал «избегание», «асоциальные действия», «агрессивные действия». Таким образом, методика позволяет определять степень выраженности конструктивных стратегий преодолевающего поведения как важнейшего ресурса профессиональной адаптации и устойчивости к синдрому выгорания.

Мельбурнский опросник принятия решений (Melbourne Decision Making Questionnaire, MDMQ). Личностный опросник, предназначенный для диагностики индивидуального стиля принятия решений в условиях неопределенности, стиля совладания со стрессом (копинг-стратегии). Методика разработана в 1997 году **Л.Манном** с соавторами (L.Mann, P.Burnett, M.Radford, S.Ford) на основе более раннего опросника того же автора (*Flinders Decision Making Questionnaire*, 1982).

Предложенная модель включила пять основных паттернов совладания со стрессом, связанным с принятием сложных и угрожающих решений:

- *Игнорирование информации* о рисках потерь и продолжение следования выбранному курсу действий.
- *Некритичное принятие курса действий*, который является либо наиболее «выраженным», либо навязанным другими.
- *Защитное избегание* – через прокрастинацию, перекладывание ответственности и рационализацию сомнительных альтернатив.
- *Гипербдительность* (сверхбдительность) – не включающий интеллектуальную ориентировку поиск выхода из дилеммы, то есть импульсивное принятие решений, обещающее избавление от ситуации; в экстремальных формах – «паника» в выборе между альтернативами.
- *Бдительность* – уточнение целей и задач решения, рассмотрение альтернатив, связанное с поиском информации, ассимиляцией ее «без предубеждений» и оценки перед выбором.

Опросник *Проактивное совладающее поведение (Proactive Coping Inventory, PCI)*. Разработан на основе теории проактивного преодоления **Л.Аспинвалл** (Lisa G. Aspinwall), Шварцера и Грингласса. Авторы опросника отмечают, что проактивный копинг представляет собой особый стиль жизни, основанный на убеждении в том, что происходящее в жизни каждого человека зависит от него самого, а не отдачи или внешних обстоятельств. Жизнь таких людей направляется индивидуальными, а не внешними факторами, и они несут ответственность за те события, которые с ними происходят. Авторы: Э. Грингласс, Р. Шварцер (Esther Greenglass, Ralf Schwarzer, 1999)

– *Проактивное преодоление* – процесс целеполагания, т. е. постановка важных для личности целей, а также процесс саморегуляции по достижению этих целей, включающий когнитивную и поведенческую составляющие. Суть проактивного преодоления заключается в усилиях по формированию общих ресурсов, которые облегчают достижение важных целей и способствуют личностному росту.

– *Рефлексивное преодоление* – представление и размышления о возможных поведенческих альтернативах путем сравнения их возможной эффективности. Включает в себя оценку возможных стрессоров, анализ проблем и имеющихся ресурсов, генерирование предполагаемого плана действий, прогноз вероятного исхода

деятельности и выбор способов ее выполнения. В данном случае рассматривается скорее перспективная, а не ретроспективная рефлексия.

– *Стратегическое планирование* – представляет собой процесс создания четко продуманного, целеориентированного плана действий, в котором наиболее масштабные цели разделяются на подцели (дерево целей), управление достижением которых становится более доступным.

– *Превентивное преодоление* – представляет собой предвосхищение потенциальных стрессоров и подготовку действий по нейтрализации негативных последствий до того, как наступит возможное стрессовое событие. Такая неопределенность стимулирует человека использовать широкий спектр копинг поведения (накопление денежных средств, страхование, поддержание здорового образа жизни и др.).

– *Поиск инструментальной поддержки* – получение информации, советов и обратной связи от непосредственного социального окружения человека в период совладания со стрессами.

Поиск эмоциональной поддержки ориентирован на регуляцию эмоционального дистресса путем разделения чувств с другими, поиска сочувствия и общения с людьми из непосредственного социального окружения человека.

Вопросы для самоконтроля:

1. Объясните значение, что такое копинг-стратегия?
2. В чем заключаются отличия копинг-стратегий от психологических защит?
3. Приведите примеры когнитивный, поведенческих и эмоциональных копинг-стратегий
4. Какие из них являются продуктивными, относительно продуктивными и непродуктивными?

Фармакокоррекция стресса

Фармакологическое направление по изучению регуляции эмоционального стресса началось сравнительно недавно. Впервые вопрос о возможности использования фармакологических препаратов для предотвращения некрозов миокарда, вызванных стрессом, поставил в 1957 г. основоположник учения о стрессе Г. Селье. При фармакологическом воздействии на регуляцию эмоционального стресса важно чётко определить, на какой принципиальный процесс, имея в виду систему регуляции эмоционально-мотивационной сферы и психической деятельности, должны влиять психотропные средства, чтобы быть в состоянии оказывать лечебный, положительный эффект.

К числу ведущих процессов такого воздействия А.В. Вальдман и соавторы¹¹⁹ относят: коррекцию эмоционального напряжения как основного патогенного фактора развития эмоционального стресса; воздействие на системы оценки биологической модальности стрессогенных сигналов, в том числе на эмоционально-модальную память, фиксирующую оценку воздействия (или ситуации) как аверсивного; подавление системы отрицательного подкрепления, связанной с негативным эмоциональным состоянием, порождаемым психологическим стрессом; активацию системы положительного подкрепления как антистрессового фактора; влияние на динамику психопатологических проявлений, обусловленных хроническим эмоциональным стрессом; влияние на энергетические и нейрохимические процессы, лежащие в основе механизмов психической адаптации мозга; нормализация вегетативных реакций, сопровождающих эмоциональный стресс, и коррекция соматовегетативной интеграции поведенческих реакций; непосредственное влияние на нейрофизиологические механизмы мезодиаэнцефалической системы «защиты».

С теоретической точки зрения, приведённый перечень кардинальных процессов воздействия является почти исчерпывающим. Однако лекарственных веществ, обладающих перечисленными свойствами во всей полноте, пока не найдено. В наибольшей степени удовлетворяют предъявляемым требованиям лишь препараты определённых фармакологических групп: психофармакологические средства успокаивающего или стимулирующего действия, биологически

¹¹⁹ Вальдман А.В., Козловская М.М., Медведев О.С. Фармакологическая регуляция эмоционального стресса. – М.: Медицина, 1979. – 359 с.

активные вещества метаболического действия, обладающие широкими возможностями регуляции адаптационных процессов.

Смысл применения транквилизирующих средств при эмоциональном стрессе сводится к «снятию» чрезмерного эмоционального возбуждения, к устранению психопатологических проявлений, вызванных психотравмирующим воздействием, но без нарушения психического регулирования адаптивного, целесообразного поведения во всех его проявлениях.

Поскольку активация определённых зон мозга у человека (септальная область, покрывка среднего мозга) снимает аверсивные состояния эмоционального напряжения, устраняет тягостные переживания, связанные с болевым воздействием, актуален вопрос о возможности направленного влияния на системы подкрепления для снятия чрезмерно сильных аффективных реакций, т.е. состояний эмоционального стресса. В этой связи фармакологическое воздействия на систему отрицательного подкрепления, на механизм психологической «негативности» может проявляться стресс-протективным эффектом. Подавляющее воздействие на негативные компоненты, обусловленные прямой активацией системы наказания, оказывают транквилизаторы бензодиазепинового ряда: хлордиазепоксид, диазепам, седативные дозы барбитуратов, этанол, аминазин.

В связи с существованием определённой функциональной реципрокности между обеими системами подкрепления одним из принципиальных способов психофармакологической коррекции стресс-реакций, обусловленных отрицательными эмоциями, может явиться активация системы положительного подкрепления, что было наглядно продемонстрировано у животных по активности реакции самораздражения мозга.

Исходя из основных механизмов воздействия средств фармакологической коррекции на организм, применение их в стрессовых ситуациях осуществляется по трём основным направлениям, регулируемым через центральную нервную систему (ЦНС) или гуморально-клеточные уровни организма. *Первое направление* связано с использованием психофармакологических средств для снижения чрезмерной возбудимости подкорковых структур и повышения активности ЦНС в связи с эмоциональным стрессом. В данной ситуации используют транквилизаторы различного действия. Они меняют функциональное состояние человека или ослабляют чувства страха и тревоги, улучшают самочувствие и

настроение. Однако данные средства могут вызывать снижение кратковременной памяти и приводить к торможению психомоторных реакций. При этом реализуется фармакологическая защита важнейших систем организма путём торможения функций ЦНС по принципу отрицательной обратной связи. Морфофункциональной основой данного явления считается ослабление гипоталамо–лимбического комплекса с его системами подкрепления и связи с ретикулярной формацией ствола и корой головного мозга.

Второе направление преследует цель повышения возбудимости ЦНС, исходно подавленной вследствие чрезмерных воздействий и нагрузок. Для этого назначаются психостимуляторы и тонизирующие препараты (сиднокарб, центедрин, бромантан, экстракт элеутерококка, китайский лимонник, кофеин, кордиамин и т. п.). Воздействие психостимуляторов значительно повышает как физическую, так и умственную, в том числе операторскую, работоспособность. Своеобразной платой за получаемый выигрыш является усиленный расход энергоресурсов, активация катаболизма, повышение функции симпатoadреналовой системы организма и, как следствие, появление вегетативного и эмоционального напряжения. По этой причине после назначения стимуляторов необходим период восстановления функциональных ресурсов.

Третье направление в использовании препаратов связано с состоянием сниженной работоспособности и ухудшением состояния организма в условиях чрезмерного напряжения гомеостатических механизмов и перестройки адаптации. Это имеет место при продолжительных рабочих нагрузках, в особенности в условиях действия других неблагоприятных или экстремальных факторов среды (в дискомфортных и экстремальных климатогеографических или микроклиматических условиях, в водной или безвоздушной среде и др.). Действие фармакологических средств в этом случае реализуется в основном через метаболические звенья, обеспечивая экономичность их функционирования. Эта задача решается с помощью актопротекторов, ноотропов, антигипоксантов, адаптогенов (пирацетама, натрия оксипутирата, β -фенил- γ -аминомасляной кислоты, элеутерококка, женьшеня, витаминов, гормонов и т.д.). Препараты метаболического действия не имеют выраженного прямого психотропного эффекта, требуют достаточно продолжительного назначения (от нескольких дней до месяцев), обладают нередко кумулятивными свойствами.

Таким образом, в итоговой оценке эффективности фармакологической воздействия по всем трём направлениям должны учитываться не только положительные моменты повышения работоспособности, но и негативные отклонения субъективных и функциональных показателей, вызванных лекарственным воздействием. Отрицательные эффекты фармакологической коррекции стресса подразделяются на побочные эффекты и осложнения. По механизмам действия они делятся на две группы: обусловленные избыточной шириной спектра фармакологической активности препарата; связанные с повышенной чувствительностью организма к психотропным средствам.

К первой группе побочных эффектов относится общетоксическое действие психотропных средств при превышении рекомендованных доз, которые проявляются в ряде нарушениях, а именно: неврологических расстройств (дискоординация, тремор, нарушение зрачковых реакций), психических (оглушенность, сонливость, депрессия), соматовегетативных (головная боль, головокружение, тошнота, бледность кожи, потливость, задержка мочеиспускания и др.). Вторую группу нарушений составляют аллергические реакции (дерматит, ринит, бронхоспазмы, диарея, рвота, локальные отеки и др.). Могут наблюдаться также парадоксальные извращенные реакции (сон после приема стимулятора, эйфория и бессонница под влиянием транквилизатора и др.).

Фармакологическая коррекция является одним из важнейших элементов борьбы со стрессом, а также лечения психических расстройств, связанных со стрессом. В последние десятилетия огромное влияние уделяется разработке новых и усовершенствованию уже известных фармакологических средств с целью уменьшения отрицательного воздействия стресса на организм.

Основными точками приложения фармакологических агентов при стрессе являются центральные и периферические стресс-лимитирующие системы. С одной стороны, перед учеными стоит задача увеличения резерва и устойчивости этих систем, а с другой – нейтрализация или уменьшение стресс-реакций, как на клеточном уровне, так и на уровне органов и систем органов, организма в целом.

Эффективность фармакокоррекции при стрессе зависит от ряда регулируемых и нерегулируемых факторов. Неблагоприятные факторы – старческий возраст, отягощенная наследственность, ожирение, сопутствующие хронические заболевания в стадии декомпенсации и др. Неблагоприятные факторы вызывают дополнительную

аллостатическую нагрузку и нарушение гомеостаза, истощение адаптационных резервов (АР) и срыв адаптации, нарушение функционирования центрального и периферического звеньев стресс-лимитирующих систем (СЛС).

Дисфункция периферического звена СЛС заключается в нарушении синтеза адениннуклеотидов, простагландинов, антиоксидантов, которые являются эндогенными модуляторами физиологического стресса.

Фармакологические пути коррекции должны быть в первую очередь направлены на улучшение метаболизма и энергокоррекцию (антигипоксическую и антиоксидантную активность). Такими свойствами обладают янтарная кислота, рибофлавин, никотинамид, инозин, левокарнитин.

Янтарная кислота (сукцинат – соль янтарной кислоты) – эндогенный внутриклеточный метаболит цикла Кребса (см. рисунок 8), выполняющий в клетках организма универсальную энергосинтезирующую функцию.

Рибофлавин (витамин В₂) является коферментом ФАД, активирующим сукцинатдегидрогеназу и другие окислительно-восстановительные реакции цикла Кребса.

Никотинамид (витамин РР) – амид никотиновой кислоты. Никотинамид в клетках, путем каскада биохимических реакций, трансформируется в форму никотинамидадениннуклеотида (НАД) и его фосфата (НАДФ), активируя никотинамидзависимые ферменты цикла Кребса, необходимые для клеточного дыхания и стимуляции синтеза АТФ.

Инозин является производным пурина, предшественником АТФ. Обладает способностью активировать ряд ферментов цикла Кребса, стимулируя синтез ключевых ферментов-нуклеотидов: ФАД и НАД.

Левокарнитин – относится к группе витаминов В (В_т – «витамин роста»). Является кофактором метаболических процессов, обеспечивающих поддержание активности КоА. Оказывает анаболическое действие, снижает основной обмен, замедляет распад белковых и углеводных молекул. Способствует проникновению через мембраны митохондрий и расщеплению длинноцепочечных жирных кислот (пальмитиновой и др.) с образованием ацетил-КоА (необходим для обеспечения активности пируваткарбоксилазы в процессе глюконеогенеза, образования кетоновых тел, синтеза холина и его эфиров, окислительного фосфорилирования и образования АТФ).

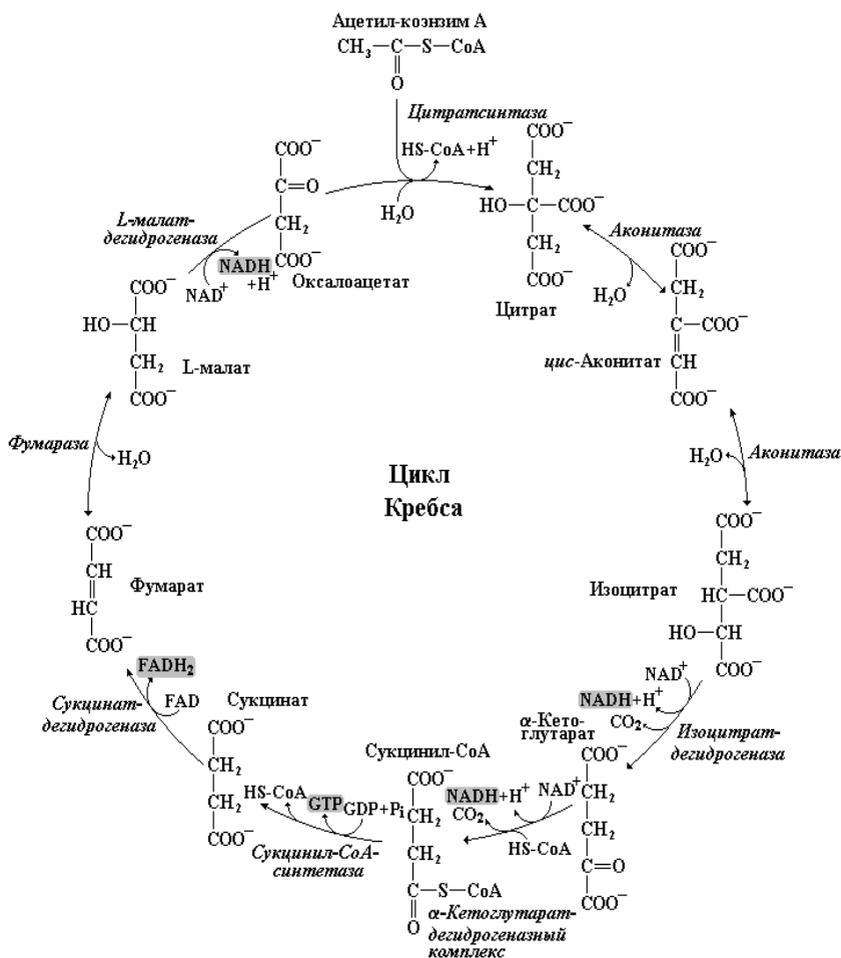


Рисунок 8. Цикл Кребса

Основной мишенью в нервной системе при стрессе является ГАМК-А-бензодиазепин-барбитуратный рецепторный комплекс, поэтому он является привлекательной терапевтической мишенью. Также при стрессе нарушается синтез эндогенных опиоидных пептидов, энкефалинов и эндорфинов. Особое значение при купировании острой реакции на стресс, коррекции нарушений сна и уменьшения тревоги имеет воздействие на ГАМК-ергические нервные окончания (см. рисунок 9).

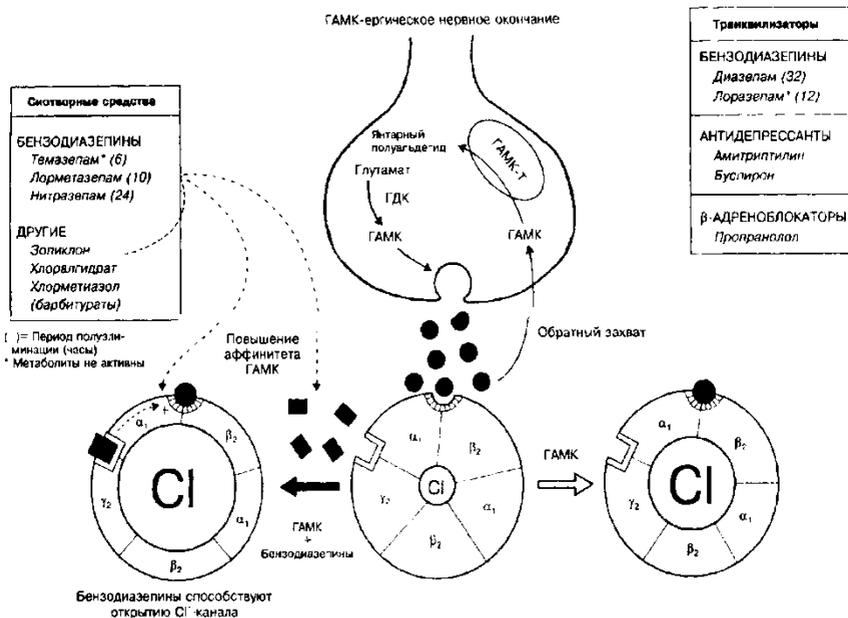


Рисунок 9. ГАМК-ергическое нервное окончание

Для коррекции стрессовых расстройств применяются психотропные лекарственные средства.

Под психотропными препаратами подразумевают лекарственные средства, оказывающие специфическое терапевтическое или профилактическое действие на психику. Отличительной особенностью психотропных препаратов является их специфическое влияние на психическое и эмоциональное состояние человека.

Психотропные средства разделяют на *психолептики, психоаналептики, психодислептики*.

Психолептики – вещества, угнетающие психику, преимущественно эмоции (*нейролептики, транквилизаторы, седативные средства*).

Психоаналептики – вещества, стимулирующие психическую деятельность (*психостимуляторы, антидепрессанты*).

Психодислептики – вещества, вызывающие расстройства психики (галлюциногены). В клинической практике не применяются.

Нейролептики оказывают многогранное действие, вызывают многозвеньевую блокаду центральной и вегетативной нервной системы. Ниже представлены основные эффекты нейролептиков:

1. Антипсихотический эффект. Нейролептики подавляют основные проявления психоза – галлюцинации, бред, агрессивность, а также снижают психомоторное возбуждение. Это свойство присуще только нейролептикам и не характерно для транквилизаторов и седативных препаратов.

2. Нейролептический эффект. Нейролептики вызывают эмоциональное безразличие, т.е. подавляют и отрицательные и положительные эмоции при сохранении ясного сознания и контакта; тормозят условнорефлекторную деятельность и даже подавляют рефлекс избегания опасности.

3. Психоседативный эффект. Заключается в общем угнетении, снижении двигательной активности, ориентировочных реакций, возникновении сонливости. Этот эффект связан с блокадой гистаминовых рецепторов и адрено-рецепторов в ретикулярной формации ствола головного мозга.

Нейролептики обладают широким спектром побочных эффектов (см. рисунок 10).

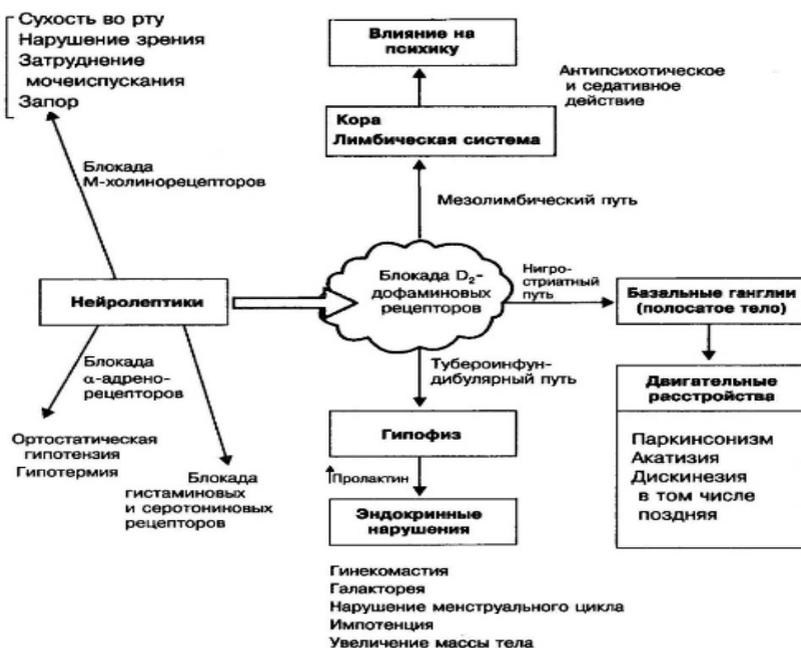


Рисунок 10. Побочные эффекты нейролептиков

Транквилизаторы (лат. tranquillium – спокойствие).

Атарактики – от греч. ataraxia – невозмутимость, спокойствие духа. Препараты этой группы устраняют страх, тревогу, эмоциональное напряжение.

Анксиолитики (транквилизаторы, атарактики, антифобические средства). Анксиолитики (лат. anxius – тревожный, охваченный страхом; греч. lysis–растворение). Анксиолитический (транквилизирующий) эффект связан сугнетением структур мозга (лимбической системы, гипоталамуса, ретикулярной формации ствола мозга, таламических ядер), ответственных за регуляцию эмоциональных реакций.

В мозге были обнаружены «бензодиазепиновые» рецепторы, тесно связанные с рецепторами γ -аминомасляной кислоты (ГАМК). ГАМК – универсальный тормозной нейромедиатор, реализующий свои функции через открытие в мембране нейрона каналов для иона хлора. Возбуждение бензодиазепиновых рецепторов активирует ГАМК-А-рецепторы.

Выделено несколько подтипов бензодиазепиновых рецепторов, расположенных на мембранах нейронов структур мозга, регулирующих эмоциональное состояние человека (лимбическая система, гипоталамус, ядра таламуса) и в спинном мозге. Поэтому бензодиазепины обладают разносторонней активностью: анксиолитической («противотревожной» – устранение страха, тревоги, напряжения), седативной, снотворной, миорелаксирующей и противосудорожной.

Классифицируются по химическому строению на сильные (большие) транквилизаторы (например производные бензодиазепина: Диазепам, Феназепам, и др.), слабые («дневные») транквилизаторы (например производные бензодиазепина: Медазепам Тофизопам (Грандаксин), Алпразолам).

Классификация производных бензодиазепина по длительности действия: длительного действия (период полуэлиминации 24-48ч): Феназепам, Диазепам; средней продолжительности действия (период полуэлиминации 6-24ч): Оксазепам, Лоразепам, Алпразолам; короткого действия (период полуэлиминации <6ч): Мидазолам.

Основные фармакологические эффекты анксиолитиков:

1. Анксиолитический эффект связан в основном с влиянием препаратов на бензодиазепиновые рецепторы миндалевидного комплекса лимбической системы.

2. Седативный эффект связан с действием препаратов на другой тип бензодиазепиновых рецепторов, локализованных в ретикулярной формации ствола мозга, неспецифических ядрах таламуса. Эффект выражается в устранении чрезмерного возбуждения и двигательной активности.

3. Снотворный эффект обуславливает быстрое наступление сна, увеличивает его продолжительность и удлиняет действие средств, угнетающих центральную нервную систему.

4. Вегетотропный эффект. Препараты снижают активность симпатико-адреналовой системы, ослабляя вегетативные компоненты эмоциональных реакций, что используют при лечении психосоматических заболеваний.

Седативные средства (sedatio – успокоение) с давних пор применяются для лечения нервных болезней. По сравнению с современными транквилизаторами, особенно бензодиазепинами, седативные средства оказывают умеренный успокаивающий эффект. Они не вызывают миорелаксации, атаксии, явлений психической и физической зависимости и могут широко применяться в амбулаторной практике, особенно при относительно легких невротических состояниях. Хорошая переносимость, отсутствие серьезных побочных эффектов делают возможным широко пользоваться ими в повседневной практике, особенно при лечении больных пожилого и старческого возраста. Препараты этой группы могут оказывать регулирующее влияние на функции ЦНС, усиливая процессы торможения в коре головного мозга.

Классификация седативных средств:

I. Препараты брома – натрия бромид, калия бромид, бромкамфора, бромизовал (бромурал)

II. Растительные препараты – валерианы корневища, корень (настойка, экстракт, настой, отвар); пустырника трава (настой, настойка, экстракт); пассифлоры трава (экстракт)

III. Комбинированные препараты – валокордин (бромизовалериановой кислоты этиловый эфир, фенобарбитал, мятное и хмелевое масло, этанол); корвалол (в отличие от валокордина не содержит хмелевое масло); валокормид (настойки валерианы, ландыша, красавки, бромид натрия и мен-тол), валоседан (экстракт валерианы, настойка хмеля, боярышника, ревеня, барбитал натрия и этанол); валидол; микстуры Кватера, Бехтерева, Павлова и др.

Препараты растительного происхождения снижают возбудимость центральной нервной системы, усиливают действие снотворных

средств, обладают спазмолитическим эффектом. Корневище с корнями валерианы содержат эфирное масло, состоящее из сложного эфира борнеола и изовалериановой кислоты, свободную валериановую кислоту (оказывает спазмолитическое действие), борнеол, органические кислоты, алкалоиды, дубильные вещества, сахара. Трава пустырника содержит эфирное масло, сапонины, дубильные вещества, алкалоиды. Препараты валерианы и пустырника применяются при повышенной возбудимости, бессоннице, на ранних стадиях гипертонической болезни, при неврозах, спастических состояниях желудочно-кишечного тракта

Седативные (успокаивающие) и анксиолитические (противотревожные) лекарственные препараты, а также растительные седативные средства с адаптогенными свойствами, получаемых из корневищ валерианы лекарственной, травы мелиссы лекарственной, травы зверобоя продырявленного, листьев и цветков боярышника однопестичного или колючего, травы пассифлоры инкарнатной (страстоцвета), соплодий хмеля обыкновенного, цветков бузины черной. Сочетание представленных лекарственных средств с нашей точки зрения является оптимальным и показало высокую эффективность мягкой коррекции стрессорных расстройств.

Антидепрессанты — психотропные лекарственные средства, применяемые, прежде всего, для терапии невротических расстройств, связанных со стрессом, сопровождающихся высоким уровнем тревоги, депрессией и другими клиническими проявлениями, оказывающие влияние на уровень нейромедиаторов, в частности серотонина, норадреналина и дофамина, а также вегетостабилизирующим эффектом.

Первый антидепрессант появился в конце 1950-х годов XX столетия. В 1957 году был открыт *ипрониазид* — соединение, полученное на основе известного к тому времени противотуберкулезного препарата изониазида. Ипрониазид — родоначальник группы антидепрессантов ингибиторов моноаминоксидазы. Примерно в те же годы было открыто сильное антидепрессивное действие ряда трициклических соединений, и вскоре был предложен новый антидепрессант имипрамин, в основе действия которого лежит нарушение обратного захвата пресинаптическими окончаниями тех же моноаминов.

Имипрамин (лат. *Imipraminum*) — один из основных представителей трациклических антидепрессантов, наряду ситриптилином. В связи с высокой эффективностью и клинической ценностью он

применяется до сих пор. Тимоаналептическое (антидепрессивное) действие сопровождается у него стимулирующим эффектом.

Амитриптилин (лат. Amitriptylinum) — один из основных представителей трициклических антидепрессантов, наряду с имипрамином и кломипрамином. Амитриптилин был открыт в 1960 году и одобрен Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) в 1961 году.

Основная направленность действия антидепрессантов, в противоположность нейролептикам, — потенцирование моноаминергической передачи импульсов. Облегчение синаптической передачи сопровождается не только восстановлением настроения, но и устранением психомоторной заторможенности, часто сопутствующей депрессии.

Поколения антидепрессантов:

первое поколение -

1. Необратимые ингибиторы МАО,
2. Трициклические антидепрессанты: имипрамин, амитриптилин, и др.;

второе поколение –

1. Обратимые ингибиторы МАО,
2. Гетероциклические (тетра-, би- и моноциклические) антидепрессанты: миансерин, тразодон, и др.;

третье поколение -

1. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина: флуоксетин, сертралин, пароксетин, циталопрам, и др.,
2. Селективные ингибиторы обратного захвата дофамина,
3. Селективные ингибиторы обратного захвата норадреналина;

четвертое поколение -

1. Селективные стимуляторы 5-НТ₁A-рецепторов и НаССА,
2. Селективные стимуляторы НА-рецепторов,
3. Блокаторы 5-НТ-рецепторов,
4. Ингибиторы реаптейка моноаминов: венлафаксин, дулоксетин, и др.

Фармакологическая классификация антидепрессантов представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Фармакологическая классификация антидепрессантов

Группы антидепрессантов	Наименования препаратов
Трициклические	Имипрамин, амитриптилин, кломипрамин, нортриптилин, мелитрацен, тримипрамин, дезипрамин, опипрамол, доксепин, дибензепин, досулепин, азафен, ноксиптилин, демексиптилин, диметакрин, пропизепин, протриптилин, оксапротилин, иприидол, фторацизин, хлорацизин, амилептин, тианептин
Тетрациклические	Амоксапин, мапротилин, миансерин, миртазапин
Бициклические	Бефуралин, нефазодон, тразодол, пароксетин, сертралин, циталопрам, номифензин, ритаисерин
Моноциклические	Венлафаксин, виллоксазии, кловоксамин, медифоксамин, милнаципран, ролипрам, томоксетин, цефедрин, фемоксетин, флувоксамин, флуоксетин, бупропион, минаприн
Ингибиторы МАО	Тетрациклические: Пиразидол, индопан, тетриндол, инказан Бициклические: Брофорамин, кароксазон, сиднофен, эпробемид Моноциклические: Моклобемид, толуксатон Гидразиновые: Ниаламид, фенелзин, ипроназид

Фармакокинетическая классификация антидепрессантов (по Мосолову С.Н., 1995)¹²⁰:

I. Блокаторы пресинаптического захвата моноаминов («ингибиторы мембранного насоса»)

1. Преимущественно норадреналина (НА): дезипрамин, мапротилин, протриптилин, амоксапин, нортриптилин, оксапротилин, лофепрамин, томоксетин, пизоксетин, кинупрамин, диметакрин,

¹²⁰ Мосолов, С. Н. Основы психофармакотерапии / С. Н. Мосолов. – Москва, 1996. – 288 с.

дибензепин, досулепин, фторацизин, тандамин, лорталамин, бензоксазоцин, метапрамин, ролипрам, цефедрин

2. Преимущественно серотонина (СЕР): пароксетин, циталопрам, флувоксамин, сертралин, флуоксетин, алапролакт, ифоксетин, фемоксетин, медифоксамин, тразодон, опипрамол

3. Смешанного типа (НА и СЕР): кломипрамин, амитриптилин, имипрамин, мелитрацен, венлафаксин, бутриптилии, доксепин, милнаципран, кловоксамин, дулоксетин

4. Преимущественно дофамина (ДА): диклофензин, аминептин, бупропион, гразиум, эзилат, минаприн

II. Блокаторы путей метаболического разрушения моноаминов (ингибиторы МАО)

1. Неизбирательные ИМАО необратимого действия: ипрониазид, ниаламид, фенелзин, транилципромин, изокарбоксазид

2. Избирательные ИМАО типа А обратимого действия: пиразидол, моклобемид, толоксатон, брофаромин, тетриндол, бефол, амифламин, бефлоксатон, эпробемид

3. Неизбирательные ИМАО (типа А и В) обратимого действия: кароксазон, инказан, индопан, сиднофен, цимоксатон

III. Прямые стимуляторы рецепторов постсинаптической мембраны

1. Стимуляторы норадренергических рецепторов: вилоксазин, бефуралин (также ингибируют обратный захват НА)

2. Стимуляторы серотонинергических рецепторов: ипсапирон, флезиноксан, сетопирон, тандоспирон, гепирон

IV. Блокаторы серотониновых рецепторов

Миансерин, миртазапин (также блокируют пресинаптические НА-рецепторы), тразодон, нефазодон, азафен, тримипрамин (также облегчает реаптейк НА), тианептин (также облегчает реаптейк СЕР), ритансерин (также высвобождает НА из депо), минаприн

Клиническая классификация антидепрессантов (по Мосолову С.Н., 1995)¹²¹ представлена в таблице 6.

¹²¹ Мосолов, С. Н. Основы психофармакотерапии / С. Н. Мосолов. – Москва, 1996. – 288 с.

Таблица 6 – Клиническая классификация антидепрессантов по С.Н.Мосолову

Группы антидепрессантов	Наименования препаратов
Антидепрессанты-седатики	Фторацизин, тримипрамин, доксефин, амитриптилин, миансерин, амоксапин, бутриптилин, тразодон, азафен, кловоксамин, флувоксамин, фемоксетин, опипрамол, мифоксамин, нефазодон, бупирон
Антидепрессанты сбалансированного действия	Циталопрам, венлафаксин, мirtазапин, сертралин, тианептин, кломипрамин, дибензепин, кароксазон, пиразидол, ребоксетин, ролипрам, пропизепин, кинупрамин, милраципран, лофепрамин, мелитрацен, мапротилин, диметакрин, досулепин, демексиптилин, ноксиптилин
Антидепрессанты-стимуляторы	флуоксетин, имипрамин, фенелзин, транилципромин, ипрониазид, ниаламид, сиднофен, индопан, моклобемид, эпробемид, брофаромин, толоксатон, бупропион, аминептин, дезипрамин, томоксетин, метапрамин, протриптилин, бефуралин, номифензин, тетриндол, нортриптилин, пароксетин, минапрын, цефедрин, бефорл, иприндол, хлорацизин, вилоксазин, ритансерин, гептрал

Психостимуляторы – это психотропные средства, обладающие возбуждающим действием на ЦНС, способные быстро мобилизовать функциональные и энергетические резервы организма, повышать физическую и умственную работоспособность, повышающие умственную и физическую работоспособность, улучшающих способность к восприятию внешних раздражителей (обостряют зрение, слух и др., ускоряют ответные реакции), повышающих настроение, снимающих усталость, взбадривающих и временно снижающих потребность во сне.

Первыми бытовыми психостимуляторами были алкалоиды листьев чая и зерен кофе, производные пурина (метилксантина) – кофеин, теофиллин, теобромин, которые в форме известных напитков применялись человечеством на протяжении 4-5 тысяч лет. Природными источниками алкалоидов пуринового ряда являются листья чая (кофеин, теофиллин), зерна кофе (теофиллин), шелуха бобов какао (теобромин), откуда путем экстракции органическими растворителями и получали эти алкалоиды.

Впервые амфетамины (амфетамин, декстроамфетамин и метамфетамин) были синтезированы в конце XIX в. Первый представитель мощных психостимуляторов – производное фенилалкиламина – фенамин (амфетамин), синтезирован в 1910 г., как заменитель адреналина с длительным действием, но не оправдал надежд. В 20-х годах XX в. с ним было связано лечение простудных симптомов, ожирения, нарколепсии, синдрома гиперактивности с дефицитом внимания у детей. Эти средства использовались как стимуляторы во время Второй мировой войны по обе стороны фронта. В Америке до 60-х годов назначались для лечения героиновой зависимости, что привело к всплеску злоупотребления амфетаминами. В СССР амфетамины производились начиная с 40-х годов, в медицинской сфере применялись ограниченно и были малодоступны. В настоящее время амфетамины практически не применяются в клинической практике из-за выраженных побочных явлений и высокого риска развития лекарственной зависимости. По классификации Всемирной Организации Здравоохранения амфетамины относятся к наркотическим средствам.

Классификация психостимуляторов.

1) Амфетамины:

- производные арилалкиламина (фенилалкиламина): амфетамин.
- производные фенилалкилпиперидина: метилфенидат, пемолин (в России не зарегистрированы).

2) Сиднонимин (производные фенилалкилсиднонимина): мезокарб, фепрозидин.

3) Производные метилксантина: кофеин.

4) Препараты других фармакологических групп с психостимулирующим действием: салбутиамин, этилтиобензимидазола гидробромид (Бемитил), деанола ацеглумат, меклофеноксат, Семакс.

В основе психостимулирующего действия амфетаминов лежит высвобождение норадреналина и дофамина из везикулярного пула

пресинаптических нервных окончаний в ЦНС, а также торможение их обратного захвата. Амфетамины ингибируют катехол-о-метилтрансферазу — фермент, катализирующий распад катехоламинов в адренергических синапсах. Этими механизмами обусловлено не только психостимулирующее, но и периферическое адреномиметическое действие с различными вегетативными проявлениями (повышение АД, тахикардия, экстрасистолия и др.).

Кофеин конкурентно тормозит активность фосфодиэстераз, способствуя внутриклеточному накоплению цАМФ и цГМФ и активации различных видов внутриклеточного обмена в ЦНС, сердце, гладкомышечных органах, жировой ткани, скелетных мышцах; стабилизирует передачу нервного возбуждения в дофаминергических, норадренергических и холинергических синапсах коры, гипоталамуса и продолговатого мозга. В механизме действия кофеина присутствует конкуренция за рецепторы с аденозином, ограничивающим распространение возбуждения в ЦНС.

Психостимулирующее действие проявляется уменьшением вялости, сонливости, появлением ощущения бодрости, повышением физической и интеллектуальной работоспособности. Наиболее значительно этот эффект выражен у производных фенилалкиламина (амфетамин), менее — у метилфенидата, мезокарба и еще слабее — у кофеина. Психостимуляторы из группы производных арилалкиламина оказывают также умеренное антидепрессивное действие, уменьшают аппетит.

Наиболее характерными побочными эффектами психостимуляторов являются повышенная возбудимость, беспокойство, нарушение сна, тошнота, тахикардия, аритмия, повышение АД. На фоне приема амфетаминов и сиднониминов возможно также снижение аппетита, обострение бреда и галлюцинаций; при длительном применении амфетамина — развитие лекарственной зависимости, тяжелых нервно-психических расстройств, шизофреноподобного психоза.

Основными показаниями к применению психостимуляторов являются снижение физической и умственной работоспособности, сонливость, вялость, заторможенность, апатия при астенических состояниях различного генеза, депрессия, в т.ч. депрессия с явлениями социальной отчужденности или психомоторной заторможенности у пожилых пациентов, наличие тяжелой соматической патологии, хронический алкоголизм, нарколепсия. Эти препараты уменьшают побочные эффекты транквилизаторов, нейролептиков, снотворных

средств. Они предназначены для кратковременного повышения умственной и физической работоспособности у здоровых лиц в экстремальных, стрессовых ситуациях (применяют кофеин, мезокарб).

В клиническую практику последних лет внедрен пептидный препарат кортексин, разработанный учеными Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова. Кортексин содержит комплекс низкомолекулярных сбалансированных нейропептидов (левовращающихся глутаминовой, аспарагиновой, глицина и других аминокислот), витаминов (токоферола, тиамина, рибофлавина, ретинола) и микроэлементов (цинка, марганца, селена, меди, магния и др.). Молекулярный вес нейропептидов кортексина не превышает 10 000 дальтон, что не препятствует их проникновению через гематоэнцефалический барьер. В то же время короткие пептиды (от 2 до 10 аминокислотных остатков) обладают более высокой биологической активностью по сравнению с их высокомолекулярными предшественниками.

В последнее время широкое применение приобрел отечественный препарат Селанк (треонил-лизил-пролил-аргинил-пролил-глицин-пролина диацетат). Синтетический аналог эндогенного пептида тафтцина, обладает оригинальным механизмом нейроспецифического действия на ЦНС. Обладает противотревожным действием с антидепрессивным эффектом; антиастеническим действием. Устраняет симптомы беспокойства, тревоги, страха, апатии, депрессии и астении. Улучшает познавательные функции, память, речь, повышает внимание, активизирует процессы обучения, в частности, запоминание, анализ и воспроизведение информации. Нормализует психомоторные реакции. При стрессе устраняет эмоционально-негативное напряжение и стимулирует выработку адаптивного поведения, направленного на достижение полезного результата.

Вопросы для самопроверки:

1. В чём заключается фармакорректирующие свойства использования транквилизирующих лекарственных средств?
2. Перечислите возможные побочные явления транквилизаторов? Как вы считаете, какие их основные причины?
3. Парадоксальные извращенные реакции при применении психотропных средств коррекции стрессовых состояний
4. С какой лечебной целью назначаются психостимуляторы и тонизирующие препараты?

Роль эндогенных пептидов в коррекции стресса

Одним из интересных и перспективных способов профилактики и купирования стресса является возможность использования эндогенных пептидов в центральных нейрхимических механизмах, отрицательных эмоциональных состояниях¹²².

Эндогенный пептид, широко представленный вразных отделах мозга, в том числе и в эмоциогенных зонах гипоталамуса, – вещество Р. Известно, что вещество Р способно оказывать непосредственное влияние на активность центральных нейронов, в большинстве случаев возбуждая их. Вместе с тем была отмечена способность этого вещества изменять реакции нейронов на нейромедиаторы. Доказано, что вещество Р способно снимать степень выраженности невротических состояний, нормализовать сон, улучшать память и процессы обучения, что позволяет рассматривать его как модулятор физиологических и патологических процессов. Кроме того, вещество Р, содержащееся в нейронах задних рогов спинного мозга, способно передавать сигналы от периферических болевых рецепторов в центральные отделы нервной системы.

Исследования на крысах, проведенное Е.А. Юматовым, позволило рассматривать вещество Р, синтезирующееся в гипоталамусе, как один из возможных пептидных факторов устойчивости к эмоциональному стрессу. Вещество Р оказывает также модулярное влияние на метаболизм катехоламинов мозга при эмоциональном стрессе, а также способно вызывать долговременные изменения содержания норадреналина и дофамина в гипоталамусе и среднем мозге в сторону повышения, что расценивается исследователем как проявление центральных нейрхимических механизмов адаптации к эмоциональному стрессу. Экспериментальные данные показывают, что содержание вещества Р в гипоталамусе коррелирует с устойчивостью к эмоциональному стрессу (A. Dupont et al.)¹²³. Принимая во внимание эти данные, А.М. Вейн показал, что у больных неврозом отмечены снижение содержания вещества Р в крови и расстройства сна. У экспериментальных животных, подвергнутых эмоциональному

¹²² Юматов Е.А. Пептидно-нейромедиаторные механизмы устойчивости к эмоциональному стрессу // Стресс и психологическая патология. – М.: Московский НИИ психиатрии, 1983.- С. 7-12.

¹²³ Dupont A., Sabord P., Merand G. et al. Age-related changes in central nervous system enkephalins substance P // Life Sci. – 1981. – Vol. 29. -N 22. – P. 2317-2322.

стрессу, также нарушается электроэнцефалографическая структура сна¹²⁴.

Сон является антистрессовым фактором. Во время бодрствования содержание вещества Р снижается. При полноценном сне его уровень вновь повышается. Введение в организм животных, подвергнутых эмоциональному стрессу, вещества восстанавливает нормальную структуру сна. Таким образом, сон – один из защитных механизмов, с помощью которого повышается содержание вещества Р, что обеспечивает устойчивость к стрессу. Учитывая то, что организм способен синтезировать вещество Р в большей степени во время сна, с одной стороны, и то, что содержание этого вещества в гипоталамус коррелирует с устойчивостью к эмоциональному стрессу, с другой стороны, с помощью увеличения в организме уровня вещества Р можно проводить профилактику стрессовых состояний. Физиологический эффект вещества Р как одного из эндогенных пептидов проявляется в модуляторном действии на метаболизм нейронов, участвующих в формировании эмоциональных реакций, и тем самым прекращать нейромедиаторную интеграцию отрицательного эмоционального возбуждения, от которой зависит продолжительность отрицательной эмоциональной реакции, а значит возможность развития эмоционального стресса.

Одним из путей достижения этой цели, на наш взгляд, является использование рефлексотерапевтических методов, электроимпульсное воздействие, транскраниальная магнитная стимуляция, иглотерапия, прессотерапия. Воздействуя на определённые биологически активные точки организма, связанные с гипоталамусом, средним мозгом можно «запустить» выработку данными структурами мозга вещества Р. Синтез в мозге эндогенных пептидов (вещества Р и, возможно, других эндогенных пептидов) может быть одним из факторов, определяющих генетические и индивидуальные различия в устойчивости к острому и хроническому эмоциональному стрессу, и особенностью метаболизма – биогенных аминов в различных структурах мозга устойчивых к эмоциональному стрессу особей¹²⁵.

Другими эндогенными пептидами, регулирующими эмоциональные реакции, в том числе и стрессовые, являются эндорфины и энкефалины. Они так же, как вещество Р, широко представлены

¹²⁴ Вейн А.М. Сон человека : Физиология и патология : (СССР – ГДР) / А. М. Вейн, К. Хехт. – М.: Медицина; Берлин : Народ и здоровье, 1989. – 269 с.

¹²⁵ Юматов Е.А. Сердечно-сосудистые реакции при эмоциональных перенапряжениях // Физиология человека. – 1980. -N 5. – С. 893-905.

в различных структурах мозга, в том числе в эмоциогенных зонах лимбической системы и в промежуточной доле гипофиза¹²⁶.

Эндорфины и энкефалины обладают необычной способностью подобно морфину и героину снимать болевые ощущения. Это так называемые естественные опиаты. Тот факт, что морфин, героин и эндорфины связываются в одних и тех же местах, позволяет предположить, что эндорфины играют роль и в тех разновидностях эмоций, которые не имеют прямого отношения к боли. У экспериментальных животных и человека при стрессе происходит в нервных сетях выработка и высвобождение эндорфинов. Высвободившиеся эндорфины, по всей вероятности, действуют двояко: с одной стороны, как опиаты, с другой – как регуляторы эмоциональных (стрессовых) реакций. Как опиаты, они блокируют высвобождение в синапсах задних рогов спинного мозга вещества Р, выделяемого из медленных (безмиелиновых) волокон, проводящих болевые импульсы от болевых рецепторов. В результате этого постсинаптический нейрон подвергается более слабой стимуляции веществом Р, и головной мозг получает меньше болевых импульсов. Как регуляторы эмоциональных реакций, они каким-то образом, по всей вероятности, через лимбическую систему, регулируют возбуждение, страх и другие стрессовые состояния в соответствии с ситуацией.

Рассмотренные выше медикаментозные и немедикаментозные направления коррекции стресса могут использоваться и используются самостоятельно, давая при этом в большинстве случаев положительные результаты.

Однако, как называют Ц.П. Короленко¹²⁷, В.И. Копанев, В.А. Егоров¹²⁸ и показывают результаты собственных исследований автора, наиболее успешными оказываются комплексные подходы к профилактике и купированию неблагоприятных проявлений стресса. Использование врачом, педагогом, тренером какого-то одного направления коррекции стресса подобно симптоматическому лечению болезни. Коррекция стресса должна соответствовать

¹²⁶ Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с.

¹²⁷ Короленко Ц. П. Психофизиология человека в экстремальных условиях.- Л.: Медицина, 1978. – 272 с.

¹²⁸ Копанев В.И., Егоров В.А. Коррекция функционального состояния организма летчиков-инструкторов авиационных училищ в период интенсивных полетов // Воен.-мед. журн. – 1988. – N 10. – С. 54-56.

современному представлению о стрессе. Так, если мы считаем, что стресс определяет не отдельные стороны и реакции, а является целостным интегральным состоянием личности, сама личность выступает целостной многоуровневой системой, то, очевидно, коррекция стресса должна осуществляться не отдельными воздействиями, направленными на борьбу с отдельными симптомами, а системой, комплексом воздействий, нацеленных на оптимизацию состояния личности в целом. Таким образом, решать проблему коррекции стресса необходимо с позиций комплексного подхода.

Комплексный подход должен включать в себя не только комплексное использование медикаментозных и немедикаментозных методов и средств, но и систему профессионального отбора, при проведении которого можно было бы исключить лиц, отличающихся низкой стрессовой толерантностью, и тем самым ещё на этапе, предшествующем воздействию экстремальных факторов, повысить у отбираемого контингента один из компонентов психофизиологического обеспечения стрессоустойчивости.

Вопросы для самопроверки:

1. К физиологическим антистрессовым фактором организма относятся.
2. В каких анатомических структурах располагается (образуется) субстанция Р?
3. Обезболивающий и антистрессорный эффекты эндорфинов и энкефалинов.

Профилактика стресса

Длительное пребывание в состоянии хронического стресса может привести к развитию психосоматических расстройств и заболеваний, в связи с чем повышается роль применения *профилактических* методов управления стрессом. Главной целью данных мероприятий является повышение имеющихся у пациента естественных охранительных и адаптационных механизмов и восстановление нарушенного посредством воздействия стрессоров биологического равновесия.

Зачастую пациент уверен в своей возможности самостоятельно преодолеть стресс и его последствия, при выявлении стресс-связанного расстройства необходимо разъяснить ему важность оказания профессиональной помощи.

Как известно, любые негативные последствия легче *предупредить*, осуществляя профилактические мероприятия, чем впоследствии проводить непростую и длительную их коррекцию или даже медикаментозное лечение.

К профилактике развития стресса относят организацию режима дня и ночного сна, поддержание физической активности пациента, его сбалансированное питание, а также овладение базовыми антистресс-навыками.

Питание. Питание играет косвенную роль в реакции на стресс. Но правильное питание способствует улучшению общего состояния человека. Здоровые пищевые привычки уменьшают подверженность к стрессу. Питательные вещества, витамины и микроэлементы должны поступать в организм с пищей. Их соотношение должно быть сбалансировано. Для россиянина ежедневная пищевая профилактика стресса состоит в потреблении 15% белков, 18% жиров, 67% углеводов, рекомендуется есть сбалансированную пищу по зерновым (40%), овощам (25%), бобовым (20%), фруктам (10%) и животным продуктам (5%) в каждый прием пищи.

Отметим, что кофеин стимулирует реакцию на стресс. Люди, употребляющие более 5 чашек обычного кофе в день, подвергаются риску стать зависимыми. Безопасным для взрослых считается потребление кофеина менее 300 мг в первой половине дня (не более 2–3 чашек натурального кофе).

Сон. Необходимая для поддержания длительность ночного сна определяется, в первую очередь, возрастом пациента (см. таблицу 7). Данная рекомендация является одной из основных для поддержания стрессоустойчивости организма.

Таблица 7 – Рекомендуемая длительность сна в зависимости от возраста

Возраст, лет	Рекомендуемая длительность сна, часов	Максимальная длительность сна, часов	Минимальная длительность сна, часов
18-25	7-9	10-11	6
26-64	7-9	10	6
Старше 65	7-8	9	5-6

Стрессы могут приводить к нарушениям сна. Бессонница на протяжении более 3 месяцев может свидетельствовать о стрессогенной природе данного состояния. Однако даже после нескольких ночей плохого сна, обусловленного воздействием краткосрочного стресса, человек может начать акцентировать внимание на неспособности спать, тем самым психологически «закрепляя» проблему.

На фоне тревожности также нарушается засыпание, при этом до 50% пациентов с повышенным уровнем тревожности отмечают ранние пробуждения. Затем в течение дня ими отмечается снижение настроения, раздражительность, слабость, что связывается с недостатком ночного сна. Большинство пациентов при этом начинают заниматься самолечением, используя препараты со снотворным эффектом. Такие действия приводят к хронизации тревоги посредством закрепления негативных ассоциаций. При этом основной рекомендацией должна служить соблюдение гигиены сна, достижение засыпания и пробуждения в установленное время.

Гигиена сна — это набор рекомендаций по правильному поведению и созданию внешних условий, направленных на обеспечение здорового сна, изначально разработанных для лечения легкой и умеренной инсомнии¹²⁹. В процессе обучения гигиене сна необходимо усвоить полезные привычки и усвоить рекомендаций для улучшения сна.

¹²⁹ Irish L.A., Kline C.E., Gunn H.E. et al. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Med Rev.* 2015; 22:23-36/ doi: 10.1016/j.smrv.2014.10.001

Рекомендации включают в себя:

- соблюдение регулярного режима сна и приготовления ко сну (даже по выходным);
- увеличение воздействия яркого света в течение дня (особенно утром) и избегание яркого света в вечернее и ночное время (особенно в середине ночи);
- поддержание в спальне прохладной температуры, темноты и комфортных условий;
- избегание употребления кофеина, алкоголя и стимулирующих лекарственных препаратов в вечернее и ночное время;
- избегание избыточного потребления пищи и жидкости в вечернее и ночное время;
- избегание кратковременного дневного сна (особенно при трудностях засыпания);
- избегание постоянного слежения за временем¹³⁰.

Практически реализовать данные рекомендации возможно, используя следующие *приемы*:

- 1) Ложиться спать и вставать в одно и то же время;
- 2) Не ложиться спать в рассерженном и возбужденном состоянии;
- 3) Выработать ритуал засыпания (например, прогулка перед сном, теплая ванна, стакан молока);
- 4) Можно использовать перед сном комфортные водные процедуры для мышечного расслабления, исключая при этом использование контрастных водных процедур, излишне горячих или холодных ванн;
- 5) Использовать кровать только для сна, а не для приема пищи, чтения, просмотра телевидения;
- 6) Заканчивать прием пищи минимум за 3 часа до сна;
- 7) Не играть перед сном в компьютерные игры и не пользоваться гаджетами, так как они обладают возбуждающим действием;
- 8) Уменьшить стрессовые ситуации, умственную нагрузку, особенно в вечернее время;
- 9) Регулярно заниматься физическими упражнениями только в утреннее или дневное время;

¹³⁰ Стресс: причины и последствия, лечение и профилактика. Клинические рекомендации. СПб.: Скифия-принт; М.: Профмедпресс, 2020. — 138 с.

10) Если заснуть не удастся, не следует себя заставлять это делать. Необходимо встать через 15 минут и занять себя какой-либо деятельностью до появления желания заснуть. Таких попыток можно предпринять 3–4 за ночь, не прибегая сразу к приему препаратов со снотворным эффектом.

Обучение гигиене сна может стать методом выбора в рамках оказания помощи взрослым, которые хотели бы улучшить качество своего сна, но не стремятся к обращению за более существенной клинической помощью.

Физическая активность. Регулярная физическая активность позволяет снять напряжение, повысить адаптацию и стрессоустойчивость.

Взрослому здоровому человеку рекомендуется не менее 30 минут физической активности умеренной интенсивности (особенно аэробные упражнения, такие как, бег трусцой, быстрая ходьба, езда на велосипеде или гребля), до 5 раз в неделю.

Рекомендации применимы также и для пожилых людей с инвалидностью, а также беременных женщин, однако они должны быть скорректированы в каждом отдельном случае с учетом текущего состояния их здоровья.

Любая физическая нагрузка в тренировочном режиме должна строиться по принципу:

- 25% тренировочного времени — разминка в легком и умеренном темпе;
- 50% тренировочного времени — активные нагрузки;
- 25% тренировочного времени — финальные упражнения в легком темпе.

Аэробный кардиотренинг — это доступный и эффективный способ достичь хорошего состояния сердечно-сосудистой системы. Полезными являются тренировки, которые проходят под контролем частоты сердечных сокращений (ЧСС) с адекватным повышением частоты дыхания и метаболизма.

Аэробный кардиотренинг способствует:

- Урежению ЧСС в покое до 23%, тем самым снижается нагрузка на сердце и сосуды;
- Увеличению ударного объема;
- Снижению уровня катехоламинов в покое;
- Сбалансированному взаимодействию между симпатической и парасимпатической нервными системами;

- Более быстрому восстановлению после стрессовых событий.

Занятия должны проводиться под контролем сердечного ритма с помощью нагрудного или запястного кардиодатчика на кардиотренажере (беговая дорожка, велотренажер, эллипс, степпер или гребной тренажер) или фитнес-трекера.

Базовые антистресс-навыки. Базовые антистресс-навыки направлены на повышение стрессоустойчивости, физиологического баланса и позитивного аффекта у человека. Это основные навыки, которые пациент ежедневно может развивать самостоятельно.

1) *Диафрагмальное дыхание* – медленное, глубокое дыхание животом, которое может оказать положительное влияние в моменты гнева или сильных эмоций, потому что медленный и глубокий выдох способствует замедлению сердечного ритма. Как только пациент научится хорошему диафрагмальному дыханию, оно может быть использовано в стрессовый момент, чтобы предотвратить нездоровые, отрицательные или разрушительные реакции.

2) *Регулярные упражнения, развивающие гибкость*, помогают снять напряжение крупных мышц тела, которое неизбежно возникает в результате стресса. Это мягкое растягивание рук и ног, сгибание головы из стороны в сторону, круговые движения плечами и растягивание задней поверхности ног. Особенно это важно для людей, которые много времени работают за компьютером, что приводит к мышечному напряжению.

3) *Чувство юмора и смех* позитивно влияют на стрессоустойчивость. Они повышают естественную активность нейроиммунной системы.

4) *Умение адекватного выхода эмоций* в стрессовой ситуации. Зачастую выражению эмоций препятствуют различные социальные барьеры. В данном случае следует использовать *техники выхода эмоций*:

Техника № 1 Личные дневники, которые обеспечивают конфиденциальность, должны использоваться по собственному усмотрению.

Техника № 2 Беседа (разговор) – выражение эмоций в безопасных поддерживающих отношениях. Это, возможно, одно из самых конструктивных средств решения конкретных стрессовых проблем.

Техника № 3 – с воспроизведением крика, смеха, плача в соответствующем месте, где возможно комфортное и безопасное выражение своих эмоций.

5) *Смена деятельности* позволит переключить внимание пациента и легче перенести воздействие стрессоров на его организм, при этом не учит пациента избеганию, отрицанию сложившейся ситуации.

6) *Выученный оптимизм* – помогает человеку изменять свои представления о негативных событиях в его жизни и заставляет мыслить позитивно. Методика основана на формировании оптимистического фокуса восприятия окружающего мира и формировании взгляда на негативные события, как на преходящие, временные ситуации.

7) *Планирование и управление временем (тайм-менеджмент)* – навыки первичной профилактики, которые позволяют избежать перегрузок и перенапряжения

8) Выстраивание *поддерживающих социальных взаимоотношений*

Вопросы для самопроверки:

1. Обоснуйте важность профилактики стресса
2. Какие формы профилактики стрессовых расстройств вы знаете?
3. Что такое «гигиена сна»?
4. Перечислите базовые антистресс-навыки.

ИТОГОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ



1. Современное определение понятия «стресс».
2. Роль отечественных учёных в изучении типовых (неспецифических) реакций организма.
3. Отличия понятий «эмоциональный стресс» и «психологический стресс».
4. Каковы причины возникновения эмоционального стресса?
5. Характеристика стадий развития стресса согласно теории Г. Селье.
6. Укажите подходы к классификации стресса.
7. Суть экспериментального учения о неврозах академика И.П. Павлова.
8. В чём заключается суть современных теорий стресса?
9. Раскройте главные психофизиологические механизмы стресса.
10. Назовите основные психические проявления стресса.
11. Определите субъективные и объективные критерии стресса.
12. Основные теоретические модели стресса. В чём их принципиальные отличия?
13. Каковы основные методы оценки стрессовых симптомов и состояний?
14. Раскройте суть контекстуальной модели преодоления стресса.
15. Основные методы медикаментозной коррекции эмоционального стресса.
16. Перечислите основные направления фармакологической коррекции организма человека при воздействии стрессорных факторов?
17. Назовите основные приёмы саморегуляции, применяемые для преодоления стрессовых состояний.
18. Что лежит в основе аутогенной тренировки?
19. Роль эндогенных белков в коррекции стресса.
20. Перечислите методы профилактики стресса



Адреналин – катабolicеский гормон, оказывающий влияние практически на все виды обмена веществ.

Алlostаз – активный процесс адаптации и поддержания гомеостаза, «достижение стабильности через изменения».

Ассертивное поведение – непосредственное, честное и решительное выражение другому человеку своей позиции, своих чувств, мыслей и желаний с уважением чувств, позиции, мыслей, прав и желаний другого человека.

Ассертивность (to assert – утверждать, отстаивать) – умение достойно выражать себя во взаимоотношениях с другим человеком.

Астенический – имеющий отношение к астении, болезненному состоянию, характеризующемуся повышенной утомляемостью, неустойчивостью настроения, ослаблением самообладания, нарушением сна, утратой способности к длительному напряжению, раздражительной слабостью

Гомеостаз (др.греч. – «одинаковый, подобный» + «состояние, подвижность») – саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.

Гуморальная регуляция – регуляция, осуществляемая посредством жидких сред организма (крови, лимфы, тканевой жидкости, слюны).

Дистресс – отрицательный стресс, вызывающий дезадаптацию с последующим развитием заболеваний.

Ингибиторы моноаминоксидазы (ИМАО) – биологически активные вещества, способные ингибировать фермент моноаминоксидазу (2 типа – А и В), содержащийся в нервных окончаниях. Препятствуя разрушению этим ферментом различных моноаминов (серотонина, норадреналина, дофамина, фенилэтиламина, триптамина, октопамина) и, тем самым, способствуя повышению их концентрации в синаптической щели.

Инсомния – бессонница, непродолжительный некачественный сон, проблемы с засыпанием и пробуждениями среди ночи.

Копинг-стратегия — комплекс мер (когнитивных, поведенческих и др.), предпринимаемых индивидуумом для преодоления стресса и его негативных последствий.

Надпочечники — парные эндокринные железы, расположенные на верхней части почек, состоящие из коркового и мозгового вещества. Корковый слой вырабатывает кортикостероиды, минералокортикоиды, определённый вид половых гормонов. В мозговом веществе вырабатываются катехоламины (адреналин и норадреналин). Функции надпочечников разнообразны, основная роль регуляция обмена веществ и адаптация организма к неблагоприятным условиям.

Нейрогуморальная регуляция — одна из форм физиологической регуляции в организме человека и животных, при которой нервные импульсы и переносимые кровью и лимфой вещества принимают совместное участие в едином регуляторном процессе.

Нейромедиаторы — химические молекулы, высвобождаемые нейронами, обеспечивающие передачу сообщений от одного нейрона к другому в синапсах.

Неудовлетворительная реакция на стресс (англ. toxic stress response) — возникает в ответ на сильные, частые или продолжительные воздействия, может приводить к нарушениям функционирования систем организма, повышает риск возникновения стрессогенных заболеваний.

Острый стресс — реакция организма на однократное интенсивное воздействие стрессора с последующим развитием адаптации или дезадаптации.

Положительная реакция на стресс (англ. positive stress response) — адекватная адаптация организма на воздействие стрессора

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) — тяжелое психическое состояние, возникающее в результате события, оказывающего сверхмощное негативное воздействие на психику индивида.

Резистентность — сопротивляемость, устойчивость

Соматический — относящийся к телу человека

Степический — обладающий высоким жизненным тонусом, значительной психической активностью

Стресс — универсальная неспецифическая ответная реакция на стрессор, реализующаяся через изменение активности нервной и

эндокринной систем, ответ системы «мозг-тело» для адаптации организма к изменяющимся условиям среды с целью сохранения его стабильности и здоровья.

Стрессогенные расстройства — заболевания и патологические состояния, в основе этиологии и патогенеза которых лежат механизмы неадекватного стрессорного ответа.

Стрессоры — факторы (объективные и субъективные), оказывающие влияние на организм и вызывающие его ответные реакции с целью адаптации в данном факторе.

Тимус (вилочковая железа) — орган лимфопоэза человека и многих видов животных, в котором происходит созревание, дифференцировка и иммунологическое «обучение» Т-клеток иммунной системы.

Тип поведения личности А — форма поведения индивида, ориентированного на лидерство, перфекционизм, создающая уязвимость к стрессу, приводящая к развитию сердечно-сосудистых заболеваний

Тип поведения личности В — форма поведения индивида, защищающая от негативного влияния стресса, включающая чередование работы и отдыха, избегание состояния эмоционального напряжения

Тип поведения личности С — форма поведения индивида, отличающаяся подавлением и непроявлением отрицательных эмоций, тенденцией избегать конфликтов и стрессов, стремлением полагаться на себя при скрытой зависимости от других, приводящая к развитию онкологических заболеваний

Тип поведения личности D — форма поведения людей, склонных к тревоге и депрессии, приводящая к развитию неврозов

Транквилизаторы (*лат.* tranquillo «успокаивать») — психотропные лекарственные средства. В настоящее время чаще всего под транквилизаторами подразумевают анксиолитики (от *лат.* Anxietas «тревожное состояние, страх» + *др.-греч.* Λυτικός «ослабляющий») — средства, снимающие тревогу, страх; ранее их также называли «малыми транквилизаторами», в то время как «большими транквилизаторами» называли нейролептики, но эти названия вышли из употребления, поскольку седативным и снотворным эффектом обладают не все препараты этих групп, а некоторые из них даже обладают активизирующим, растормаживающим и энергизирующим действием. Транквилизаторы применяются для лечения

множества заболеваний. Большинство современных транквилизаторов относится к группе **бензодиазепинов**.

Удовлетворительная реакция на стресс (англ. *tolerable stress response*) — реакция на значимый длительный стресс в допустимых физиологических пределах; восстановление функционирования организма будет проходить без негативных последствий.

Хронический стресс — следствие повторяющихся, частых или многократных воздействий стрессора или стрессоров; в результате кумуляции их воздействия развивается истощение адаптационного резерва организма.

Этиопатогенез — совокупность представлений о причинах и механизмах развития заболевания

Эустресс — положительный («хороший») стресс, имеющий два значения:

- 1) стресс, вызванный положительными эмоциями;
- 2) неинтенсивный стресс, мобилирующий резервы организма через аллостаз для поддержания гомеостаза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ



1. Александровский Ю.А. Пограничная психиатрия и современные социальные проблемы. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.- 111 с.
2. Александровский Ю.А. Состояние психической дезадаптации и их компенсация / Ю.А. Александровский. М.: Наука, 1976.
3. Бетгельхейм Б. Люди в концлагере // Психология господства и подчинения / Сост. А.г. Чернявская. – Мн.: Харвест, 1998. – С. 157-281.
4. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. Гиляров М.С.; Ред кол.: Бабаев А.А., Винберг Г.Г., Заварзин Г.А. [др.] 2-е изд., исправл. М.: Сов. Энциклопедия, 1986. 136 с.
5. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
6. Бодров В.А. Информационный стресс / В.А. Бодров. М.: ПЭР СЭ, 2000.
7. Вальдман А.В., Козловская М.М., Медведев О.С. Фармакологическая регуляция психоэмоционального стресса. – М.: Медицина, 1979.-359с.
8. Вейн А.М. Сон человека : Физиология и патология : (СССР – ГДР) / А. М. Вейн, К. Хехт. – М.: Медицина; Берлин : Народ и здоровье, 1989. – 269 с.
9. Ветрова, Т. В. Исследование влияния шума и инфразума на психологическое состояние работников, испытывающих воздействие неблагоприятных факторов труда / Т. В. Ветрова // Современные гуманитарные исследования. – 2007. – № 4(17). – С. 247-254.
10. Ветрова, Т.В. Применение техник прикладной релаксации в комплексной психологической коррекции состояний повышенной тревожности, возникающих на фоне изменения социально-эпидемиологической ситуации в обществе / Т. В. Ветрова, Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев // Труды Евразийского научного форума, Санкт-Петербург, 15–16 декабря 2022 года. Том Часть V. – Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», 2023. – С. 30-37.
11. Ветрова, Т. В. Психологические особенности взаимоотношений в семье в условиях самоизоляции, вызванной пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Т. В. Ветрова, О. О. Шандура // Вестник психотерапии. – 2022. – № 81. – С. 60-71. – DOI 10.25016/2782-652X-2022-0-81-60-71.

12. Ветрова, Т.В. Роль техники прикладной релаксации в проведении комплексной психологической коррекции тревожности / Т. В. Ветрова // Психофизиологические и медико-социальные аспекты прикладных научных исследований, Санкт-Петербург, 26 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», 2022. – С. 18-22.

13. Ветрова, Т. В. Специфика семейных кризисов и их психологической коррекции в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / Т. В. Ветрова, О. О. Шандура // Наука. Исследования. Практика : сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 25 июня 2021 года. – Санкт-Петербург: ГНИИ «Нацразвитие», 2021. – С. 24-29.

14. Владимиров, Ю.А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю. А. Владимиров, А. И. Арчаков. – М. : Наука, 1972. – 252 с.

15. Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса / Н.Е. Водопьянова. СПб.: Питер, 2009.

16. Гринберг Дж. Управление стрессом] / Дж. Гринберг. 7-е изд. СПб.: Питер, 2002.

17. Гусакова, Е. А. Влияние йодсодержащих тиреоидных гормонов на периферические стресс-лимитирующие факторы / Е. А. Гусакова, И. В. Городецкая // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 16, № 4. – С. 16-23. – DOI 10.22263/2312-4156.2017.4.16.

18. Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1992.-192с.

19. Довгуша В.В., Кудрин И.Д., Тихонов М.Н. Введение в военную экологию. М.: Мин-во обороны РФ, 1995. 496 с.

20. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. Часть I. Основы общей патофизиологии. – СПб.: ЭЛБИ, 1999.-624с.

21. Зарубина, И.В. От идеи С.П. Боткина о "предвоздействии" до феномена прекондиционирования. Перспективы применения феноменов ишемического и фармакологического прекондиционирования / И. В. Зарубина, П. Д. Шабанов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2016. – Т. 14, № 1. – С. 4-28. – DOI 10.17816/RCF1414-28.

22. Изучение уровня стрессоустойчивости у рубцовиков судовых в условиях судостроительного предприятия / Е. В. Яковлев, Т. В. Ветрова, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневнышев // Ученые записки университета

им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 8(210). – С. 511-517. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.8.p511-517.

23. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. М.-СПб.: Питер, 2005.-411с.

24. Исаев Д.Н. Эмоциональный стресс, психосоматические и сомато-психические расстройства у детей [Текст] / Д.Н. Исаев. СПб.: Речь, 2005.

25. Использование метода прикладной релаксации в коррекции психологического состояния лиц, испытывающих воздействие неблагоприятных акустических факторов труда / Т. В. Ветрова, Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневнышев // Современные медико-психологические проблемы адаптации к экстремальным условиям, Санкт-Петербург, 26–27 декабря 2022 года. – Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС», 2022. – С. 9-12.

26. Каркусова, М. Д. Биологические эффекты серотонина (обзорная статья) / М. Д. Каркусова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 6. – С. 133-139. – DOI 10.24412/2075-4094-2022-6-3-12.

27. Китаев-Смык, Л.А. Психология стресса [Текст] / Л.А. Китаев-Смык. М.: Наука, 1983

28. Копанев В.И., Егоров В.А. Коррекция функционального состояния организма летчиков-инструкторов авиационных училищ в период интенсивных полетов // Воен.-мед. журн. – 1988. – N 10. – С. 54-56.

29. Короленко Ц. П. Психофизиология человека в экстремальных условиях.- Л.: Медицина, 1978. – 272 с.

30. Кречко, Т. А. Влияние простагландинов на состояние гемостаза, перекисного окисления липидов и физиологической антиоксидантной системы организма : специальность 14.00.17 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Кречко Татьяна Александровна. – Львов, 1991. – 20 с.

31. Кропотов С.П., Цыган В.Н., Дикань В.Е. Сравнение показателей основного обмена и кровообращения здоровых лиц // Материалы XI науч. конф. молодых ученых и специалистов Академии / Воен.-мед. акад. – Л., 1990. – С. 90.

32. Крюкова Т.Л. Психология семьи: жизненные трудности и совладение с ними [Текст] / Т.Л. Крюкова, В.М. Сапоровская, Е.В. Куфтяк. М., 2005.

33. Лазарус Р. Теория стресса и психофизиологические исследования [Текст] / Р. Лазарус // Эмоциональный стресс / под ред. Л. Леви. Л.: Медицина, 1970.

34. Литвинцев С.В., Нечипоренко В.В. Патогенез боевой психической травмы // Общая патология боевой травмы. – СПб.: Б.и., 1994. – С. 103-111.
35. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и нагрузкам. – М.: Медицина. 1993. – 256 с.
36. Мосолов С. Н. Основы психофармакотерапии / С.Н. Мосолов. – Москва, 1996. – 288 с.
37. Мясищев В.Н. Личность и неврозы / Гос.науч.-исслед. психоневрол. ин-т им. В.М.Бехтерева. – Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1960. – 426 с.
38. Новиков Ю.Ю. Первый российский Нобелевский лауреат Иван Петрович Павлов (посвящается 100-летию присуждения И.П. Павлову Нобелевской премии). Ю.Ю. Новиков. М.: Компания Спутник+, 2005.
39. Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. изд. 6-е. М.: Биомедгиз, 1938.
40. Павлов И.П. Полное собрание трудов, т. 1. / Отв. ред. акад. Л.А. Орбели. М.-Л.; изд. Академии наук СССР, 1940.
41. Павлов И.П. Физиология и патология высшей нервной деятельности. М.: Госмедиздат, 1930.
42. Погодаев К.И. К биологическим основам «стресса» и «адаптационного синдрома» [Текст] / К.И. Погодаев // Актуальные проблемы стресса. Кишинев: Штиинца, 1976.
43. Полунина А.Г., Брюн Е.А. Опиоидные системы головного мозга: нейроанатомия и физиологические характеристики. Наркология 2013; №7: 83-91.
44. Психология стресса: теория и практика: учебно-методическое пособие / М. Л. Мельникова. Екатеринбург :Урал. гос. пед. ун-т., 2018. 112 с.
45. Свободно-радикальное окисление и старение / В.Х.Хавинсон [и др.]. – СПб. : Наука, 2003. – 327 с.
46. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. М.: Медгиз, 1960.-254с.
47. Сидоренко, В. Н. Роль циклических нуклеотидов в регуляции тонуса сосудов плаценты при беременности, осложненной гестозом / В. Н. Сидоренко // Медицинский журнал. – 2007. – № 2(20). – С. 71-73.
48. Сперанский А.Д. Элементы построения теории медицины. – М.; Ленинград: Изд-во Всес. ин-та эксперимент. медицины, 1935.-344 с.

49. Ставинская, О. А. Влияние гистамина и серотонина на регуляцию иммунологической реактивности : специальность 03.00.13 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ставинская Ольга Александровна. – Архангельск, 2008. – 16 с.

50. Стресс: причины и последствия, лечение и профилактика. Клинические рекомендации — СПб.: Скифия-принт; М.: Профмедпресс, 2020. — 138 с.

51. Суворов Н.Б., Цыган В.Н., Зуева Н.Г. Адаптация центральной нервной системы человека к эколого-профессиональным факторам // Физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 1994. – Т.80, N 6. – С.80-87.

52. Судаков К.В. Олигопептиды в механизмах устойчивости к эмоциональному стрессу // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1989. – Вып. 1. – С. 3-11.

53. Судаков К.В. Стресс: Постулаты, анализ с позиций общей теории функциональных систем // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1992. – Вып. 4. – С. 86-93.

54. Тарабрина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса / Н.В. Тарабарина. СПб.: Питер, 2001.

55. Тополянский В.Д., Струковская М.В. Психосоматические расстройства.- М.: Медицина, 1986.-384 с.

56. Фудин, Н.А. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса / Н. А. Фудин, А. А. Хадарцев, С. В. Москвин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2019. – Т. 96, № 1. – С. 37-42. – DOI 10.17116/kurort20199601137.

57. Хавкин, А. И. Серотонин: биологическая роль и клиническое значение / А. И. Хавкин, В. П. Новикова, А. А. Абдурахманова // Вопросы диетологии. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 44-50. – DOI 10.20953/2224-5448-2020-2-44-50.

58. Цыган В.Н. Нейрофизиологические механизмы компенсации при травмах в экстремальных условиях военно-профессиональной деятельности: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – СПб., 1995. – 40 с.

59. Цыган В.Н. Функциональное состояние центральной нервной системы в условиях эколого-профессионального перенапряжения // Тр. Воен.-мед. акад.- СПб., 1994. – С;101-107.

60. Чанчаева, Е.А. Современное представление об антиоксидантной системе организма человека / Е. А. Чанчаева, Р. И. Айзман, А. Д. Герасев // Экология человека. – 2013. – № 7. – С. 50-58.

61. Шанин Ю.Н. Раневая болезнь. – Л.: ВМЕДА, 1989. – 32 с.

62. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции [Текст] / Ю.В. Щербатых. СПб.: Питер, 2006.

63. Шиляева, Е.А. Пароксизмальная форма психовегетативного синдрома у женщин: клинические особенности, концентрация гуморального серотонина, лечение антидепрессантом из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина : специальность 14.01.11 "Нервные болезни" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Шиляева Елена Анатольевна. – Пермь, 2010. – 23 с.

64. Шульц И.Г. Аутогенная тренировка: Пер. с нем. – М.: Медицина, 1985. – 32с.

65. Шушпанова Т.В., Семке В.Я., Солонский А.В., Бохан Н.А., Удут В.В. Бензодиазепиновая рецепторная система мозга человека и крысы при алкогольной аддикции. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2014;114(5):50-54

66. Юматов Е.А. Пептидно-нейромедиаторные механизмы устойчивости к эмоциональному стрессу // Стресс и психологическая патология. – М.: Московский НИИ психиатрии, 1983.- С. 7-12.

67. Юматов Е.А. –Сердечно-сосудистые реакции при эмоциональных перенапряжениях // Физиология человека. – 1980. -N 5. – С. 893-905.

68. Яковлев, А.В. Аденилатциклазная и гуанилатциклазная системы внутриклеточных вторичных посредников: учеб. пособие / А. В. Яковлев, О. В. Яковлева, Г. Ф. Ситдикова. – Казань : Изд-во КГУ, 2009. – 48 с.

69. Яковлев, Е.В. Психология стресса / Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневышев. – Санкт-Петербург : Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС», 2020. – 94 с.

70. Bansal, P. K. Sgt1 associates with Hsp90: an initial step of assembly of the core kinetochore complex / P. K. Bansal, R. Abdulle, K. Kitagawa // *Mol. Cell. Biol.* – 2004 Sep. – Vol.24, N 18. – P. 8069–8079.

71. Cowen P.J., Browning M. What has serotonin to do with depression? // *WorldPsychiatry*. 2015.Vol.2, № 14. P. 158–160. DOI:10.1002/wps.20229.

72. Corbett A.D., Henderson G., McKnight A.T., Paterson S.J. 75 years of opioid research: the exciting but vain quest for the Holy Grail. // *Br. J. Pharmacol.* – 2006. – Vol. 147. – P. S153-162.

73. David D.J., Gardier A.M. Les bases de pharmacologie fondamentale du système sérotoninergique :application à la réponse antidépressive // The pharmacological basis of the serotonin system: Application to anti-

depressant response. 2016. Vol. 42(3). P. 255–263. DOI: 10.1016/j.encep.2016.03.012.

74. Dupont A., Sabord P., Merand G. et al. Age-related changes in central nervous system enkephalins substance P // *Life Sci.* – 1981. – Vol. 29. – N 22. – P. 2317–2322.

75. Ďuračková, Z. Free Radicals and Antioxidants for Non-Experts / Z. Ďuračková // *Systems biology of free radicals and antioxidants* / ed. I. Lather. – Berlin : Springer, 2014. – P.3–38.

76. Habich, C. Heat shock protein 60: regulatory role on innate immune cells / C. Habich, V. Burkart // *Cell. Mol. Life Sci.* – 2007 Mar. – Vol. 64, N 6. – P. 742–751.

77. Henstridge, D. C. Heat shock proteins and exercise adaptations. Our knowledge thus far and the road still ahead / D. C. Henstridge, M. A. Febbraio, M. Hargreaves // *J. Appl. Physiol.* – 2016 Mar. – Vol. 120, N 6. – P. 683–691.

78. Hightower, L. Molecular chaperones and the heat shock response at Cold Spring Harbor / L. Hightower, L. Hendershot // *Cell. Stress Chaperones.* – 1997 Mar. – Vol. 2, N 1. – P. 1–11.

79. HSP 100/Clp proteins: a common mechanism explains diverse functions / E. C. Schirmer [et al.] // *Trends Biochem. Sci.* – 1996 Aug. – Vol. 21, N 8. – P. 289–296.

80. Irish L.A., Kline C.E., Gunn H.E. et al. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Med Rev.* 2015; 22:23-36/ doi: 10.1016/j.smrv.2014.10.001

81. Jacobson, E. Progressive relaxation. — 2nd ed. — Chicago: University of Chicago Press, 1938.

82. Javelot H., Messaoudi M., Garnier S., Rougeot C. Human opiorphin is a naturally occurring antidepressant acting selectively on enkephalin-dependent delta-opioid pathways. // *J. Physiol. Pharmacol.* – 2010. – Vol. 61, N^o 3. – P. 355–62.

83. Jensen, T. J. Modulation of norepinephrine release from sympathetic neurons of the rabbit aorta by prejunctional prostanoid receptors / T. J. Jensen, O. A. Nedergaard // *J. Pharmacol. Exp. Ther.* – 1999 Oct. – Vol. 291, N 1. – P. 7–11.

84. Koneru A., Satyanarayana S., Rizwan S. Endogenous opioids: their physiological role and receptors. *Global J. Pharmacol.* – 2009. – Vol. 3, N^o 3. – P. 149 – 153.

85. Kozeko, L. Ye. Heat shock proteins 90 kDa: diversity, structure, functions / L. Ye. Kozeko // *Tsitologiya.* – 2010. – Vol. 52, No. 11. – P. 893.

86. Lazarus R.S. Psychological stress and the coping process. – New York: McGraw, 1966. – N 11.-P. 258.

87. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, appraisal, and coping. – New York: Springer, 1984.
88. Levi L. Stress and distress in response to psychosocial stimuli // *Acta Med. Scand.* – 1972.-Vol. 191, suppl. 528.- 166 p.
89. Lindquist, S. The heat-shock proteins / S. Lindquist, E. A. Craig // *Annu. Rev. Genet.* – 1988. – Vol. 22. – P. 631–677.
90. Lindner, R. A. The molecular chaperone α -crystallin is in kinetic competition with aggregation to stabilize a monomeric molten-globule form of α -lactalbumin / R. A. Lindner, T. M. Treweek, J. A. Carver // *Biochem. J.* – 2001 Feb. – Vol. 354,pt. 1. – P. 79–87
91. Mawe G.M., Hoffman J.M. Serotonin signalling in the gut-functions, dysfunctions and therapeutic targets // *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2013. Vol.10, №8. P. 473–486. DOI:10.1038/nrgastro.2013.105.
92. McEwen BS. Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci.* 1998 May 1;840:33-44. doi: 10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x. PMID: 9629234.
93. Pearl, L. H. The Hsp90 molecular chaperone: an open and shut case for treatment / L. H. Pearl, C. Prodromou, P. Workman // *Biochem. J.* – 2008 Mar. – Vol. 410, N 3. – P.439–453.
94. Pearlin L.I., Schooler C. The structure of coping. *Journal of Health and Social Behavior.* – 1966. – N19.-P.2-21.
95. Penney J.B. Neurochemical Neuroanatomy. In: Fogel BS, Schiffer RB, Rao SM., eds. *Neuropsychiatry.* – Williams & Wilkins, 1996. – P. 635-678.
96. Popik P., Kamysz E., Kreczko J., Wrobel M. Human opiorphin: the lack of physiological dependence, tolerance to antinociceptive effects and abuse liability in laboratory mice. // *Behav. Brain Res.* – 2010. – Vol. 213, № 1. – P. 88-93.
97. Pratt, W. B. The Hsp90 chaperone machinery regulates signaling by modulating ligand binding clefts / W. B. Pratt, Y. Morishima, Y. Osawa // *J. Biol. Chem.* – 2008 Aug. – Vol.283, N 34. – P. 22885–22889
98. Protection of neuronal cells from apoptosis by Hsp27 delivered with a herpes simplex virus-based vector / M. J. Wagstaff [et al.] // *J. Biol. Chem.* – 1999 Feb. – Vol. 274, N8. – P. 5061–5069.
99. Repression of heat shock transcription factor HSF1 activation by HSP90 (HSP90 complex) that forms a stress-sensitive complex with HSF1 / J. Zou [et al.] // *Cell.* – 1998 Aug. – Vol. 94, N 4. – P. 471–480.
100. Sun, Y. Small heat shock proteins: molecular structure and chaperone function / Y. Sun, T. H. MacRae // *Cell. Mol. LifeSci.* – 2005 Nov. – Vol. 62, N 21. – P. 2460–2476.

101. Takayanagi Y, Onaka T. Roles of Oxytocin in Stress Responses, Allostasis and Resilience. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022; 23(1):150. <https://doi.org/10.3390/ijms23010150>
102. Wendel, T. The effects of prostaglandins E2 and F2 α on synaptosomal accumulation and release of 3H-norepinephrine / T. Wendel, J. W. Strandhoy // Prostaglandins. – 1978 Sep. – Vol. 16, N 3. – P. 441–449.
103. Whitham, M. Heat shock protein 72: release and biological significance during exercise / M. Whitham, M. B. Fortes // Front. Biosci. – 2008 Jan. – Vol. 13. – P. 1328–1339.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Инвентаризация симптомов стресса (Т. Иванченко и соавторы)

Методика позволяет развить наблюдательность к стрессовым признакам, осуществить самооценку частоты их проявления и степень подверженности негативным последствиям стресса.

Опросник «Инвентаризация симптомов стресса»

Инструкция: прочитайте вопросы и оцените, как часто проявляются нижеперечисленные симптомы.

№	Вопросы	Никогда	Редко	Часто	Всегда
1	Легко ли вы раздражаетесь из-за мелочей?	1	2	3	4
2	Нервничаете ли вы, если приходится чего-либо ждать?	1	2	3	4
3	Краснеете ли вы, когда испытываете неловкость?	1	2	3	4
4	Можете ли вы в раздражении обидеть кого-нибудь?	1	2	3	4
5	Критика выводит вас из себя?	1	2	3	4
6	Если вас толкнут в общественном транспорте, постараетесь ли вы ответить обидчику тем же или скажете что-нибудь обидное; при управлении автомобилем часто ли жмете на клаксон?	1	2	3	4
7	Вы постоянно чем-то занимаетесь, все ваше время заполнено деятельностью?	1	2	3	4
8	В последнее время вы опаздываете или приходите раньше времени?	1	2	3	4
9	Часто ли вы перебиваете других, дополняете высказывания?	1	2	3	4
10	Страдаете ли вы отсутствием аппетита?	1	2	3	4
11	Часто ли вы испытываете беспричинное беспокойство?	1	2	3	4
12	Кружится ли у вас голова по утрам?	1	2	3	4
13	Испытываете ли вы постоянную усталость?	1	2	3	4
14	Даже после продолжительного сна вы чувствуете себя разбитым?	1	2	3	4
15	У вас возникают проблемы с сердечной деятельностью?	1	2	3	4
16	Страдаете ли вы от болей в области спины и шеи?	1	2	3	4
17	Часто ли вы барабаните пальцами по столу, а сидя – покачиваете ногой?	1	2	3	4

18	Мечтаете ли вы о признании, хотите ли, чтобы вас хвалили за то, что вы делаете?	1	2	3	4
19	Считаете ли вы себя лучше других, но, как правило, никто этого не замечает?	1	2	3	4
20	Вы не можете сконцентрироваться на необходимом деле?	1	2	3	4

Обработка и интерпретация результатов.

Подсчитывается общее количество набранных баллов.

До 30 баллов. Вы живете спокойно и разумно, справляетесь с проблемами, которые преподносит жизнь. Вы не страдаете ни ложной скромностью, ни излишним честолюбием. Однако советуем вам проверить свои ответы вместе с хорошо знающим вас человеком: люди, имеющие такую сумму баллов, часто видят себя в розовом свете.

31–45 баллов. Для вашей жизни характерны активная деятельность и напряжение. Вы подвержены стрессу как в положительном смысле слова (стремитесь добиться чего–либо), так и в отрицательном (хватает проблем и забот). По всей видимости, вы и впредь будете жить так же, постарайтесь только выделить немного времени для себя.

45–60 баллов. Ваша жизнь – непрекращающаяся борьба. Вы честолюбивы и мечтаете о карьере. Вы довольно зависимы от чужих оценок, что постоянно держит вас в состоянии стресса. Подобный образ жизни, может быть, приведет вас к успеху на личном фронте или в профессиональном отношении, но вряд ли это доставит вам радость. Все утечет, как вода сквозь пальцы. Избегайте ненужных споров, подавляйте гнев, вызванный мелочами, не пытайтесь всегда добиться максимума, время от времени отказывайтесь от того или иного плана.

Более 60 баллов. Вы живете, как шофер, который жмет одновременно и на газ, и на тормоз. Испытываемый вами стресс угрожает и вашему здоровью, и вашему будущему. Если перемена образа жизни представляется вам невозможной, постарайтесь хотя бы отреагировать на рекомендацию.

Источник: Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса. – СПб.: Питер, 2009. – 336 с: ил. – (Серия "Практикум")

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Симптоматический опросник «Самочувствие в экстремальных условиях» (А. Волков, Н. Водопьянова)

Симптоматический опросник был разработан для выявления предрасположенности военнослужащих к патологическим стресс–реакциям в экстремальных условиях. Практический опыт показывает, что значительное число молодых людей не справляется с адаптацией к военной и морской службе в период первых 3–4 месяцев. Наиболее часто это проявляется в психосоматических и эмоциональных расстройствах (патологических стресс–реакциях). Опросник позволяет определить предрасположенность к патологическим стресс–реакциям и невротическим расстройствам в экстремальных условиях военной службы по следующим симптомам самочувствия: психофизическое истощение (сниженная психическая и физическая активность), нарушение волевой регуляции, неустойчивость эмоционального фона и настроения (эмоциональная неустойчивость), вегетативная неустойчивость, нарушение сна, тревога и страхи, склонность к зависимости.

Методика создана на основе клинико–психологического обследования 1500 здоровых военнослужащих и 133 военнослужащих, впервые заболевших неврозами и неврозоподобными состояниями в первый год военной службы. Возраст обследованных 18–35 лет. Из наблюдаемых признаков, относящихся к феноменологии неврозов, были отобраны 42, которые наиболее часто встречались у 133 военнослужащих, заболевших невротическими расстройствами вследствие работы в экстремальных условиях военной службы. Многолетнее применение данного метода показало высокую валидность и надежность данной методики.

Инструкция: предлагаемый опросник выявляет особенности вашего самочувствия в данный период времени. Вам необходимо однозначно ответить на 42 вопроса: либо «да», либо «нет».

№	Утверждение	Да	Нет
1	Меня мало интересуют окружающие меня люди и их жизнь		
2	Я часто не могу избавиться от некоторых навязчивых мыслей		
3	У меня часто меняется настроение		
4	Меня укачивает в любом виде транспорта		
5	Я плохо сплю и встаю с большим трудом		
6	В одиночестве у меня часто появляются тоска или тревожные мысли		
7	Я часто принимаю успокаивающие или стимулирующие средства		
8	Как правило, меня утомляет общение с другими людьми, я стремлюсь к уединению		
9	Я часто испытываю трудности в управлении своими мыслями и желаниями		
10	Я не жду ничего хорошего в моей будущей жизни		
11	Иногда у меня бывают головокружения или слабость в теле		
12	Часто я долго не могу заснуть		
13	Иногда я испытываю тревогу или страх на большой высоте		
14	Обычно мне трудно отключиться даже от мелких конфликтов и текущих неприятностей на службе (на работе)		
15	Мне приходится общаться со многими людьми, которые меня раздражают или выводят меня из состояния равновесия		
16	Как правило, мне трудно сконцентрироваться на одном деле или действиях		
17	Иногда я принимаю успокаивающие или возбуждающие средства		
18	Меня укачивает в некоторых видах транспорта		
19	По утрам я часто чувствую себя разбитым		
20	Я опасюсь, что окружающие могут прочесть мои мысли		
21	Иногда я принимаю снотворное		
22	Физические упражнения и спорт меня не привлекают		
23	В деловом общении я часто не успеваю сказать все, что хочу		
24	У меня часто бывает плохое настроение		
25	Иногда меня беспокоят приступы одышки или сердцебиения		
26	Я часто просыпаюсь по ночам		
27	Иногда я испытываю тревогу или страх в темноте и в закрытых помещениях		
28	Лучший способ решения сложного вопроса — «утопить» его в вине		
29	После рабочей недели я предпочитаю отдыхать в одиночестве и без физических нагрузок		
30	У меня бывают мысли, от которых мне трудно избавиться		

31	Мое настроение часто меняется в течение дня без явных причин		
32	Иногда у меня бывают приступы дрожи или жара		
33	У меня бывают страшные сновидения		
34	У меня бывают навязчивые страхи		
35	После сильных стрессов я предпочитаю «забыться» и «отключиться»		
36	Физические упражнения редко дают мне бодрость и энергию		
37	Часто я не могу упорядочить мои мысли и сконцентрироваться на главном		
38	Мое настроение очень изменчиво и зависит от внешних обстоятельств		
39	Иногда у меня возникают неприятные ощущения в разных частях тела		
40	Иногда у меня бывают снохождения		
41	Я постоянно испытываю тревогу и ожидаю неприятностей		
42	Я постоянно принимаю успокаивающие или возбуждающие средства, чтобы нормализовать свое состояние и лучше приспособиться к жизненным обстоятельствам		

Обработка и оценка результатов.

Ответы «да» – 1 балл, «нет» – 0 баллов.

В соответствии с «ключом» подсчитываются суммы баллов по каждой шкале и общее количество набранных баллов – суммарный показатель невротизации.

До 15 баллов. Высокий уровень психологической устойчивости к экстремальным условиям, состояние хорошей адаптированности.

16–26 баллов. Средний уровень психологической устойчивости к экстремальным условиям, состояние удовлетворительной адаптированности.

27–42 балла. Низкая стрессоустойчивость, высокий риск патологических стресс–реакций и невротических расстройств, состояние дезадаптации.

«Ключ»

№ п/п	Названия шкал	Утверждения-симптомы
1	Истощение психоэнергетических ресурсов (психофизическая усталость)	1, 8, 15, 22, 29, 36
2	Нарушение воли	2, 9, 16, 23, 30, 37
3	Эмоциональная неустойчивость	3, 10, 17, 24, 31, 38
4	Вегетативная неустойчивость	4, 11, 18, 25, 32, 39
5	Нарушения сна	5, 12, 19, 26, 33, 40
6	Тревога и страхи	6, 13, 20, 27, 34, 41
7	Дезадаптация (склонность к зависимости)	7, 14, 21, 28, 35, 42

Источник: Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса. – СПб.: Питер, 2009. – 336 с: ил. – (Серия "Практикум")

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

Шкала психологического стресса PSM–25

Шкала PSM–25 Лемура-Тесье-Филлиона (Lemur–Tessier–Fillion) предназначена для измерения феноменологической структуры переживаний стресса. Цель – измерение стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях. Методика была первоначально разработана во Франции, затем переведена и валидизирована в Англии, Испании и Японии.

Перевод и адаптация русского варианта методики выполнены Н.Е. Водопьяновой. При разработке методики авторы стремились устранить имеющиеся недостатки традиционных методов изучения стрессовых состояний, направленных в основном на косвенные измерения психологического стресса через стрессоры или патологические проявления тревожности, депрессии, фрустрации и др.

Лишь немногие методики предназначены для того, чтобы измерять стресс как естественное состояние психической напряженности. С целью устранения этих методологических несоответствий Лемур-Тесье-Филлион разработали опросник, который описывает состояние человека, переживающего стресс, вследствие чего отпала необходимость в определении таких переменных, как стрессоры или патологии.

Вопросы сформулированы для нормальной популяции в возрасте от 18 до 65 лет применительно для разных профессиональных групп. Все это позволяет считать методику универсальной для применения к различным возрастным и профессиональным выборкам в нормальной популяции. Методика апробирована авторами на выборке более чем на 5 тыс. человек в Канаде, Англии, США, Пуэрто-Рико, Колумбии, Аргентине, Японии. Также эту методику применяли Клемент и Янг в Университете Оттавы, Ларси в Университете и в госпитале Монреала, а также Тесье и его коллеги в госпиталях св. Франциска Ассизского и св. Юстины в Монреале. В России методика апробировалась Н.Е. Водопьяновой на выборке учителей, студентов и коммерческого персонала в количестве 500 человек. Многочисленные исследования показали, что PSM обладает достаточными психометрическими свойствами. Были обнаружены корреляции интегрального показателя PSM со шкалой тревожности Спилбергера ($r = 0,73$), с индексом депрессии [BeckDepressionInventory] ($r = 0,75$). Величины этих корреляций объясняются генерализованным переживанием эмоционального дистресса или депрессии. При этом исследование дивергентной валидности показывают, что PSM концептуально отличается от методик исследования тревожности и депрессии.

Опросник PSM

Инструкция: предлагается ряд утверждений, характеризующих психическое состояние. Оцените, пожалуйста, ваше состояние за последнюю неделю с помощью 8–балльной шкалы. Для этого на бланке опросника рядом с каждым утверждением обведите число от 1 до 8, которое наиболее точно определяет ваши переживания. Здесь нет неправильных или ошибочных ответов. Отвечайте как можно искреннее. Для выполнения теста потребуется приблизительно пять минут. Цифры от 1 до 8 означают частоту переживаний:

- 1 – «никогда»;
- 2 – «крайне редко»;
- 3 – «очень редко»;
- 4 – «редко»;
- 5 – «иногда»;
- 6 – «часто»;
- 7 – «очень часто»;
- 8 – «постоянно (ежедневно)».

1	Состояние напряженности и крайней взволнованности (взвинченности)	1 2 3 4 5 6 7 8
2	Ощущение кома в горле и/или сухости во рту	1 2 3 4 5 6 7 8
3	Я перегружен(а) работой. Мне совсем не хватает времени	1 2 3 4 5 6 7 8
4	Я второпях проглатываю пищу или забываю поесть	1 2 3 4 5 6 7 8
5	После работы я не могу отключиться от мыслей о незавершенных делах, проблемах, планах; я «застреваю» на переживаниях рабочих ситуаций и нерешенных вопросов, обдумываю свои идеи снова и снова	1 2 3 4 5 6 7 8
6	Я чувствую себя одиноким(ой) и непонятым(ой)	1 2 3 4 5 6 7 8
7	Я страдаю от физического недомогания; у меня головокружение, головные боли, напряженность и дискомфорт в области шейного отдела, боли в спине, спазмы в желудке	1 2 3 4 5 6 7 8
8	Я поглощен(а) мрачными мыслями, измучен(а) тревожными состояниями	1 2 3 4 5 6 7 8
9	Меня внезапно бросает то в жар, то в холод	1 2 3 4 5 6 7 8
10	Я забываю о встречах или делах, которые должен сделать или решить	1 2 3 4 5 6 7 8
11	У меня часто портится настроение; я легко могу заплакать от обиды или проявить агрессию, ярость	1 2 3 4 5 6 7 8
12	Я чувствую себя уставшим человеком	1 2 3 4 5 6 7 8
13	В трудных ситуациях я крепко стискиваю зубы (или сжимаю кулаки)	1 2 3 4 5 6 7 8
14	Я спокоен(на) и безмятежен(на)*	1 2 3 4 5 6 7 8
15	Мне тяжело дышать и/или у меня внезапно перехватывает дыхание	1 2 3 4 5 6 7 8

16	Я имею проблемы с пищеварением и с кишечником(боли, колики, расстройства или запоры)	1 2 3 4 5 6 7 8
17	Я взволнован(а), обеспокоен(а), возбужден(а)	1 2 3 4 5 6 7 8
18	Я легко пугаюсь; шум или шорох заставляют меня вздрагивать	1 2 3 4 5 6 7 8
19	Мне необходимо более чем пол часа для того, чтобы уснуть	1 2 3 4 5 6 7 8
20	Я сбит(а) с толку; мои мысли спутаны; мне не хватает сосредоточенности и я не могу сконцентрировать внимание	1 2 3 4 5 6 7 8
21	У меня усталый вид; мешки или круги под глазами	1 2 3 4 5 6 7 8
22	Я чувствую тяжесть на своих плечах	1 2 3 4 5 6 7 8
23	Я встревожен(а), мне необходимо постоянно двигаться ;я не могу стоять или сидеть на одном месте	1 2 3 4 5 6 7 8
24	Мне трудно контролировать свои поступки, эмоции, настроение или жесты	1 2 3 4 5 6 7 8
25	Я чувствую напряженность	1 2 3 4 5 6 7 8

Примечание. *Обратный вопрос.

Обработка и интерпретация результатов

Подсчитывается сумма всех ответов – интегральный показатель психической напряженности (ППН). Вопрос 14 оценивается в обратном порядке. Чем больше ППН, тем выше уровень психологического стресса.

ППН больше 155 баллов – высокий уровень стресса, свидетельствует о состоянии дезадаптации и психического дискомфорта, необходимости применения широкого спектра средств и методов для снижения нервно–психической напряженности, психологической разгрузки, изменения стиля мышления и жизни.

ППН в интервале 154–100 баллов – средний уровень стресса.

Низкий уровень стресса, ППН меньше 100 баллов, свидетельствует о состоянии психологической адаптированности к рабочим нагрузкам.

ПРИЛОЖЕНИЕ №4

Основные психодиагностические методики диагностики стресса, их источники и ссылки на интернет-ресурсы, позволяющие осуществлять автоматизированное тестирование

Оценка психического состояния и уровня стресса

1. Опросник «Определение актуального состояния» (автор: Куликов Л.В.) (Куликов Л.В. Определение доминирующего и актуального психического состояния: Практикум по психологии состояний. Под ред. А. О. Прохорова. СПб.: Речь, 2004)

<https://psytests.org/psystate/ac.html>

2. Шкала проявлений тревоги Тейлора, ТМАС (Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога. М.: Владос, 1996; Janet A. Taylor. A personality scale of manifest anxiety // The Journal of Abnormal and Social Psychology, 1953. 48(2))

<https://psytests.org/psystate/taylorA-run.html>

3. Экспресс-диагностика состояния стресса (автор: К. Шрайнер, 1990) (Прохоров А.О. Методики диагностики и измерения психических состояний личности М.: ПЕР СЭ, 2004)

<https://psytests.org/psystate/schreiner.html>

4. Методика определения доминирующего состояния (автор: Куликов Л.В.) (Куликов Л.В. Определение доминирующего и актуального психического состояния: Практикум по психологии состояний. Под ред. А. О. Прохорова. СПб.: Речь, 2004))

<https://psytests.org/psystate/dcp.html>

5. Оценка состояния сниженной работоспособности (Авторы: Леонова А.Б., Величковская С.Б., 2002) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса. СПб.: Питер, 2009)

<https://psytests.org/psystate/dors-run.html>

Диагностика стрессоустойчивости

1. Экспресс-диагностика склонности к немотивированной тревожности (Тест В.В.Бойко) (Бойко В. В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других М.: Фелинг, 1996)

<https://psytests.org/boyko/psystateD.html>

2. Тест самооценки стрессоустойчивости (Коухена и Виллиансона (S. COHEN, G. WILLIAMSON, (1988) Адаптация: Абабков В.А (2016)) (Абабков В.А., Барышникова К. и др. Валидизация русскоязычной версии опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10» // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология, 2016.; S. Cohen, T. Kamarck, R. Mermelstein. A global measure of perceived stress // Journal of Health and Social Behavior, 1983. 24)

<https://psytests.org/stress/pss.html>

3. Перцептивная оценка типа стрессоустойчивости (Н.П.Фетискина) (Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М.: Изд-во Института Психотерапии.- 2002.- 490 с. (С. 248-249))

<https://onlinetestpad.com/ru/test/1366-perceptivnaya-ocenka-tipa-stressoustojchivosti>

4. Анкета оценки НПУ «Прогноз» (Ю.Я.Баранова, 1986) (Райгородский Д. Я. Практическая психодиагностика М.: Бахрах-М, 1998)

<https://psytests.org/army/prognosis1.html>

5. Анкета оценки НПУ «Прогноз-2» (В.Ю.Рыбникова, 1990) (Рыбников В. Ю. Экспресс-методика «Прогноз-2» для оценки нервно-психической неустойчивости. М.: Воениздат, 1990; Руководство по психологической работе в Вооруженных силах РФ. М.: Воениздат, 1997)

<https://psytests.org/army/prognosis2.html>

6. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность», МЛО-АМ (А.Г. Маклаков, С.В. Чермянин, 1993, 2001) (Райгородский Д. Я. Практическая психодиагностика М.: Бахрах-М, 1998)

<https://psytests.org/army/mloam-run.html>

7. Шкала тревоги Спилбергера-Ханина, STAI (CHARLES SPIELBERGER, 1970, адаптация: Ю.Л. ХАНИН, 1978) (Карелин А.А. Большая энциклопедия психологических тестов М.: Эксмо, 2005)

<https://psytests.org/psystate/spielberger.html>

Копинг-стратегии

1. Способы совладающего поведения, WCQ (Р.Лазаруса, С.Фолкмана, 1988) (Вассерман Л. И., Иовлев Б. В., Исаева Е. Р., Трифонова Е. А., Щелкова О. Ю., Новожилова М. Ю., Вукс А. Я. Методика для психологической диагностики способов совладания. СПб.: НИПНИ им. Бехтерева, 2009; Крюкова Т. Л. Методы изучения совладающего поведения: три копинг-шкалы. Кострома: КГУ им. Некрасова, 2010; Вассерман Л. И., Щелкова О. Ю. (науч. ред.) Психологическая диагностика расстройств эмоциональной сферы и личности // Коллективная монография. СПб.: СПбГУ, 2014; Битюцкая Е. В. Опросник способов копинга: методическое пособие. М.: ИИУ МГОУ, 2015)

<https://psytests.org/coping/lazarus-run.html>

2. Методика для психологической диагностики копинг-механизмов (Тест Е.Хейма) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса СПб.: Питер, 2009)

<https://psytests.org/coping/heim.html>

3. Индикатор копинг-стратегий, CSI (Дж.Амирхан, 1990) С. В. Духновский. Диагностика межличностных отношений. СПб.: Речь, 2009; Н. А. Сирота, В. М. Ялтонский. Копинг-поведение и психопрофилактика психосоциальных расстройств у подростков // Обзорение психиатрической и медицинской психологии, 1994. №1

<https://psytests.org/coping/amirkhan-run.html>

4. Копинг-поведение в стрессовых ситуациях, CISS (N.Endler, J.Parker, 1990; адаптация: Т.Л.Крюкова, 2001) (Крюкова Т.Л. Методы изучения совладающего поведения: три копинг-шкалы Кострома: КГУ им. Некрасова, 2010)

<https://psytests.org/coping/ciss-run.html>

5. Опросник Стратегии преодоления стрессовых ситуаций (Strategic Approach to Coping Scale, SACS) (Стиван Хобфолл, 1994; адаптация: Н.Е.Водопьянова, 2009) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса СПб.: Питер, 2009)

<https://psytests.org/coping/sacs.html>

6. Мельбурнский опросник принятия решений, МОПР (Melbourne Decision Making Questionnaire, MDMQ) (Л.Манн и др., 1997; адаптация: Т. В. Корнилова, 2013) (Т. В. Корнилова. Мельбурнский опросник принятия решений // Психологические исследования, 2013. Том 6, №31)

<https://psytests.org/coping/mdmq.html>

7. Опросник совладания со стрессом COPE (Ч.Карвер и др., 1989) (Рассказова Е. И. и др. Копинг-стратегии в структуре деятельности и саморегуляции // Психология. Журнал ВШЭ, 2013. Том 10, №1

<https://psyttests.org/coping/cope.html>

8. Опросник Проактивноеовладающее поведение (Proactive Coping Inventory, PCI) (Э.Гринглас, Р.Шварцер, 1999; адаптация Е.С. Старченкова, 2009) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса СПб.: Питер, 2009)

<https://psyttests.org/coping/pci.html>

Профессиональный стресс и выгорание

1. Методика «Экспресс-диагностика стрессогенных факторов в деятельности руководителя» (авторы: И.Д.Ладанов, В.А.Уразаева) (Монина Г.Б., Раннала Н. В. Тренинг «Ресурсы стрессоустойчивости». – СПб.: Речь, 2009. – 250 с.)

<https://www.b17.ru/blog/79973/>

2. Методика «Шкала организационного стресса» МакЛина (атор: А.МакЛин, 1974, адаптация: Н.Е.Водопьянова, 1999) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса СПб.: Питер, 2009)

<https://psytests.org/psystate/orgstr.html>

3. Самооценка психической устойчивости в межличностных отношениях (авторы: М.В.Секач, В.Ф.Перевалов, Л.Г.Лаптев) (Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М.: Изд-во Института Психотерапии.- 2002.- 490 с.)

<https://onlinetestpad.com/ru/test/1255-samoocenka-psikhicheskoy-ustojchivosti-v-mezhlichnostnykh-otnosheniyakh-m-v>

4. Методика «Диагностика эмоционального выгорания личности» (В.В.

Бойко, 1996) (В. В. Бойко Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других М.: Филинь, 1996

<https://psytests.org/boyko/burnout.html>

5. Определение психического выгорания А.А.Рукавишников (2001) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса СПб.: Питер, 2009)

<https://psytests.org/psystate/burnru.html>

Диагностика депрессии

1. Шкала депрессии Бека (автор: А.Бек, 1961, 1978; адаптация: Н.В.Тарабрина, 1992) (Тарабрина Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса СПб: Питер, 2001.)
<https://psytests.org/clinical/bdi.html>
2. Шкала тревоги Бека(автор: А.Бек, 1988; адаптация: Н.В.Тарабрина, 2001.) (Тарабрина Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса СПб: Питер, 2001.)
<https://psytests.org/clinical/bai.html>
3. Шкала безнадежности Бека (автор: А.Бек, 1974) (Ильин Е. П. Психология надежды: оптимизм и пессимизм СПб.: Питер, 2015.)
<https://psytests.org/clinical/bhi.html>
4. Шкала самооценки депрессии Зунга (У.Цунга, 1965) (Балашова Т. Н., Рыбакова Т. Г. Клинико-психологическая характеристика и диагностика аффективных расстройств при алкоголизме: Методические рекомендации МЗ РФ. Л.: НИПНИ им. Бехтерева, 1988.; Д. Я. Райгородский. Практическая психодиагностика. М.: Бахрах-М, 1998.)
<https://psytests.org/clinical/zung.html>
5. Опросник депрессивных состояний, ОДС (НИПНИ, 2004) (Беспалько И. Г., Вассерман Л. И. Шкала для экспресс психологической диагностики слабоструктурированных депрессивных расстройств. СПб.: НИПНИ им. Бехтерева, 2004; Вассерман Л. И., Щелкова О. Ю. (науч. ред.) Психологическая диагностика расстройств эмоциональной сферы и личности // Коллективная монография. СПб.: СПбГУ, 2014.)
<https://psytests.org/clinical/odsMm-run.html>
6. Шкала базисных убеждений, (авор: Р. Янов-Бульманн, 1989; адаптация: М. А. Падун, А. В. Котельникова, 2008) (Падун М. А., Котельникова А. В. Модификация методики исследования базисных убеждений личности Р. Янофф-Бульман // Психологический журнал, 2008. №4.)
<https://psytests.org/emotional/yanoff.html>
7. Диагностика депрессивных состояний (В.А.Жмуров, 1988) (Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса СПб.: Питер, 2009.)
<https://psytests.org/clinical/mddd.html>

Учебное издание

ЯКОВЛЕВ Евгений Васильевич
ВЕТРОВА Татьяна Вячеславовна
ГНЕВЫШЕВ Евгений Николаевич
ЛЕОНТЬЕВ Олег Валентинович
БУТКО Дмитрий Юрьевич

**СТРЕСС.
МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

Учебное пособие

Подписано в печать 14.11.2023 г.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 1000 экз. Заказ № 885.

Информационный издательский учебно-научный центр
«Стратегия будущего»
195427 г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный округ
АКАДЕМИЧЕСКОЕ, ул. Веденеева, д. 2 Литера А

Отпечатано в типографии ОМЛ
195197, Санкт-Петербург, Полюстровский пр., д. 61, л