

УДК 612.821.1/8:616-003.96:615.322

Л.Д. Маркина, В.В. Маркин

Владивостокский государственный медицинский университет

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ДЕЗАДАПТАЦИОННЫХ СОСТОЯНИЙ И АЛГОРИТМ ИХ ЭФФЕКТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ

Ключевые слова: дезадаптация, прогнозирование, коррекция.

Создана система оценки адаптационного состояния организма, позволяющая сформулировать общее заключение об уровнях здоровья человека, и алгоритм эффективной коррекции дезадаптационных состояний адаптогенами растительного происхождения (настойками аралии, лимонника и экстрактом родиолы розовой), дозируемыми по индивидуальным схемам, с учетом стиля саморегуляции психофизиологического функционального состояния организма. Исследованы индивидуальные психофизиологические особенности студентов различных вузов Владивостока (медицинского, технологического, Морского государственного университета им. Г.И. Невельского) в динамике обучения.

Современная модель образования должна, с одной стороны, обеспечить высокий уровень профессиональной подготовки учащегося, а с другой — способствовать формированию у него осознанной потребности в здоровье. В этой связи чрезвычайную актуальность приобретают работы, ориентированные на поддержание и укрепление индивидуального здоровья каждого субъекта образовательного процесса как на базисную ценность и основной результат деятельности учебного заведения [27].

На кафедре нормальной физиологии с курсом психофизиологии и физиологии высшей нервной деятельности ВГМУ в течение 20 последних лет проводились исследования индивидуальных психофизиологических особенностей студентов различных вузов Владивостока (медицинского, технологического, морского) в динамике обучения [11—18, 20—22, 25, 26]. Они привели к созданию системы оценки адаптационного состояния организма, позволяющей формулировать общее заключение об уровнях здоровья человека, и алгоритма проведения эффективной коррекции дезадаптационных состояний адаптогенами растительного происхождения, дозируемыми по индивидуальным схемам с учетом психофизиологических особенностей организма [11]. Известно, что пусковая роль в мобилизации адаптации принадлежит психологическим механизмам [23]. Нами установлено, что ключевым фактором, определяющим адаптационный статус организма, является стиль саморегуляции психофизиологического функционального состояния. Индивидуальный стиль определяли путем сопоставления уровня экстра-интроверсии, обеспечивающего поведенческую и эмоциональную вариативность, и вегетативного статуса, ответственного за энергетическое обеспечение психической деятельности [7—9]. Сочетание экстра- и интроверсии с двумя вариантами вегетативной регуляции — эрготропным и трофотропным — дает четыре стиля саморегуляции психофизиологического функционального состояния:

- 1) гармоничный стиль — экстраверсия с эрготропным механизмом регуляции;
- 2) накопительный стиль — интроверсия с эрготропным механизмом регуляции;
- 3) экономный стиль — интроверсия с трофотропным механизмом регуляции;
- 4) затратный стиль — экстраверсия с трофотропным механизмом регуляции.

Индивидуальная оценка адаптационного состояния организма проводилась методом активационной профилактики и терапии с помощью компьютерной программы «Антистресс» в форме специального психофизиологического опросника [6]. По результатам тестирования составлялся паттерн психофизиологического статуса человека, соответствующий тому или иному типу адаптационной реакции (АР) на определенном уровне реактивности (УР) [6]. Выделяли 18 вариантов состояния: реакция тренировки (уровни А, В, С и D), реакция спокойной активации (уровни А, В, С и D), реакция повышенной активации (уровни А, В, С и D), реакция стресса (уровни А, В, С и D) и реакция периактивации (уровни С и D), где А — высокий, В — средний, С — низкий и D — очень низкий УР. По результатам опроса наряду с определением типа адаптационной реакции делалось заключение об общем состоянии человека на момент обследования и о принадлежности его к тому или иному уровню здоровья (табл. 1). Параллельное исследование ритмической активности мозга по данным электроэнцефалографии и типов АР и УР организма, выявляемых в одно и то же время суток на протяжении трех месяцев, показало полное совпадение колебательной энергии ритмов электроэнцефалограммы с динамикой УР. На базе этих данных

Таблица 1
Категории состояний адаптационных механизмов соответственнотипам АР и УР организма [5]

| Уровень здоровья | Адаптационные реакции* | Общее состояние |
|------------------|------------------------------------|---|
| I | РТА, РСАА, РПААиВ | Отличное, хорошее |
| II | РТВ, РСАВ, РПАС | Удовлетворительное |
| III | РСАиВ, РСА С и D, РПАД, РП С, РТ С | Легкое или умеренное нарушение здоровья |
| IV | РТ D, РС С и D, РП D | Значительное нарушение здоровья |

* РТ — реакция тренировки, РСА — реакция спокойной активации, РПА — реакция повышенной активации, РС — реакция стресса, РП — реакция периактивации.

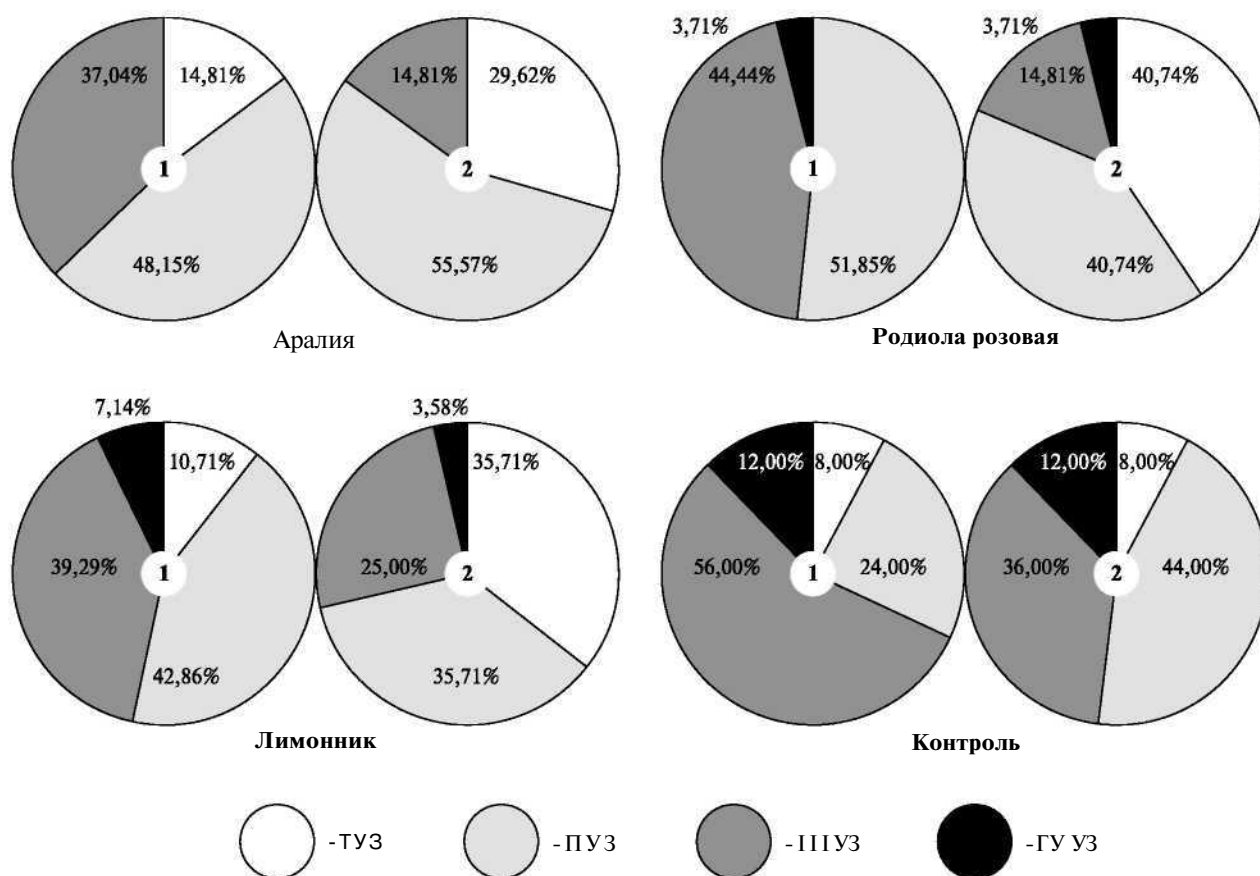


Рис. Соотношение лиц с различными уровнями здоровья в начале (1) и в конце (2) исследования.

разработана объективная система оценки уровня индивидуального здоровья на основе ритмической активности мозга, коррелирующая с динамикой АР и УР организма [16].

С целью коррекции дезадаптационных состояний студентам-волонтерам 18–20 лет, обучавшимся во Владивостокском государственном медицинском университете и Морском государственном университете назначался прием растительных адаптогенов (настойки аралии и лимонника, экстракт родиолы розовой) в течение 8 месяцев с октября по май. Контрольная группа была представлена 25 лицами, а экспериментальные состояли из 27–28 человек. Динамическое тестирование проводилось каждые 14–15 дней в одно и то же время суток (с 9.30 до 11.00). При необходимости программой подбиралась и корректировалась доза растительных адаптогенов, которые принимались однократно утром (до 9.00) натощак.

Качество вегетативной регуляции в начале и конце исследования оценивалось по индексу напряжения (ИН) Р.М. Баевского [3]. Ваготонии соответствовало значение ИН менее 30, эйтонии — 31–120, симпатикотонии — 121–300, сверхсимпатикотонии — 301–600, дезадаптации — более 600 условных единиц [24]. Количественный анализ результатов проводился с применением t-критерия Стьюдента и непараметрических критериев: знаков (z), Dm-критерия, критерия Колмогорова — Смирнова, g — критерия серий.

Анализ динамики адаптационного состояния студентов

Диагностика адаптационного состояния выявила динамику соотношения уровня здоровья (УЗ) в контрольной и экспериментальной группах (рис.). В контроле имело место изменение соотношения лиц в промежуточных состояниях (II и III УЗ) при сохранении их количества в I и IV УЗ. Употребление растительных адаптогенов способствовало росту числа студентов на I УЗ и суммарного показателя на I и II уровнях за счет сокращения числа неблагоприятных состояний (III и IV УЗ). Гипотеза об улучшении адаптационного состояния организма путем употребления адаптогенов растительного происхождения подтверждена статистически с достоверностью 95% при приеме аралии и 99% при употреблении лимонника и родиолы розовой.

В экспериментальных группах у лиц с позитивной динамикой были выявлены три наиболее ярких периода улучшения адаптационного состояния и последующего удержания достигнутого уровня до окончания наблюдения. Первый отмечен через 1–2 месяца от начала употребления адаптогенов, второй — через 3–4 месяца, третий — через 6–7 месяцев.

Достигнутый уровень считался стабилизированным при трехкратном подтверждении методом активационной профилактики и терапии с интервалом 14–15 суток. Распределение студентов, употреблявших настойку аралии, лимонника и экстракт родиолы розовой, по указанным периодам было следующим:

Таблица 2

Соотношение стилей саморегуляции психофизиологического функционального состояния в начале (1) и конце (2) исследования, %

| Стиль саморегуляции | Аралия | | Лимонник | | Родиола розовая | | Все адаптогены | | Контроль | |
|---------------------|--------|-------|----------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|----------|-------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Гармоничный | 51,85 | 59,26 | 50,00 | 60,71 | 66,67 | 62,96 | 56,09 | 60,98 | 60,00 | 60,98 |
| Накопительный | 29,63 | 33,34 | 28,57 | 25,00 | 18,52 | 25,93 | 25,61 | 28,05 | 32,00 | 28,05 |
| Экономный | 7,41 | 3,70 | 7,14 | 10,71 | 14,81 | 7,41 | 9,76 | 7,32 | 8,00 | 7,32 |
| Затратный | 11,11 | 3,70 | 14,29 | 3,58 | 0,00 | 3,70 | 8,54 | 3,65 | 0,00 | 3,65 |

8 (44,44%), 3 (18,75%) и 7 (38,89%) человек достигли улучшения в первый период и удержали статус без существенных колебаний до конца исследования, 7 (38,89%), 5 (31,25%) и 6 (33,33%) человек достигли улучшения во второй период и 3 (16,67%), 8 (50%) и 5 (27,78%) человек соответственно — в третий.

Приведенные цифры показывают высокую эффективность малых доз настойки аралии в течение 1–4 месяцев употребления (позитивная динамика в эти сроки у 83,33% из всех добившихся улучшения состояния). Сходная тенденция отмечена и при приеме экстракта родиолы. Эффект малых доз настойки лимонника нарастал при длительном (6–7 мес) употреблении.

При определении ИН было выявлено, что среди лиц с I УЗ его среднее значение составляло $86,12 \pm 11,50$, среди студентов со II УЗ — $130,58 \pm 14,17$, с III УЗ — $119,25 \pm 14,23$, а с IV УЗ — $141,10 \pm 42,40$ условных единиц. Таким образом, уровень ИН у лиц с I УЗ соответствовал нормотонии, а в группах II, III и IV уровней имел тенденцию к смещению в сторону симпатикотонии, наиболее ярко выраженную в последней группе. Уровень ИН среди обследуемых с I УЗ достоверно отличается от такового у лиц со II, III и IV уровнями.

Диагностика психофизиологического функционального состояния организма

При исследовании уровня нейротизма и экстраинтроверсии по Айзенку было выявлено, что стабильные личности успешнее добивались позитивной динамики адаптационного статуса (74,07%, у нестабильных — 51,25%) и поддерживали гармоничное состояние. А доли позитивной, устойчивой и негативной динамики среди интровертов (56,41, 38,46 и 5,13%) отличались от таковых среди экстравертов (57,35, 19,12 и 23,80%) редкой встречаемостью ухудшения адаптационного состояния при большей частоте устойчивых реакций. Применение растительных адаптогенов снижало риск ухудшения статуса у 21,95% обследованных (в контроле — у 45,45%) и повышало вероятность положительной динамики (58,54%, в контроле — 27,27%) среди нестабильных экстравертов — самой многочисленной и неустойчивой в плане УЗ категории обследуемых.

В коррекции адаптационного статуса стабильных личностей наиболее эффективной оказалась настой-

ка лимонника (в 87,5% ситуаций позитивная динамика, в 12,5% — стабильная). Она же позволяла достичь лучшего эффекта среди экстравертов: у 66,67% — положительные изменения, у 22,22% — стабилизация и лишь в 11,11% случаев — ухудшение. Настойка аралии и экстракт родиолы розовой более подходили для студентов с высоким уровнем нейротизма: соотношение позитивной, устойчивой и негативной динамики составляло 61,9, 19,05 и 19,05% и 66,67, 19,05 и 14,28% соответственно. Эти адаптогены оказались существенно эффективнее в коррекции состояния интровертов: позитивные сдвиги в 75 и 77,78%, стабилизация — в 25 и 22,22% наблюдений.

У обследованных с позитивной динамикой адаптационного состояния средний уровень экстраверсии составил $14,02 \pm 0,42$, а нейротизма — $14,46 \pm 0,49$ баллов, при удержании исходного статуса — $13,32 \pm 0,61$ и $15,21 \pm 0,64$ баллов, а при отрицательных изменениях — $16,11 \pm 0,72$ и $15,56 \pm 0,63$ баллов соответственно. В экспериментальной группе выявлено достоверное отличие уровня экстраверсии студентов с положительной и отрицательной, стабильной и отрицательной динамикой. В контрольной группе достоверных отличий уровня экстраверсии среди людей с разной динамикой УЗ не выявлено. Уровень нейротизма был минимален у студентов, добившихся улучшения, плавно нарастал среди лиц со стабильным статусом и достигал наивысшего значения при негативной динамике (однако достоверных отличий по этому показателю не выявлено). Таким образом, прослеживалась тенденция к ухудшению адаптационного состояния у лиц с более выраженной экстраверсией на фоне некоторого роста уровня нейротизма.

Экстраверты реагировали на корригирующее воздействие раньше интровертов, а нестабильные личности — раньше стабильных, однако к 7–8-му месяцу употребления адаптогенов в 64,26% ситуаций развивалось ухудшение состояния, поэтому им показаны короткие (1–2 месяца) курсы адаптогенов.

На фоне употребления адаптогенов отмечен рост доли лиц с гармоничным и накопительным стилями саморегуляции психофизиологического функционального состояния, что демонстрировало расширение адаптационных возможностей, в то время как в контрольной группе возросло число студентов с затратным стилем (табл. 2). В 83,3% случаев перехода

от затратного к гармоничному стилю саморегуляции и во всех случаях перехода от экономного к накопительному стилю выявлена положительная динамика УЗ. В группе контроля 7 из 13 человек (53,85%) с гармоничным стилем саморегуляции улучшили УЗ, а остальные сохранили исходный благоприятный статус (I или II УЗ), что свидетельствовало о высоких ауторегуляторных способностях лиц с гармоничным стилем саморегуляции. Они способны поддерживать хорошее адаптационное состояние даже без употребления растительных корректоров. 57,14% лиц с низким уровнем нейротизма сохранили исходный гармоничный статус, а 42,86% перешли к нему из III УЗ; таким образом, стабильность по Г. Айзенку также является 100% критерием гармонизации состояния.

Проведенная коррекция дезадаптационных состояний дает нам основания судить об эффективности воздействия растительных средств на лиц, находящихся в различных функциональных состояниях, когда исходно благоприятные состояния плавно стабилизируются, а для большинства людей в дисгармоничном статусе характерна положительная динамика, особенно ярко выраженная в случаях значительного отклонения исходного статуса от оптимума.

Одним из фундаментальных свойств живых открытых неравновесных систем, к которым относится организм человека, является их колебательная природа. На разных ступенях функциональной иерархии происходят колебания структурного, энергетического, информационного гомеостаза, которые являются отражением неравновесия биологических систем [3]. Синхронизация обеспечивает устойчивость системе, оптимизирует процессы переноса вещества, энергии, информации и является одним из важнейших факторов самоорганизации сложных систем [4]. В здоровом организме поддерживается относительная согласованность различных колебательных процессов — составляющих гомеостаза, в то время как при патологии наблюдается та или иная степень десинхроноза [1].

Биоритмы адаптационных реакций подчинены циркадианному ритму. Каждой АР свойственны определенные частотные характеристики на разных иерархических уровнях, которые подстраиваются к более длинным околосуточным ритмам [6]. Возможность варьирования околосуточного ритма в зависимости от характера АР разных УР повышает адаптивность организма, увеличивая его связь с внешней средой, и делает ее менее жесткой. Целеуказанный вызов АР может реализоваться благодаря резонансному взаимодействию, когда частота внешнего фактора («принудителя») является близкой или кратной частоте, свойственной данной реакции, то есть в первую очередь частотам центральной нервной системы и всего организма как единого колебательного контура.

Суть примененного в работе варианта адаптационной профилактики и терапии состоит в использовании малых доз адаптогенов растительного происхождения

в качестве такого экзогенного фактора синхронизации нейроэндокринного аппарата управления и организма в целом. Наиболее чувствительным, восприимчивым к внешним стимулам организм бывает в ранние утренние часы (с 5 до 9 часов), поэтому воздействие адаптогенами именно в это время максимально эффективно. Длительное отслеживание адаптационного состояния с многократным его тестированием и уточнением дозы (частоты) воздействующего фактора позволяет организму сонстраиваться на АР высоких УР. Этому способствует колебательно-резонансное дозирование адаптогенов: доза ежедневно меняется на 1–2 капли (в зависимости от вида адаптогена) в течение 3–4 дней, после чего возвращается к начальному уровню (например: 14, 13, 11, 10, 14, 13, 11 и 10 капель с 3–4-кратным повторением ступенчатого цикла). Каждые 14–15 дней исследование типа АР и УР позволяет корректировать дозу, вызывая и стабилизируя гармоничные реакции. Наличие разных АР и их закономерное повторение при увеличении действующего фактора на определенную величину (коэффициент реакции) также говорит о резонансном механизме их развития. При функциональных состояниях организма, являющихся основой нормы, наблюдается хорошая синхронизация. Так, по степени синхронизации понятиям «норма» и «здоровье» соответствуют антистрессорные реакции повышенной и спокойной активации и реакция тренировки, развивающиеся на высоких УР. Это и понятно, так как синхронизация является энергетически оптимальным режимом функционирования динамической системы и обеспечивает ей свойства целостности и устойчивости. При реакциях стресса и периактивации наблюдается десинхронизация, которая усиливается по мере снижения УР [6], поэтому данные реакции являются неспецифической основой патологии. Реакции тренировки, спокойной и повышенной активации по уровню синхронизации бывают негармоничными, когда развиваются на низких УР. В этих случаях они являются основой донозологических состояний или предболезни. Десинхронизация проявляется снижением физической и умственной работоспособности, активности, нарушением сна и аппетита, утратой оптимизма, нарастанием тревожности, угнетенности и раздражительности.

Социально детерминированные личности сонстраиваются с текущими бытовыми проблемами, гипертрофируя их в своем сознании до уровня сверхсильного раздражителя [10]. Этим они провоцируют резонансный сдвиг АР в сторону стресса. Организм, оказавшись в реакции стресса, становится более уязвимым для тех же и новых внешних факторов, что замыкает порочный круг, ведет к снижению УР, развитию заболеваний. Гармоничные личности в меньшей степени зависимы от внешних факторов, более центрированы в себе, тонко чувствуют свой организм, включая небольшие изменения в его работе.

Как показали наши исследования, умеренный уровень нейротизма позволяет его обладателям быть

более уравновешенными, спокойными, адекватно воспринимающими окружающую действительность и себя в ней. В этом можно найти очередное подтверждение тезису о стабильных и нестабильных системах. Организмы, находящиеся в выраженной неустойчивости, хаотичности, характеризуются неоптимальными АР низких УР. Им присущ высокий уровень нейротизма. Хроническая нестабильность способствует быстрому износу и срыву механизмов регуляции физиологических функций, что находит отражение в дезадаптационных срывах вегетативных показателей (ИН), закреплении затратного или экономного стиля саморегуляции. Эти люди напоминают маятник: даже незначительные внешние воздействия вызывают внутренние сдвиги и переход на новый уровень организации системы. Влияние растительных средств способствует позитивной перестройке адаптационного статуса, но продолжающиеся непрерывное воздействие внешние факторы физической, психической, социальной природы, в сочетании с высокой восприимчивостью, ранимостью этих субъектов не позволили закрепить полученный эффект — новое «колебание маятника» возвращает организм к неоптимальному состоянию. Иначе говоря, данная категория людей характеризуется низким порогом чувствительности, воспринимает любой раздражитель и отвечает на него сдвигом гомеостаза.

Относительно устойчивые люди — обладатели среднего уровня нейротизма — умеют выходить из кризисных ситуаций ценой меньших потерь (низкая плата за адаптацию), что обеспечивает сохранение вегетативного гомеостаза, профилактику износа функциональных систем и адекватную саморегуляцию психофизиологического функционального состояния (доминируют гармоничный и накопительный стили). В отличие от первой категории их организм обладает высокой резистентностью при умеренной реактивности: достигнув гармоничного уровня, они закрепляются на нем. В этой связи вывести их из равновесия гораздо сложнее: требуется более мощное или более длительное воздействие, что и подтвердилось экспериментально — только после 3–4 месяцев употребления адаптогенов произошел плавный сдвиг гомеостаза в сторону оптимизации с последующей фиксацией на достигнутом состоянии. Организм «совершает скачок» на следующую ступень к здоровью только после четкого распознавания гармонизирующей природы воздействующего фактора.

Таким образом, знание стилей саморегуляции и психофизиологических особенностей человека позволяет прогнозировать развитие дезадаптационных состояний и разрабатывать индивидуально ориентированные схемы их эффективной коррекции.

Лица, имеющие гармоничные адаптационные реакции высоких уровней реактивности, характеризуются выраженным, с тенденцией к среднему, уровнем нейротизма, обладают благоприятными вариантами

стиля саморегуляции психофизиологического функционального состояния и устойчивым контуром вегетативной регуляции функций. Лицам, находящимся в дисгармоничном состоянии адаптации, присущ выраженный, с тенденцией к высокому, уровень нейротизма, более частая встречаемость затратного стиля саморегуляции психофизиологического функционального состояния. Вегетативный гомеостаз у них сдвинут в сторону напряжения регуляторных механизмов.

Эффективность употребления малых доз адаптогенов подтверждена статистически. Настойка лимонника оказалась наиболее эффективной в коррекции адаптационного состояния экстравертов и стабильных личностей. Настойка аралии и экстракт родиолы розовой оказывали выраженное благотворное влияние на интровертов и людей с высоким уровнем нейротизма.

Экспериментально доказано, что малые дозы экстракта родиолы розовой и особенно настойки аралии вызывают гармонизацию адаптационных реакций в течение 1–4 месяцев от начала употребления и в дальнейшем способствуют удержанию достигнутого статуса. Эффект малых доз настойки лимонника развивается постепенно, нарастает к 3–4-му и достигает пика улучшения адаптационного состояния к 6–7-му месяцам употребления.

Экстраверсия и высокий уровень нейротизма способствуют ранним (после 1–2 месяцев коррекции) позитивным изменениям адаптационного состояния. При высоких уровнях экстраверсии и нейротизма длительное (7–8 месяцев) употребление адаптогенов ведет к ухудшению адаптационного статуса человека.

Выявлена ключевая роль стиля саморегуляции психофизиологического функционального состояния организма в обеспечении ауторегуляции адаптационного состояния. Лица с гармоничным стилем способны поддерживать хорошее адаптационное состояние даже без употребления растительных корректоров.

Сравнительный анализ характерологических черт личности студентов медицинского и технологического институтов позволил оценить их работоспособность и успеваемость в зависимости от характерологических особенностей, описать закономерности психофизиологических изменений в процессе экзамена [17]. Выявлена очень высокая доля акцентированных личностей (75–87%), обучающихся на разных факультетах вузов. Для 88,2% студентов-медиков, имеющих в анамнезе хронические соматические заболевания, и 82% практически здоровых лиц характерен значительно превышающий нормальный уровень коэффициент акцентуации характера. Между тем наиболее высокая и устойчивая работоспособность и успеваемость установлена у гармоничных личностей, составляющих наименьший процент всех обследованных студентов.

Изучение психофизиологического статуса одних и тех же студентов ВГМУ в динамике от 1-го к 6-му курсу показало, что уровень их адаптации меняется

[22, 26]. Исходно благоприятные I (нормальная адаптация) и II (напряжение механизмов адаптации) уровни адаптации способствуют стабилизации и улучшению здоровья, а III (неудовлетворительная адаптация) и IV (срыв механизмов адаптации) — его ухудшению. Доля I уровня адаптации среди студентов-медиков составляет 39,5%, II - 48,1%, III - 9,4% и IV - 2,8%. К моменту завершения учебного процесса наблюдается сдвиг распределения по состоянию вегетативного равновесия в сторону роста доли лиц с симпатотонией. Студенты с удовлетворительной адаптацией в большинстве случаев имеют нормотонический или симпатотонический типы вегетативной регуляции. Напряжение механизмов адаптации сопровождается переходом симпатотонии в гиперсимпатотонию либо формированием ваготонического типа. Неудовлетворительная адаптация и срыв механизмов адаптации соотносятся с ваготонией.

В процессе обучения более чем у половины студентов (59,7%) состояние адаптации остается стабильным. Динамика к более высокому уровню в направлении нормализации по сравнению с исходным отмечается в 19,2% случаев, а у 20,1% студентов наблюдается динамика в сторону срыва адаптационных механизмов. Студенты, добивающиеся наилучших успехов в учебе, относятся к группе лиц с неудовлетворительной адаптацией, но с высокой нервно-психической устойчивостью. Большинство из них составляют нестабильные экстра- и интроверты. Личностные психологические характеристики, такие как уровень поведенческой регуляции, коммуникабельность и ориентация на морально-нравственные нормы, существенно не влияют на показатели успеваемости. Увеличение в процессе обучения доли лиц с низким уровнем нервно-психической устойчивости в сочетании с улучшением результатов учебы свидетельствует о высокой плате за адаптацию к обучению в высшем медицинском учебном заведении.

Установлено, что на начальных этапах обучения курсантов морского вуза их психофизиологическая адаптация не является завершенной. К концу 2-го года обучения происходит улучшение психовегетативного состояния и снижение уровня тревожности. Одновременно с позитивными трансформациями эмоционально-вегетативных характеристик учащихся Морского государственного университета им. Г.И. Невельского происходили определенные негативные сдвиги: увеличивалось количество курсантов с низкими уровнями реактивности и дисгармоничными адаптационными реакциями. Это связано, во-первых, со «сверхмобилизацией» некоторых учащихся для достижения успешности в обучении, во-вторых, с увеличением числа курсантов, идущих по пути «временного облегчения» напряжения с помощью психологических защит и неконструктивных способов снятия стресса.

Для лиц с гармоничными адаптационными реакциями высоких уровней реактивности характерен баланс симпато-парасимпатических отношений, хо-

рошие и удовлетворительные социально-психологические способности. Они устойчивы к фрустрации, умеют находить выход из сложных ситуаций, обладают хорошей сопротивляемостью и низкой волевой напряженностью. Такие курсанты не воспринимают большинство учебных ситуаций как стрессовые.

Лицам с дисгармоничным состоянием адаптации присущ дисбаланс симпато-парасимпатической регуляции, преимущественно в сторону ваготонии и инфантильные черты поведения, связанные с регрессией эмоционально-волевой сферы: низкий личностный адаптационный потенциал, «фрустрационная загруженность», высокая волевая напряженность, низкая сопротивляемость. Для таких курсантов характерно выраженное состояние утомления и восприятие большинства учебно-служебных ситуаций как стрессовых.

Лучшими адаптационными возможностями обладают курсанты, прошедшие этап довузовской подготовки к морским специальностям в лицейских классах и в Морском колледже. Уданной части курсантов выше уровень физиологической адаптации, более высокий личностный адаптационный потенциал, выше коэффициент групповой адаптации и конструктивность поведения, чем у курсантов, поступивших в Морской университет после неспециализированных средних школ.

Выявлены позитивные и негативные тенденции изменения функционального состояния курсантов, обусловленные механизмами адаптации к стрессогенным условиям жизнедеятельности. Практическая форма обучения (морской рейс) характеризуется позитивным эмоциональным и вегетативным фоном, однако после 3 месяцев плавания большая часть курсантов оказывается в состоянии дезадаптации: появляются лица с реакциями переактивации и стресса низких и очень низких УР, увеличивается число лиц с преобладанием ваготонии на фоне легкого и умеренного нарушения здоровья. Для последнего этапа рейса характерно появление у курсантов-практикантов инфантильных форм восприятия и реагирования.

Качественный состав ситуаций и характеристик учебно-воспитательного процесса, воспринимаемых курсантами как стрессовые, претерпевает определенную динамику: для первокурсников наиболее значимы ситуации сверхурочной работы и отвлечения от занятий; для курсантов второго года обучения — личные обиды, связанные с работой за другого и недостаток свободного времени. Третьекурсники в качестве основных стрессоров заявляют плохое оборудование, отношения с начальством и жесткие сроки исполнения заданий. Для учащихся всех курсов характерны такие стрессоры, как отсутствие оплаты труда и вознаграждения, недостаток личного времени [21, 25].

Исследование психофизиологических механизмов адаптации курсантов морского вуза показало, что независимо от успешности учебно-служебной деятельности большинство из них нуждается в психологической помощи. Мероприятия психопрофилактики

и психокоррекции должны определяться задачей формирования эффективных психологических приемов и механизмов снятия эмоционального напряжения, психологической готовности к решению внутриличностных и межличностных конфликтов. Длительность учебных рейсов не должна превышать 2–5 месяцев в целях сохранения оптимального психовегетативного состояния курсантов-практикантов и повышения эффективности учебного процесса на судне. Воспитательная система вуза должна быть ориентирована на формирование у морских специалистов профессионально важных качеств, связанных с взрослыми формами поведения: ответственностью, конструктивностью, самостоятельностью.

В качестве инновационных технологий, направленных на повышение адаптационного потенциала путем развития высших способностей человека, на кафедре был проведен элективный курс, в ходе которого студенты освоили методики самообучения и самопознания методом интроспекции, что способствовало развитию интуитивно-чувственного познания мира и места человека в нем. Студенты приобрели навыки управления стрессовыми состояниями и успешного решения проблем в социальной и личной сферах жизни [19].

Литература

1. Ашофф Ю. // Биологические ритмы. — Т. I. — М.: Мир, 1984. — С. 54–63.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: Медицина, 1979.
3. Бауэр Э.С. Теоретическая биология. — М.: ГИЗ, 1935.
4. Брехман И.И. Синхронизация динамических систем. — М.: Наука, 1971.
5. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. // Валеология. — 1996. — №3. — С. 5–9.
6. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. — М.: Имедис, 1998.
7. Дикая Л.Г., Семикин В.В., Щедров В.И. // Психол. журн. — 1994. — Т. 15, № 6. — С. 28–33.
8. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. — Новосибирск: Наука, 1980.
9. Карташов Ю.И. // Валеология. — 2001. — № 4. — С. 18–20.
10. Корнеев С.С. Психологическое обеспечение профессиональной подготовки: учебное пособие. — Владивосток: Изд-во ДВГАЭУ, 2004.
11. Маркин В.В. Индивидуальный подход к коррекции дезадаптационных состояний студентов адаптогенами растительного происхождения: дис. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 2004.
12. Маркин В.В. // Научный вестник Ханты-Мансийского госуд. мед. ин-та. — 2006. — № 1. — С. 64–65.
13. Маркин В.В., Маркина Л.Д. // Известия Международной АН высшей школы. — 2001. — № 4 (18). — С. 163–170.
14. Маркин В.В., Маркина Л.Д. // Научный вестник Ханты-Мансийского госуд. мед. ин-та. — 2006. — № 1. — С. 62–64.
15. Маркин В.В., Маркина Л.Д. // Вопросы интегративной физиологии. — Вып. 2: мат. регион. научно-практ. конф. — Красноярск, 2007. — С. 17–23.
16. Маркин В.В., Шабанов Г.А., Маркина Л.Д. // XVIII съезд физиологического общества им. И.П. Павлова: тез. докл. — Казань, 2001. — С. 546.
17. Маркина Л.Д. // Всеросс. научно-практ. конф. с междунар. участием «Теоретические и прикладные аспекты физиологии и психологии в психиатрии»: тез. докл. — Владивосток, 1995. — С. 85–89.
18. Маркина Л.Д. // Наука и технология в России. — 1997. — №2. — С. 13–14.
19. Маркина Л.Д., Корнеев С.С., Маркин В.В. // XVIII съезд физиол. общества им. И.П. Павлова: тез. докл. — Казань, 2001. — С. 622.
20. Маркина Л.Д., Маркин В.В. // Тихоокеан. мед. журн. — 2003. — №2. — С. 39–42.
21. Маркина Л.Д., Панченко Л.Л., Вижик А.Е., Бессонова А.В. // Физиология человека. — 2006. — Т. 32, № 6. — С. 61–67.
22. Маркина Л.Д., Тригорный С.Н. // Профессиональное воспитание в системе высшего медицинского образования: сб. мат. научно-метод. конф. — Владивосток, 2002. — С. 54–61.
23. Медведев В.И. // Физиология человека. — 1998. — Т. 24, № 6. — С. 7–13.
24. Ноздрачев А.Д., Щербатых Ю.В. // Физиология человека. — 2001. — Т. 27, № 6. — С. 95–101.
25. Панченко Л.Л. Психофизиологическая адаптация курсантов морских специальностей на начальных этапах профессионального образования: дис. ... канд. биол. наук. — Владивосток, 2005.
26. Тригорный С.Н. Психофизиологическая адаптация студентов высших учебных заведений: дис. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 2005.
27. Щедрин А.Г. Понятие индивидуального здоровья — центральная проблема валеологии. — Новосибирск, 1999.

Поступила в редакцию 11.04.2008.

FORECASTING OF THE DEVELOPMENT OF DYSADAPTABLE CONDITIONS AND ALGORITHM OF THEIR EFFECTIVE CORRECTION

L.D. Markina, V.V. Markin
Vladivostok State Medical University

Summary — The system of an estimation of an adaptable condition of the organism is created, allowing to formulate the general conclusion about levels of health of the human, and algorithm of effective correction of desadaptation by vegetable adaptogen (tinctures of the aralia, rodiola etc), dosed under individual plan, in view of style of self-control physiologic functional condition of an organism. Authors investigated individual physiologic features of students of various high schools of Vladivostok (medical, technological, marine university named by G.I. Nevelskoy) in dynamics of education.

Keywords: desadaptation, forecasting, correction.