

Р. В. ХУРСА, Н. М. ЕРЕМИНА, Н. Н. КОРЗУН

**СКРИНИНГОВЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ
АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА
В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ**

ISBN 978-985-21-0074-8



Минск БГМУ 2018

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Р. В. Хурса, Н. М. Еремина, Н. Н. Корзун

**СКРИНИНГОВЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ
АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА
В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2018

УДК 616-08-039.57-003.96-084(075.8)
ББК 53.5я73
Х98

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 17.01.2018 г., протокол № 5

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. Белорусской медицинской академии последипломного образования Н. Н. Силивончик; канд. биол. наук, доц. Белорусского государственного медицинского университета О. Н. Замбжицкий

Хурса, Р. В.

Х98 Скрининговые методы оценки адаптации организма в амбулаторной практике : учебно-методическое пособие / Р. В. Хурса, Н. М. Еремина, Н. Н. Корзун. – Минск : БГМУ, 2018. – 43 с.

ISBN 978-985-21-0074-8.

Рассматриваются современные представления о неспецифической адаптации организма как важнейшем показателе здоровья, о методах ее оценки и скрининговой диагностике нарушений иммунно-эндокринной, нервно-психической и вегетативной составляющих адаптации. Приведены примеры практического применения исследований адаптации в амбулаторной терапевтической практике для выявления ранних ее нарушений и для оценки эффективности лечения некоторых заболеваний.

Предназначено для студентов 4–6-го курсов лечебного факультета и медицинского факультета иностранных учащихся, врачей-интернов.

УДК 616-08-039.57-003.96-084(075.8)
ББК 53.5я73

ISBN 978-985-21-0074-8

© Хурса Р. В., Еремина Н. М., Корзун Н. Н., 2018
© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2018

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ — артериальная гипертензия
АД — артериальное давление
ВНС — вегетативная нервная система
ВСР — вариабельность сердечного ритма
ДС — донозологическое состояние (адаптации)
ИФИ — индекс функциональных изменений
ОРИ — острая респираторная инфекция
ПАРС — показатель активности регуляторных систем
СА — срыв адаптации
ЦНС — центральная нервная система
ЧП — частота пульса
ФН — физиологическая норма (адаптации)

...Каждый организм представляет собой динамическое сочетание устойчивости и изменчивости, в котором изменчивость служит его приспособительным реакциям и, следовательно, защите его наследственно закрепленных констант.

П. К. Анохин, 1968 г.

ВВЕДЕНИЕ

Приспособление организма к постоянно изменяющимся условиям среды (внешним и внутренним) — непрерывно происходящий процесс, призванный сохранять в организме гомеостатическое равновесие. Именно в поддержании гомеостаза и, соответственно, жизнеспособности организма в условиях, на которые он в состоянии адекватно реагировать, заключается физиологический смысл адаптации. Адаптационные возможности организма все чаще рассматриваются как один из важных критериев здоровья, так как современное понимание болезни включает в себя представление и о защитных механизмах, прежде всего, о механизмах адаптации и компенсации. Чем выше адаптационные возможности организма, тем меньше риск болезни, поскольку более надежна защита от нее. Прежде чем сформируется реальная патология, активизируются адаптационные реакции, затем включаются механизмы компенсации, потом наступает стадия обратимых изменений, и только после нее возникает повреждение структур (болезнь).

Приспособляемость как свойство всего живого является еще и одной из основных предпосылок к его эволюции. В отношении людей процесс приспособления играет решающую роль в сохранении человечества и

в развитии цивилизации. По мнению академика П. К. Анохина, изучение и знание законов изменения, приспособления и существования в среде живых существ на протяжении их индивидуального жизненного цикла имеет наибольшее значение для науки и практики.

К сожалению, в центре внимания и отдельного человека, и общества чаще всего находится не столько здоровье, сколько болезнь. Но болезнь не возникает внезапно, она является результатом снижения приспособительных возможностей организма и развивается через стадии донозологических и преморбидных состояний. Функциональное состояние организма именно в интервале между нормой и патологией определяет риск возникновения и развития болезни. С древних времен известно, что профилактика — самый надежный и дешевый путь сохранения здоровья, поэтому в практической медицине чрезвычайно важно своевременно распознавать ранние нарушения адаптации как предиктор заболевания. Это позволит целенаправленно проводить профилактические мероприятия и предотвратить переход состояния предболезни в болезнь. А для этого необходимы удобные скрининговые методы оценки адаптации, пригодные к использованию в широкой медицинской практике, не требующие дорогостоящего оборудования и необременительные для пациента и врача. Современным возможностям исследования неспецифической адаптации организма в амбулаторных условиях посвящено данное учебно-методическое пособие.

АДАПТАЦИЯ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ВОПРОСА И ОСНОВНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Адаптация (от лат. *adaptacio* — приспособление) — это свойство всех живых существ приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды. У человека, как существа социального, с высокоразвитой психикой, она осуществляется при участии не только его генетических и физиологических особенностей, но и особенностей поведенческих и личностных. Поэтому адаптация в широком смысле должна оцениваться по нескольким направлениям: физиологическому (биологическому), социальному (этническому), психологическому. Физиологическая адаптация, о которой, прежде всего, пойдет речь в данном учебно-методическом пособии, предполагает достижение устойчивого уровня активности механизмов управления функциональными системами, органами и тканями. Это обеспечивает возможность длительной активной жизнедеятельности организма человека в изменяющихся условиях существования и способность к воспроизведению здорового потомства.

Первым ученым современности, выдвинувшим концепцию гомеостаза, был Клод Бернар (1813–1878 гг.), который открыл постоянство процессов внутри живого организма при любых изменениях внешней среды, а че-

рез 50 лет Уолтер Кэннон ввел понятия «гомеостаз» и «стресс». Он обнаружил, что при эмоциональных и физических потрясениях повышается АД, учащается дыхание, все процессы в организме направлены на увеличение притока крови к внутренним органам и максимальное насыщение их кислородом. Именно эта реакция (стресс) и поддерживает постоянство внутренней среды (гомеостаз).

Огромный вклад в развитие адаптологии как науки внес канадский исследователь Ганс Селье, ставший первооткрывателем общей (неспецифической) адаптационной реакции на сильный раздражитель, названной им общим адаптационным синдромом (1936 г.). Он вначале избегал термина «стресс» из-за чрезмерно популяризированного использования его в обозначении нервно-психического перенапряжения, испуга, а то и просто усталости, поскольку его теория описывала в том числе и физиологические процессы. Только спустя 10 лет, в 1946 г., Селье в полной мере ввел в свои труды термин «стресс» для обозначения открытого им общего адаптационного синдрома.

Селье определил стресс как совокупность стереотипных филогенетических запрограммированных реакций организма, которые вызываются любыми сильными, сверхсильными, экстремальными воздействиями и сопровождаются перестройкой адаптивных сил организма. Дальнейшее изучение этого синдрома показало, что реакция организма на действие разных экстремальных факторов протекает стереотипно и имеет стадийный характер. Т. е. под воздействием любого стрессорного фактора адаптация проходит определенные фазы с участием общих регуляторных механизмов. При этом он обращал внимание на то, что в уравнивании деятельности организма с постоянно изменяющимися условиями внешней среды важнейшая роль принадлежит психике человека, хотя большее внимание он уделял эндокринной системе.

Стрессовая реакция организма по Селье включает три стадии: *тревоги, резистентности и истощения*.

При первичном воздействии повреждающего фактора организм испытывает тревогу, возникает стресс-реакция (аварийная адаптация по Ф. З. Меерсону), характеризующаяся мобилизацией адаптационных механизмов, которые на этой стадии не обеспечивают устойчивого приспособления. Уже на стадии тревоги, если стрессор очень сильный (длительное воздействие высокой температуры, сильнейший испуг и др.), живое существо может погибнуть.

Если адаптационных ресурсов организма достаточно, наступает черед стадии резистентности. На этом этапе признаки тревоги практически отсутствуют, уровень сопротивляемости организма повышается. Вторая стадия стресса — переход от адаптации срочной к адаптации долговременной — сопровождается увеличением мощности системы адаптации, и при дальнейшем воздействии стрессора развивается устойчивая стресс-

реакция. Слабое долгосрочное воздействие стрессора приводит к тому, что этап резистентности заканчивается приспособлением организма и приобретением новых качеств, усилением адаптивности. Сильное длительное воздействие агрессивного фактора приводит к стадии истощения, при которой возникают перенапряжение и истощение регуляторных механизмов. Возвращаются симптомы стадии тревоги, но уже не кратковременные, а приводящие к патологическим изменениям в организме.

Описанные при стрессе изменения в организме проявляются резким подавлением воспаления, иммунитета, активности таких эндокринных органов, как щитовидная и поджелудочная железы, половые железы. Процессы катаболизма преобладают над процессами анаболизма, увеличивается свертываемость крови, нарушается микроциркуляция в органах и тканях.

Исходя из биологической целесообразности, такая реакция как стресс не может быть единственной адаптационной реакцией, так как при воздействиях малой и средней интенсивности она энергетически невыгодна и чревата быстрой гибелью организма. И. А. Аршавский (1980 г.), исследуя ответные реакции организма на различные раздражители малой и средней интенсивности (дозированная физическая нагрузка, холод, тепло, гипоксия), обнаружил изменения, обратные таковым при стрессе, а именно: преобладание анаболизма над катаболизмом, увеличение работоспособности, неспецифической резистентности. Такие изменения были названы физиологическим стрессом. Аршавский сформулировал следующее определение адаптации: «Адаптация есть реакция физиолого-морфологического преобразования организма и его частей, в результате которой повышаются его структурно-энергетические потенциалы, т. е. свободная энергия и рабочие возможности, а также неспецифическая резистентность».

Выдвинутая гипотеза о наличии разных неспецифических реакций организма в зависимости от количественных характеристик действующих факторов получила подтверждение в исследованиях российских ученых Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколовой и др. Согласно им, в организме могут развиваться не менее трех типов неспецифических адаптационных реакций с учетом силы раздражителя: реакция на слабые воздействия, на воздействия средней силы, на сильные и чрезвычайные воздействия.

Эти исследователи, проводя эксперименты над крысами с перевиваемыми опухолями, обнаружили, что при раздражении определенных зон гипоталамуса можно вызвать как ускорение роста опухоли и появление всех признаков классического стресса, так и замедление роста, и в некоторых случаях даже регресс опухоли. Данные эффекты возникали при изменении интенсивности воздействия: при сильном развивался стресс, при менее сильных воздействиях улучшались адаптационные свойства организма.

Так были открыты адаптационные *реакции активации* и *тренировки* (Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова, 1968–1969 гг.). Позднее реакцию активации разделили на *спокойную* и *повышенную*, поскольку в этой реакции были обнаружены разные состояния.

Стресс, тренировка, повышенная активация и спокойная активация — четыре качественно различные категории, имеющие свои показатели на всех иерархических уровнях организма от молекулярного до высшего психического.

Затем была установлена периодическая зависимость всех возможных состояний организма от дозы раздражителя и построена теоретическая физиология адаптации. Вообще, периодический закон — это общий закон природы, прослеживающийся не только в биологии, но и в физике, химии, астрономии, в оптике, акустике, в музыкальной гармонии, во фрактальной математике, в нелинейной термодинамике и др.

Например, периодический закон в химии: увеличение атомной массы на единицу ведет к тому, что цепочка элементов сворачивается в таблицу (таблица Менделеева). Можно вписать все щелочные металлы один под другим, двухвалентные элементы один под другим и т. д., заканчивая инертными газами. Таким образом, в каждом периоде (в строчке таблицы) есть один инертный газ, один щелочной металл и т. д.

В физиологии — очень похоже. Четыре типа разных состояний, указанных выше, повторяются по одному в каждом периоде (в физиологической системе периоды называются уровнями реактивности). Шагом является мера силы воздействия, равная 1,19. На такое число надо разделить или умножить дозу воздействия, чтобы получить предыдущее или последующее состояние соответственно: тренировка, спокойная активация, повышенная активация и стресс. Т. е. в каждом периоде есть свой стресс, а Селье описал стресс последнего, сублетального периода — стресс, развивающийся в ответ на чрезвычайные по силе воздействия.

Стрессы разных периодов, равно как и активации, и тренировки разных периодов имеют характерный комплекс показателей организма на всех иерархических уровнях, от ЦНС и психики до молекулярного уровня.

Таким образом, кроме адаптационной реакции важно знать, на каком уровне реактивности формируется данная реакция. Если она появилась на слабый раздражитель, то реактивность высокая, если только на сильный — низкая. Все типы реакций (состояний), развивающихся в ответ на данный уровень силы раздражителя, составляют один период (один уровень реактивности). Условно уровни реактивности делят на высокие, средние, низкие и очень низкие. С понижением уровня реактивности внутри симптомокомплекса, характерного для каждой реакции, появляются и возрастают признаки напряженности, десинхронизации работы подсистем организма.

Исследователи не ограничились открытием различных типов реакций и уровней реактивности, а изучили практические способы получения того или иного состояния из некоего исходного и создали алгоритмы воздействия, позволяющие организму самому выбирать путь и конечный результат восстановления здоровья (Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, Т. С. Кузьменко, 1978–2000 гг.).

Л. Х. Гаркави и соавторы, так же как и Г. Селье, уделяли особое внимание таким регулирующим системам, как эндокринная и иммунная, и недостаточно описали изменения ВНС, которая также очень важна в обеспечении взаимодействия организма и окружающей среды. Поэтому предложенная ими оценка адаптации характеризует главным образом иммунно-эндокринный ее компонент, не разделяя эти звенья.

Процесс адаптации в целом можно представить как взаимодействие регуляторных (регулирующих) и регулируемых систем. К первым относятся ЦНС, ВНС, а также эндокринная и иммунная системы, ко вторым — органы и ткани. Регуляция функционирования определенной системы осуществляется по принципу обратной связи. При нормальном функционировании регулирующие системы работают в режиме контроля. При действии раздражителя определенной интенсивности сначала включаются автономные регулирующие системы (ВНС), а при недостаточном эффекте — центральные (ЦНС), которые обеспечивают также компенсацию недостаточных функциональных резервов одной системы за счет функциональных резервов другой системы.

Согласующим звеном между регулирующими и регулируемыми системами является сердечно-сосудистая система, которая признана универсальным индикатором адаптационных реакций целостного организма. Именно посредством кровообращения осуществляется дозированная (исходя из насущных в данный момент потребностей организма) доставка органам и тканям питательных веществ и кислорода, а также биологически активных веществ, элементов и гормонов. Чем меньшим напряжением регуляторных систем достигается определенный уровень функционирования регулируемой системы, тем больше резервы адаптации.

Поэтому Р. М. Баевским и соавт. (1979 г.) было предложено оценивать уровень адаптации по состоянию ВНС (как регулирующей системы) и состоянию сердечно-сосудистой системы (в качестве регулируемой системы), используя исследование ВСР. В основе такого подхода лежит представление о двухконтурной модели регуляции, согласно которой адаптация к условиям окружающей среды может быть описана как переход от одного функционального состояния к другому в результате изменений одного из трех свойств биосистемы:

- 1) уровня функционирования;
- 2) функционального резерва;
- 3) степени напряжения регуляторных механизмов.

Уровень функционирования определяется значениями основных сердечно-сосудистых показателей гомеостаза — АД (само по себе — интегральный показатель, аккумулирующий в себе сердечный выброс, объем и вязкость циркулирующей крови, общее периферическое сопротивление сосудов) и частоты сердечных сокращений.

Функциональный резерв — это запас прочности системы, позволяющий сохранять гомеостатические константы в определенном диапазоне воздействий. Чем выше функциональный резерв, тем меньше напряжение регуляторных систем при нагрузке на эту систему. Одному и тому же уровню функционирования может соответствовать множество значений функционального резерва и степени напряжения регулирующих систем. Т. е. определенный уровень функционирования будет тем более устойчив к воздействию возмущающих факторов, чем большим будет функциональный резерв и меньшей — степень напряженности регуляторных систем.

Функциональный резерв может быть оценен путем предъявления максимальной нагрузки на исследуемую систему, однако при этом возникает опасность СА организма вплоть до критического исхода, поэтому такой путь неприемлем. Более простым подходом является оценка степени напряженности регуляторных систем при определенном уровне функционирования исследуемой системы. Для этого анализируется ВСР, а по ряду параметров этого исследования вычисляется комплексный показатель активности регуляторных систем (ПАРС).

По степени напряжения регуляторных систем (по ПАРС) выделили десять состояний адаптации, разделив их по системе «светофор», принятой в адаптологии: физиологическая норма (зеленый свет), донозологические и преморбидные состояния (желтый свет) и СА (красный свет) (табл. 1).

Таблица 1

Классификация функциональных состояний (по Р. М. Баевскому)

«Светофор»	Донозологическая диагностика	Степень напряжения регуляторных систем
Зеленый	Физиологическая норма	1. Оптимальный уровень. 2. Нормальный уровень. 3. Умеренное функциональное напряжение
Желтый	Донозологические состояния	4. Выраженное функциональное напряжение. 5. Резко выраженное функциональное напряжение. 6. Перенапряжение регуляторных механизмов
	Преморбидные состояния	7. Резко выраженное перенапряжение регуляторных механизмов
Красный	СА	8. Истощение регуляторных систем. 9. Резко выраженное истощение регуляторных систем. 10. Поломка (срыв) механизмов регуляции

Той же группой авторов (А. П. Берсенева, Р. М. Баевский и др.) был предложен совсем простой скрининговый метод оценки адаптации — ин-

декс функциональных изменений (ИФИ), для вычисления которого требуются данные лишь о ЧП, АД, росте, массе тела и возрасте пациента. С помощью ИФИ оценивается адаптационный потенциал, прежде всего системы кровообращения.

Поскольку человек это не только биологическая, но и социальная система, на уровень адаптационных резервов влияет и состояние психики человека, что было известно издавна. В настоящее время известно много соматических заболеваний, в развитии которых психическая составляющая играет очень большую роль: АГ, язва желудка, бронхиальная астма, ревматоидный артрит, ряд кожных болезней и др. Эти очень разнородные заболевания включены в группу так называемых больших психосоматозов, и реализуется эта объединяющая их составляющая именно через механизмы адаптации.

Психическое здоровье человека ассоциируется с потребностью самореализации личности, что обеспечивает социальную сферу жизни. Это значит, что адаптация имеет и социально-психологические аспекты, значительный вклад в изучение которых внесла группа авторов под руководством И. Н. Гурвича. Ими был разработан опросник (многомерная шкала) для определения нервно-психической адаптации, которая может быть использована как скрининговый метод оценки данного звена адаптации.

В какой-то степени судить о напряжении регуляторных систем можно с помощью многих методов: путем изучения содержания в крови гормонов (адреналина и норадреналина, глюкокортикостероидов и др.), по изменению диаметра зрачка, по величине потоотделения и т. д. Однако это достаточно специфические методы, требующие определенной аппаратуры, реактивов, подготовки персонала и других условий и не дающие полного представления об адаптации целостного организма.

Таким образом, адаптация организма, обеспечиваемая сложной системой взаимодействия его регулирующих и регулируемых систем, должна оцениваться комплексно, с использованием методов, позволяющих определить состояние различных регуляторных систем: нервной (центральной и вегетативной), иммунной, эндокринной, сердечно-сосудистой.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА

Как отмечено выше, адаптация целостного организма обеспечивается согласованным участием ряда систем, и регулирующая ее часть представлена нервной (центральной и вегетативной), иммунной и эндокринной системами.

В настоящее время не разработан единый методологический подход к всестороннему исследованию адаптации, отсутствуют общепринятые алгоритмы диагностики ее нарушений и их коррекции. С древних времен

люди использовали для укрепления здоровья и лечения болезней растения, минералы и другие природные факторы. Сегодня совершенно очевидно, что главное направление воздействия этих факторов было не столько на причину болезни, сколько на укрепление защитных сил организма, т. е. влияние на его адаптацию. К сожалению, современная доказательная медицина практически оставляет вне поля зрения исследование возможностей воздействия на адаптацию организма, а посвящена средствам лечения конкретных заболеваний, причем в основном медикаментозным.

Итак, на сегодня наиболее полное представление о состоянии адаптационных систем человека можно получить по их совокупной оценке — на основе исследования каждой из составляющих адаптации в комплексе. Ниже изложены общие представления о методах исследования адаптации (иммунно-эндокринной, нервно-психической и вегетативной ее составляющих), пригодные к практическому использованию в амбулаторной практике для выявления лиц с ее нарушениями. Лица, адаптация которых соответствует состояниям «донозологическое» (напряжение адаптации) или «срыв адаптации», нуждаются в динамическом наблюдении и оздоровлении как общепринятыми способами (нормализация образа жизни, питания и др.), так и специальными, например методом неспецифической активационной терапии по Л. Х. Гаркави с соавт. Подробное описание методов диагностики и оздоровления изложено в соответствующих руководствах, ссылки на которые приведены в списке рекомендуемой литературы для самостоятельной работы.

Следует отметить, что существуют также разные методы диагностики здоровья по прямым показателям, например: определение биологического возраста (индекс самооценки здоровья по Р. М. Войтенко, 1991 г. (прил. 1); оценка энергетического потенциала на организменном уровне — суммарная балльная оценка таких показателей, как индекс массы тела, соотношение жизненная емкость легких/масса тела, динамометрия кисти/масса тела, двойное произведение (произведение ЧП на величину $AD_{\text{сист}}$, деленное на 100), время восстановления частоты сердечных сокращений после 20 приседаний (Г. Л. Апанасенко, 1992 г.) (прил. 2) и др. Не являясь методами исследования собственно адаптации, они, безусловно, предоставляют дополнительную информацию об уровне функционирования организма и в какой-то мере отражают его адаптацию, поэтому вполне уместны при комплексной оценке здоровья.

СКРИНИНГОВАЯ ОЦЕНКА ИММУНО-ЭНДОКРИННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ АДАПТАЦИИ

Как уже указывалось выше, исследования Л. Х. Гаркави и соавт. позволили выделить 4 типа неспецифических адаптационных реакций, возникающих на воздействия разных по силе эндогенных и экзогенных раздра-

жителей любого рода (термических, химических, магнитных полей, психогенных и др.) и отражающих главным образом совокупное участие иммунного и эндокринного звеньев адаптации:

- 1) реакция тренировки;
- 2) реакция спокойной активации;
- 3) реакция повышенной активации;
- 4) стресс.

Прослеживается четкая связь между видом и степенью напряженности адаптационной реакции и уровнем здоровья. Эти реакции — качественно различные категории. Для них характерны свои показатели на всех иерархических уровнях — от молекулярного до высших психических.

Реакция тренировки вызывается слабыми воздействиями различных раздражителей, когда организму не только ничего не угрожает, но и ничто не раздражает; не нужно расти и созревать, не нужно ничему обучаться (ни физиологически, ни иммунологически, ни психически). Этой реакции присущи следующие характеристики:

- активность желез внутренней секреции, половая и физическая активность находятся в нижней половине зоны нормы (т. е. у нижних пределов нормы);
- синтез глюкокортикостероидов — в границах верхней половины зоны нормы (т. е. у верхних пределов нормы);
- угнетения иммунной системы нет;
- анаболизм и катаболизм уравновешены, с легким сдвигом в сторону анаболизма, накопления энергии и функциональных резервов;
- в ЦНС преобладает охранительное торможение;
- психоэмоциональный статус характеризуется спокойствием, отсутствием тревожности и агрессивности; работоспособность хорошая по длительности, но низкая по скорости; сон отличный, аппетит нормальный.

Биологический смысл реакции тренировки — сохранение гомеостаза в условиях действия слабых, незначительных раздражителей.

Реакции активации спокойной и повышенной возникают при воздействии средними по силе (промежуточными между «тренировочными» и стрессорными) раздражителями. Для реакций активации присущи следующие общие изменения:

- активность желез внутренней секреции соответствует верхней половине зоны нормы;
- синтез глюкокортикостероидов при реакции спокойной активации соответствует нижней, а при повышенной активации — верхней половине зоны нормы;
- активность тимико-лимфатической (иммунной) системы — в верхней половине зоны нормы;
- процессы анаболизма преобладают над процессами катаболизма;

- в ЦНС преобладает умеренное возбуждение;
- психоэмоциональный статус характеризуется высокой активностью наряду со спокойствием, хорошим настроением, отсутствием тревожности и агрессивности; работоспособность высока и по скорости, и по длительности, и по точности выполнения работы, хорошие сон и аппетит;
- значительно повышена неспецифическая резистентность организма.

Главная особенность этого состояния — все функции направлены на повышение организации системы в целом. Все согласовано, отлажено и продолжает эволюционировать далее. Основная задача организма в спокойной активации — самосовершенствование. Если в это состояние вошел больной организм, то все его функции согласованно направлены на восстановление здоровья оптимальным путем, при минимуме затрат.

Принципиальное отличие *активации повышенной* от спокойной состоит в том, что организм стремится к некоей главной цели, жертвуя другими. Такой внешней главной целью может быть срочная подготовка к экзамену, победа в спорте и т. п.; внутренней — ликвидация перелома кости, рассасывание опухоли, заживление раны, адаптация к условиям крайнего севера или разреженного воздуха и др. Все остальные функции организма в это время приносятся в жертву главной цели: не корректируются нарушения, возникающие в других системах, уровень организации постепенно падает, но зато быстро достигается цель. Более того, из других подсистем берется дополнительная энергия, позволяющая получить яркий результат.

Состояние повышенной активации не гармонично и не годится для длительного оздоровления, омоложения и продления жизни, однако оно необходимо для быстрого купирования опасных процессов, для защиты от угрожающих воздействий, что нередко встречается в жизни.

Уровень здоровья при повышенной активации постепенно падает (чем сильнее раздражитель, тем быстрее), при спокойной — постепенно возрастает или остается постоянным (это тоже зависит от силы раздражителя).

Исследователи выделили еще и реакцию *переактивации*, которая не является отдельным типом адаптационной реакции. По сути, это повышенная активация при достаточно сильных раздражителях. Однако при этом состоянии элементы напряжения уже слишком преобладают над элементами повышения активности, реакция становится неадекватной и разрушительной для здоровья.

При переактивации в организме происходят изменения, отражающие чрезмерную активность (напряжение) адаптационных систем, что чревато их срывом:

- активность желез внутренней секреции — избыточная;
- синтез глюкокортикоидов — избыточный;
- активность тимико-лимфатической системы — избыточная;
- резкое преобладание процессов возбуждения в ЦНС;

– психоэмоциональный статус характеризуется излишне высокой активностью, характерны раздражительность, агрессивность, нарушения сна, иногда — аппетита;

– метаболизм напряженный, повышена скорость расходования энергетических субстратов, их воспроизводство постепенно отстает.

Отмечается десинхронизация деятельности подсистем, они работают на пределе своих возможностей. Может наблюдаться значительная устойчивость к психоэмоциональным перегрузкам, но отсутствие сопротивляемости к инфекциям, и наоборот.

Биологический смысл переактивации — сохранить активацию в ответ на непосильную нагрузку без перехода в стресс. Переактивация лучше стресса, но она опасна истощением и даже срывом в глубокий стресс, является неспецифической основой ряда болезней.

Стресс — такое состояние (общая неспецифическая адаптационная реакция), когда организм воспринял раздражитель как серьезно угрожающий жизни. Для стресса характерно огромное количество элементов повреждения. Метаболизм характеризуется преобладанием катаболизма, энергетический обмен — увеличением расхода макроэргических соединений на фоне ослабленного воспроизводства, причем воспроизводство идет по неэкономным путям, что приводит к истощению или блокированию запасов энергетических субстратов, к повышению гликолиза. Для стресса также характерна выраженная десинхронизация работы подсистем на всех иерархических уровнях организма. Так, например, даже при характерной для стресса дегенерации лимфоидного органа (тимуса, лимфоузла, селезенки) можно обнаружить в нем микроочаги выраженной гиперактивности; или при высоком уровне содержания какого-либо медиатора, фермента или гормона будет отсутствовать парный к нему медиатор, фермент, гормон, без которого существование первого бессмысленно. Психоэмоциональный статус характеризуется угнетением, подавленностью, реже — агрессивностью, тревожностью; сон и аппетит нарушены. Работоспособность по скорости вначале может быть высокой, но вскоре резко снижается. По длительности и по точности работоспособность значительно снижена. Степень нарушений зависит от тяжести стресса. Неспецифическая резистентность снижена.

По состоянию адаптации было предложено выделять три группы людей: «здоровые» (ФН), «больные» (СА) и лица в состоянии «предболезни» (донозологическое состояние или напряжение механизмов адаптации).

У «здоровых» наиболее часто обнаруживаются реакции повышенной и спокойной активации высоких и средних уровней реактивности, а также реакция тренировки высоких уровней реактивности. Эти реакции наиболее физиологичные, гармоничные, с хорошей синхронизацией деятельности

основных подсистем организма, составляют неспецифическую основу нормы здоровья.

У людей в состоянии «предболезни» наблюдаются реакции повышенной и спокойной активации, но низких уровней реактивности, реакция тренировки средних уровней реактивности, реакция стресса высоких уровней реактивности, реакция переактивации низких уровней реактивности.

При состоянии «болезни» отмечаются наличие стресса средних и низких уровней реактивности, переактивации низких уровней реактивности или все реакции организма очень низких уровней реактивности. Каждому из этих состояний соответствует определенный статус эндокринной, иммунной и центральной нервной систем. Все реакции, являющиеся неспецифической основой предболезни или болезни, квалифицируются как напряженные реакции.

В качестве сигнальных показателей адаптационной реакции организма в клинической практике авторами было предложено использовать относительное (процентное) содержание лимфоцитов в периферической крови, которое четко коррелирует с определенными изменениями в иммунной, эндокринной и нервной системах (табл. 2). Для более точного подсчета следует проводить анализ форменных элементов не на 100 клеток (как обычно), а на 200, а затем вычислять процентное соотношение.

Таблица 2

Критерии адаптационных реакций по процентному содержанию лимфоцитов в периферической крови (по Л. Х. Гаркави с соавт.)

Возраст, годы	Реакции				
	Стресс	Тренировка	Спокойная активация	Повышенная активация	Переактивация
3–5	< 29,5	29,5–37,5	38–45	45,5–57	> 57
6–9	< 25	25–32	32,5–40	40,5–51	>51
10–13	< 23	23–30	30,5–38	38,5–48	> 48
14–16	< 21	21–28,5	29–36	36,5–46	>46
Старше 16 лет	< 20	20–27,5	28–34	34,5–40–44	>40–44, индивидуально

Как отмечено выше, в оценке адаптации организма важен не только тип реакции, но и уровень реактивности: высокий, средний, низкий и очень низкий, который определяется степенью напряжения адаптационных систем. Для определения этого параметра адаптации предложены критерии также на основе показателей лейкоцитарной формулы общего анализа крови (табл. 3).

**Оценка напряженности адаптации по лейкоцитарной формуле общего анализа крови (максимальный и минимальный диапазон отклонений)
(по Л. Х. Гаркави с соавт.)**

Клеточные элементы	Степени напряженности				
	0	I	II	III	IV
Моноциты	5–7	7,5–8,5	9–11	11,5–15	> 15
		4–4,5	3–3,5	2–2,5	< 2
Эозинофилы	1–4,5	5–6	6,5–8,5	9–15	> 15
		0,5	0,5	0	0
Базофилы	0	0,5–1	1,5	2–3	> 3
Палочкоядерные нейтрофилы	1–4	4,5–6,5	7–9	9,5–12	> 12; 0
Общее число лейкоцитов	4–6	6,1–6,5	6,6–7,9	8–10	> 10
		3,7–4	3,2–3,6	2,9–3,1	< 2,9
Дополнительные сведения	–	–	–	0,5–1 плазматические клетки	> 1,5 плазматических клеток; незрелые формы
Токсогенная зернистость нейтрофилов	Нет	Нет	+ (в единичных клетках)	++	+++

Интерпретация уровня реактивности осуществляется с учетом степени напряженности, найденной по табл. 3. Определение уровня реактивности проводится согласно следующим критериям:

I. Высокий уровень реактивности:

1. Норма по всем показателям лейкоцитарной формулы.
2. Небольшие отклонения одного-двух показателей в пределах значений для степени напряженности I.

II. Средний уровень реактивности:

1. Более двух отклонений в пределах значений для степени напряженности I.
2. Не более двух отклонений показателей в пределах значений для степени напряженности II.
3. То и другое одновременно.

III. Низкий уровень реактивности:

1. Не более двух максимальных отклонений в пределах значений для степени напряженности II.
2. Три-четыре отклонения в минимальном диапазоне, указанных для степени напряженности II.
3. Не более двух отклонений в пределах верхней половины диапазона значений для степени напряженности III.
4. Более трех отклонений в пределах нижней половины диапазона значений для степени напряженности III.

5. Наличие одного отклонения, указанного для степени напряженности IV (за исключением палочкоядерных нейтрофилов).

6. Различные сочетания этих отклонений.

7. Появление в периферической крови 1–2 плазматических клеток.

IV. Очень низкие уровни реактивности:

1. Более трех максимальных отклонений в пределах значений для степени напряженности II.

2. Более двух отклонений из верхней половины диапазона значений для степени напряженности III.

3. Больше четырех отклонений из нижней половины диапазона значений для степени напряженности III.

4. Больше одного отклонения в пределах значений для степени напряженности IV.

5. Различные сочетания этих отклонений.

6. Появление в периферической крови незрелых клеток, которых обычно нет — от юных до миелоцитов, или более двух плазматических клеток.

Итоговое заключение о состоянии адаптации с учетом типа реакции и уровня реактивности строится по системе «светофор», принятой в адаптологии:

1. Реакция спокойной или повышенной активации:

– при высоких и средних уровнях реактивности — физиологическая норма («зеленый свет»);

– при низком уровне реактивности — предболезнь или напряжение адаптации («желтый»);

– при очень низком уровне реактивности — болезнь (СА) («красный»).

2. Реакция тренировки:

– при высоком уровне реактивности — физиологическая норма («зеленый»);

– при среднем уровне реактивности — предболезнь («желтый»);

– при низком и очень низком уровнях реактивности — болезнь («красный»).

3. Реакции переактивации и стресс:

– при высоком уровне реактивности — предболезнь («желтый»);

– при среднем, низком и очень низком уровне реактивности — болезнь («красный»).

Т. е. как стресс, так и переактивация свидетельствуют о неблагополучии в адаптации организма: в лучшем случае это преморбидное состояние, если уровень реактивности высокий, в худшем — СА, если реактивность невысокая.

Для удобства практического применения в клинической практике авторами этой методики исследования адаптации разработан простой опросник самооценки самочувствия (прил. 3), показавший высокую корреляцию его результатов с результатами исследования адаптации по лейкоцитарной формуле общего анализа крови. При использовании опросника определение типа реакции и уровня реактивности осуществляется с помощью оригинальных компьютерных программ, которые можно найти в интернете в свободном доступе (в виде демонстрационной версии) или приобрести лицензионную программу, например тест «АнтиСтресс».

Таким образом, наиболее высокая неспецифическая резистентность и адаптивность при высокой функциональной активности регулирующих и защитных систем организма отмечается при развитии состояний спокойной и повышенной активации.

Авторы не только создали стройную, научно обоснованную теорию адаптационных реакций, но и обосновали положение о возможности улучшения функционального состояния организма с помощью развития антистрессорных реакций высоких уровней реактивности — гармоничных реакций спокойной и повышенной активации.

Это достигается с помощью специально разработанных алгоритмов *активационной терапии*, цель которой, прежде всего, помочь организму восстановить природные способности к самоисцелению. Такой метод оздоровления вытекает из теории адаптационных реакций. Основная идея активационной терапии — ежедневное применение изменяющихся по определенной индивидуальной схеме небольших доз природных средств — адаптогенов (экстракт элеутерококка, настойка родиолы розовой, настойка женьшеня и др.). В принципе, активационная терапия по принципу изменяющихся согласно определенной индивидуальной схеме небольших доз может проводиться любыми воздействиями, в частности физиотерапевтическими.

Слабые правильно организованные воздействия вызывают развитие антистрессорных реакций: тренировки, спокойной активации или повышенной активации, при которых повышается неспецифическая резистентность и адаптивность организма. Индукция и поддержание в организме этих состояний помогают смягчить действие различных факторов, в т. ч. специфических лечебных, на организм в целом и при этом усилить и пролонгировать их действие. Поэтому при наличии различных заболеваний активационная терапия улучшает одновременно и эффект специфического лечения.

Очень важно сочетать активационную терапию с другими видами оздоровительного лечения с целью достижения индивидуализации и повышения эффективности обоих подходов. Лечение с учетом типа развивающейся общей адаптационной реакции направлено не столько против болезни, сколько на укрепление здоровья, поэтому следствием такого лече-

ния является постепенное улучшение целого ряда показателей, характеризующих деятельность самых разных систем. В принципе, достижение лечебного эффекта возможно при любых адаптационных реакциях. Однако оптимизация здоровья, закрепление эффекта и соблюдение принципа «не вреди» достигаются только при получении гармоничных физиологических состояний целостного организма, характерных для нормы.

По данным авторов, алгоритмы активационной терапии эффективны для лечения любых, в том числе тяжелых, заболеваний в комплексе со специальным лечением, а после его завершения — самостоятельно, для закрепления лечебного эффекта. Кроме того, они полезны для активной профилактики и повышения уровня здоровья, особенно у людей с постоянными большими психоэмоциональными или физическими нагрузками, у лиц, постоянно подвергающихся действию повреждающих факторов, часто болеющих.

Врач, владеющий теорией адаптационных реакций и методами активационной терапии, каждому пациенту назначает индивидуально подобранный режим приема адаптогена. Однако возможно ограничиться несколькими десятками основных режимов, разработанных авторами и пригодных для пациентов разных групп в зависимости от пола, возраста и исходного состояния адаптации (тип реакции). Среди прочих предусмотрена также программа лечения адаптогеном при исходно неизвестном типе адаптационной реакции (в этом случае активационная терапия также будет направлена на улучшение уровня реактивности пациента и смягчение реакций его организма на сильнодействующие факторы, но менее точно).

Капли адаптогена (на воде) принимают один раз в сутки утром, сразу после подъема, через 15 минут после их приема разрешается пить и есть. Режимов приема — около 50. Ниже приведены в качестве примеров несколько режимов активационной терапии (количество капель, которое меняется ежедневно), по завершении цикл повторяют:

I. Режим № 1: 25, 23, 21, 19, 13, 12, 11, 8, 7, 7, 5, 22, 20, 18, 13, 12, 11, 10, 7, 7, 7, 5, 5, 5, 4.

II. Режим № 5: 20, 18, 16, 1, 10, 9, 6, 5, 4, 20, 18, 13, 12, 11, 10, 7, 7, 5, 16, 14, 12, 11, 8, 7, 7, 5, 5, 5.

III. Режим № 18: 18, 16, 14, 10, 9, 8, 7, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 15, 13, 11, 10, 7, 7, 5, 5, 5, 4, 4, 3, 3.

Лечение адаптогенами по алгоритмам активационной терапии можно продолжать как угодно долго в домашних условиях — месяцы и годы; можно делать перерывы по собственному усмотрению при достижении устойчивого хорошего состояния и возобновлять прием при появлении жалоб или усилении внешних нагрузок.

Подробнее принципы активационной терапии изложены в руководствах Л. Х. Гаркави с соавт. (см. список рекомендуемой литературы для самостоятельной работы)

ОЦЕНКА АДАПТАЦИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Судить о степени напряжения регуляторных систем организма можно с помощью многих методов, как отмечено выше, но наиболее простой, доступный и, главное, позволяющий вести непрерывный динамический контроль метод — это математический анализ ритма сердца, который очень вариабелен. Изменения ритма сердца (частоты сердечных сокращений, интервалов между сокращениями) — универсальная оперативная реакция целостного организма в ответ на любое воздействие факторов внешней среды. Кроме того, на сердечный ритм оказывают влияние и более высокие уровни регуляции: ВНС и ЦНС. Т.е. синусовый узел сердца является чувствительным индикатором адаптационных реакций организма в процессе его приспособления к условиям окружающей среды.

Метод исследования вариабельности сердечного ритма (ВСР) основан на измерении временных интервалов между R-зубцами ЭКГ (R–R-интервалы), по которым строятся числовые динамические ряды кардиоинтервалов и проводится их последующий анализ различными математическими (статистическими) методами: временной, частотный, автокорреляционный анализы, корреляционная ритмография, методы нелинейной динамики.

Для анализа выбирается запись ЭКГ продолжительностью не менее 5 минут (при одномоментном пятиминутном исследовании или при суточном мониторинговании). В обработке результатов исследования ВСР чаще всего используют статистические и геометрические методы временного анализа, а также спектральный (частотный) анализ. В современных приборах, позволяющих проводить исследование ВСР, среди которых есть и аппараты отечественного производства, заложено программное обеспечение, позволяющее автоматически получить ряд стандартных показателей — статистических, частотных (спектральных), а также, по желанию исследователя, и ряд других, в частности нелинейных. Некоторые из них прямо отражают определенные характеристики ВНС как регулятора адаптации, другие используются для расчетов интегральных показателей.

Основные стандартные показатели ВСР представлены ниже:

1. Статистические:

- $R-R_{\min}$, $R-R_{\max}$ (мс) — минимальная и максимальная длительность R–R-интервалов;
- M (мс) — медиана динамического ряда;
- Diff (мс) — вариационный размах, он отражает степень вариативности значений кардиоинтервалов в исследуемом динамическом ряду;
- SDNN (мс) — стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов, отражающее комплекс симпатических и парасимпатических влияний на активность синусового узла;

- RMSSD (мс) — квадратный корень из суммы разностей последовательного ряда кардиоинтервалов, отражающий активность автономного контура регуляции;
- Mo (мс) — мода, наиболее часто встречающееся в данном динамическом ряду значение кардиоинтервала;
- AMo (количество) — амплитуда моды, число кардиоинтервалов, соответствующих значению моды, в процентах к объему выборки (используется для вычисления стресс-индекса);
- SI (у. е.) — индекс напряжения регуляторных систем (стресс-индекс), характеризующий состояние центрального контура регуляции;
- NN50 — число пар кардиоинтервалов с разностью более 50 мс;
- Pnn50 (количество) — число пар кардиоинтервалов с разностью более 50 мс в процентах к общему числу кардиоинтервалов в массиве, отражающее активность автономного контура регуляции;
- TP (мс²/Гц) — суммарная мощность спектра ВСР.

2. Частотные (спектральные):

- VLF (%, мс²/Гц) — мощность спектра очень низкочастотного компонента variability в процентах от суммарной мощности колебаний, характеризующая активность надсегментарного уровня регуляции;
- LF (%, мс²/Гц) — мощность спектра низкочастотного компонента variability в процентах от суммарной мощности колебаний, характеризующая состояние симпатического отдела ВНС;
- HF (%, мс²/Гц) — мощность спектра высокочастотного компонента variability в процентах от суммарной мощности колебаний, характеризующая активность парасимпатического отдела ВНС;
- LF/HF — отношение средних значений низкочастотного и высокочастотного компонента ВСР.

Комплексная оценка ВСР может осуществляться по ПАРС, предложенному Р. М. Баевским. Он вычисляется в баллах по специальному алгоритму, учитывающему статистические показатели, показатели гистограммы и данные спектрального анализа кардиоинтервалов. ПАРС позволяет дифференцировать различные степени напряжения регуляторных систем (табл. 4).

Таблица 4

Оценка степени напряжения регуляторных систем по значениям ПАРС

Значение ПАРС, баллы	Оценка степени напряжения регуляторных систем
1–2	Норма (оптимальный уровень напряжения регуляторных систем)
3–4	Умеренное функциональное напряжение
5–6	Выраженное функциональное напряжение
7–8	Состояние перенапряжения регуляторных механизмов
9–10	Состояние истощения регуляторных систем, СА

ПАРС оказался довольно эффективным в оценке адаптационных возможностей организма, и сейчас в приборах для исследования ВСР заложен усовершенствованный алгоритм (формула), учитывающий значения 5 основных показателей ВСР:

- 1) суммарного эффекта регуляции по показателям ЧП;
- 2) суммарной активности регуляторных механизмов по среднему квадратичному отклонению (SDNN);
- 3) суммарной активности симпатического отдела ВНС по индексу напряжения регуляторных систем (SI);
- 4) активности вазомоторного центра, регулирующего сосудистый тонус, по мощности спектра медленных волн 1-го порядка (VLF);
- 5) активности симпатического отдела ВНС или надсегментарных уровней регуляции по мощности спектра медленных волн 2-го порядка (LF).

При наличии единичных нарушений ритма (обычно экстрасистолы) эти зубцы R исключаются из расчетов и интерполируются соседними значениями R–R-интервалов. Если в массиве R–R-интервалов имеется более 2–4 % аритмий, особенно если это не единичные, а групповые нарушения ритма, то целый ряд показателей не может быть вычислен, в т. ч. и спектральных. Показатель аритмий не входит в оценку ПАРС и указывается в заключении отдельно.

В соответствии с изложенной выше концепцией о сердечно-сосудистой системе как индикаторе адаптационных возможностей организма, уровень ее функционирования можно рассматривать как ведущий показатель, отражающий равновесие организма со средой. Уровень функционирования системы кровообращения является регулируемой величиной, постоянство которой поддерживается механизмами регуляции путем изменения как межсистемных, так и внутрисистемных взаимодействий и взаимосвязей.

Для оценки уровня функционирования системы кровообращения и определения ее адаптационного потенциала А. П. Берсеновой (1986–1991 гг.) был предложен расчетный показатель — индекс функциональных изменений (ИФИ). ИФИ определяется в условных единицах — баллах (табл. 5).

Таблица 5

Оценка адаптационного потенциала (уровня функционирования сердечно-сосудистой системы) по индексу функциональных изменений

Уровень функционирования (адаптационный потенциал)	Значения ИФИ, баллы
Удовлетворительная адаптация	До 2,59
Напряжение механизмов адаптации	2,60–3,09
Неудовлетворительная адаптация	3,10–3,49
СА	3,5 и выше

Для вычисления ИФИ требуются лишь данные о ЧП, АД (АД_{сист} — систолическое, АД_{диаст} — диастолическое), росте (Р), массе тела (МТ) и возрасте (В):

$$\text{ИФИ} = 0,011\text{ЧП} + 0,014\text{АД}_{\text{сист}} + 0,008\text{АД}_{\text{диаст}} + 0,014\text{В} + 0,009\text{МТ} - 0,009\text{Р} - 0,27.$$

Методов исследования функционирования сердечно-сосудистой системы, которые особенно широко используются в спортивной медицине для определения выносливости и функциональных резервов, достаточно много. Большинство из них базируется на использовании различных нагрузочных тестов, известных по фамилиям их авторов: Мартине (оценка способности к восстановлению после физической нагрузки с приседанием (характеристика функциональной полноценности сердечно-сосудистой системы)), Флака (позволяет оценить функцию сердечной мышцы), Руфье (переносимость динамической нагрузки) и др. Но они больше всего ориентированы на определение именно функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Известны также достаточно простые способы исследования ВНС, но каждая из них отражает не столько адаптацию в целом, сколько отдельные характеристики ВНС, например:

- индекс Кердо отражает степень влияния ВНС на сердечно-сосудистую систему;
- активная ортостатическая проба — уровень вегетативно-сосудистой устойчивости;
- ортостатическая проба служит для характеристики функциональной полноценности рефлекторных механизмов регуляции гемодинамики и оценки возбудимости центров симпатической иннервации;
- глазосердечная проба используется для определения возбудимости парасимпатических центров регуляции сердечного ритма;
- клиностатическая проба характеризует возбудимость центров парасимпатической иннервации.

ОЦЕНКА НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО ЗВЕНА АДАПТАЦИИ

Для исследования нервно-психической составляющей адаптации И. Н. Гурвичем предложена многомерная шкала (опросник), которая предполагает анализ ряда позиций жизнедеятельности организма: характер сна, восприятие отношения окружающих, настроение, наличие головных болей, страхов и др. (прил. 4). Для оценки применяется 4-балльная система оценки: 0 баллов — «нет и не было», 1 — «было в прошлом, но сейчас нет», 2 — «появилось в последнее время», 3 — «есть уже длительное время», 4 балла — «есть и всегда было». Заключение о нервно-психической адаптации проводится по сумме баллов, а для удобства восприятия здесь так же

используется система «светофор», как и в других, описанных выше методах оценки адаптации:

- до 12 — ФН («зеленый свет»);
- 12–24 — напряжение адаптации (предболезнь, «желтый свет»);
- более 24 — СА (болезнь, «красный свет»).

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ: ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ У РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ ПАЦИЕНТОВ

В амбулаторной практике, особенно в профилактическом направлении деятельности врача, скрининговые методы исследования адаптации весьма перспективны как у потенциально здоровых лиц (с целью выделения контингента с преморбидными состояниями), так и у пациентов с различными патологиями. Это делает возможным проведение профилактических и реабилитационных мероприятий соответственно нарушениям в той или иной составляющей адаптации как общего порядка (целенаправленная коррекция образа жизни), так и с помощью специальных методов, в частности с помощью активационной терапии по методу Л. Х. Гаркави. У лиц в донозологическом состоянии это снизит риск заболеваний, а у пациентов с различными патологиями послужит адьювантной терапией, улучшит самочувствие и состояние.

Кроме того, как показали наши собственные исследования, динамическая оценка неспецифической адаптации организма в процессе лечения различных заболеваний является не менее объективным показателем его эффективности, чем традиционные способы.

Все соматические заболевания влияют не только на физическое состояние человека, но и на психологию его поведения, на эмоциональные реакции, на место и роль в социальной жизни, что существенно сказывается на течении основного заболевания и на эффективности лечения. Поэтому оценка эффективности лечения, особенно при хронических заболеваниях, должна учитывать изменение комплекса параметров жизнедеятельности человека, а не только динамику соматических жалоб, физических и параклинических данных.

С помощью описанных выше скрининговых методов мы проводили комплексную оценку состояния неспецифической адаптации организма (ее иммунно-эндокринной, нервно-психической и, реже, вегетативной составляющих) у разных категорий людей — у практически здоровых лиц и у пациентов с наиболее распространенными терапевтическими заболеваниями, такими как ОРИ, хроническая ишемическая болезнь сердца, АГ, первичный остеоартрит, неалкогольная жировая болезнь печени. Для оценки неспецифической адаптации применялись оригинальный опросник

Л. Х. Гаркави с соавт., отражающий в основном иммунно-эндокринную составляющую адаптации (прил. 3), с обработкой результатов лицензионной программой тест «АнтиСтресс»; опросник И. Н. Гурвича (нервно-психическая составляющая адаптации) (прил. 4), а также исследование ВСР для оценки участия ВНС в адаптации организма. Результаты этих исследований опубликованы в журнальных статьях, и заинтересованный читатель может найти их, в т. ч. в списке рекомендуемой литературы для самостоятельной работы.

Ниже представлены краткие результаты некоторых исследований, демонстрирующие возможности практического применения скрининговых методов оценки неспецифической адаптации.

Нами установлено, что даже у практически здоровых молодых людей нередко выявляются нарушения адаптационных систем организма, наиболее выраженные в нервно-психической и вегетативной ее составляющих.

Приведем результаты комплексного исследования неспецифической адаптации (иммунно-эндокринной по Л. Х. Гаркави с соавт. и нервно-психической по И. Н. Гурвичу) в 2 группах молодых людей: у 120 практически здоровых молодых лиц групп диспансерного наблюдения ДІ и ДІІ (56 мужчин, 64 женщины) возраста 22–25 лет и у 45 пациентов с впервые установленной АГ I степени, риск 2 и 3 до начала антигипертензивного лечения (25 и 20 мужчин и женщин соответственно) сопоставимого возраста (27–29 лет). Результаты исследования адаптации в группах приведены в табл. 6.

Таблица 6

Состояния адаптации в группах наблюдения

Группа	Состояния адаптации	Составляющие адаптации, доля лиц, % (95 % доверительный интервал)	
		Иммунно-эндокринная (по Л. Х. Гаркави)	Нервно-психическая (по И. Н. Гурвичу)
Здоровые (n = 120)	ФН	64,2* (55,6–72,8)	39,2* (30,5–47,9)
	ДС	26,7 (18,7–34,6)	32,5 (24,1–40,8)
	СА	9,2* (4–14,4)	28,3 (20,2–36,3)
Пациенты с АГ (n = 45)	ФН	33,3 (19,5–47,1)	17,8 (6,6–29)
	ДС	37,8 (23,6–51,9)	42,2 (27,8–56,6)
	СА	28,9 (15,7–42,1)	40 (25,7–54,3)

* p < 0,05 по сравнению с группой пациентов с АГ.

Как видно из табл. 6, среди пациентов с АГ было закономерно больше лиц, имеющих отклонения в обеих составляющих адаптации, указывающие на худшее состояние здоровья у них, чем в группе здоровых. Особенно велика была доля лиц с СА в нервно-психической составляющей, что подчеркивает связь АГ с нарушениями в нервно-психической сфере. Однако и у здоровых лиц были выявлены различные отклонения от опти-

му адаптации, также наиболее выраженные в ее нервно-психической составляющей. Нарушения адаптации в нервно-психической сфере у испытуемых обеих групп можно объяснить усилением влияния таких факторов социальной среды, как возросший темп жизни, избыток информации, дефицит времени, снижение физической активности и др.

Среди здоровых людей не имели нарушений адаптации по обеим исследованным составляющим 32,5 %, среди пациентов с АГ — только 17,8 %, тогда как нарушения одновременно и по иммунно-эндокринной, и по нервно-психической имели 29,2 % здоровых и 66,7 % пациентов с АГ. Таким образом, у большинства пациентов с АГ имеются явные нарушения регуляторных механизмов, так как это заболевание являет собой классический пример болезни адаптации. Однако и среди молодых практически здоровых людей нередки латентные нарушения здоровья, судя по состоянию неспецифической адаптации. Это значит, что такие клинически пока здоровые лица представляют собой группу риска и поэтому требуют дальнейшего наблюдения и коррекционных мероприятий.

АГ и хронические формы ишемической болезни сердца (стабильная стенокардия разных функциональных классов, кардиосклероз со всеми его проявлениями (аритмии, сердечная недостаточность)), часто в сочетании с АГ, — наиболее распространенные хронические патологии в амбулаторной терапевтической практике. При исследовании неспецифической адаптации скрининговыми методами мы выявили у этой категории пациентов, получающих стандартную медикаментозную терапию, глубокие нарушения адаптационных систем организма в иммунно-эндокринной и нервно-психической составляющих, усугубляющиеся с увеличением степени сердечно-сосудистого риска, у 66,7 % пациентов. Это означает, что состояние адаптации необходимо учитывать для индивидуализации подходов к ведению амбулаторного контингента пациентов и дополнять стандартные методы лечения средствами воздействия на выявленные нарушения, используя в т. ч. активационную терапию, психотерапию и другие оздоровительные методики.

Кроме того, использованные методы исследования неспецифической адаптации организма показали себя чувствительными и объективными способами оценки эффективности лечения хронических заболеваний в амбулаторных условиях.

Приводим краткие результаты пилотного исследования 187 пациентов с АГ I–II степени, 2–3 риск на фоне стандартной терапии (основная группа, средний возраст $46,3 \pm 0,8$ лет) и 53 практически здоровых людей (контрольная группа, возраст $43,8 \pm 0,9$ лет). Был использован комплекс описанных выше скрининговых методов оценки основных регуляторных систем:

– исследование ВСР на программно-техническом комплексе «Бриз-М» с определением статистических и спектральных показателей и ПАРС — оценка вегетативного статуса;

- оценка иммунно-эндокринного звена адаптации по методу Л. Х. Гаркави и соавт.;
- оценка нервно-психической адаптации по многомерной шкале И. Н. Гурвича;
- расчет ИФИ по А. П. Берсеновой на основе антропометрических показателей.

Результаты комплексной оценки адаптации использованными методами представлены в табл. 7.

Таблица 7

Состояние адаптации в группах наблюдения по данным комплекса исследований (ПАРС, методы Л. Х. Гаркави и И. Н. Гурвича)

Метод оценки адаптации	Основная группа, доля лиц, % (n = 187)			Контрольная группа, доля лиц, % (n = 53)		
	ФН	ДС	СА	ФН	ДС	СА
ПАРС	54,3	43,5	2,2	43,8	56,2	0
Метод Л. Х. Гаркави	53,3	39,4	7,3	47,4	34,2	18,4
Нервно-психическая адаптация по И. Н. Гурвичу	25,3	22,8	51,9	35,7	35,7	28,6

Как видно из табл. 7, при АГ нарушения адаптации имеются в нервно-психической сфере (по И. Н. Гурвичу) и, в меньшей степени, в иммунно-эндокринной. По ПАРС может показаться, что пациенты с АГ имеют лучшую (или не худшую) адаптацию, чем здоровые лица (доля лиц с ФН 54,3 % и 43,8 % соответственно). Однако это объяснимо после анализа основных показателей ВСР, из которых формируется ПАРС, в частности: частота сердечных сокращений, SDNN — стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов, отражающее комплекс симпатических и парасимпатических влияний на активность синусового узла; LF — мощность спектра низкочастотного компонента variability в процентах от суммарной мощности колебаний, характеризующая состояние симпатического отдела ВНС; VLF — мощность спектра очень низкочастотного компонента variability в процентах от суммарной мощности колебаний, характеризующая активность надсегментарного уровня регуляции; SI — индекс напряжения регуляторных систем (стресс-индекс), характеризующий состояние центрального контура регуляции (табл. 8).

Из табл. 8 видно, что показатели LF и SI, отражающие активность надсегментарных симпатических структур, достоверно выше у больных АГ (причем даже с нормальной адаптацией), чем у здоровых. Это указывает на сниженный функциональный резерв и требует динамического контроля и коррекции адаптации у таких пациентов с АГ. В группе здоровых при тех же уровнях адаптации, наоборот, выше показатель SDNN, указывающий на преобладание активности парасимпатического отдела ВНС.

**Некоторые показатели variability сердечного ритма в группах наблюдения
в покое ($M \pm m$)**

Показатели ВСР	Основная группа (n = 187)	Контрольная группа (n = 53)
Частота сердечных сокращений, уд./мин	71,3 ± 1,1	68,5 ± 1,8
SDNN, мс	55,5 ± 5,4*	106,1 ± 7,8
SI, у. е.	143,7 ± 13,7*	34,5 ± 3,5
VLF, %	66,6 ± 2*	50,5 ± 3,2
LF, %	27,2 ± 1,5*	32,3 ± 2,2

* Статистически значимые различия с группой контроля, $p < 0,05$.

Таким образом, у больных АГ быстрее произойдет СА при стрессовых условиях, так как у них изначально активность надсегментарных структур повышена, в то время как у здоровых вначале произойдет уравнивание деятельности обоих отделов ВНС и только потом будет увеличиваться активность надсегментарных структур, поскольку у здоровых лиц функциональный резерв выше, чем у больных АГ с таким же уровнем адаптации.

По данным ИФИ только у 6 % пациентов с АГ адаптация была удовлетворительной, у 38,9 % — напряженной, у 32,9 % — неудовлетворительной, у 22,2 % исследуемых был выявлен СА. В группе здоровых эти категории адаптации составили 56,6; 33,9; 1,9 и 7,6 % соответственно, что указывает на худший статус пациентов с АГ и по данному способу оценки.

Среди пациентов с АГ очень высокого кардиоваскулярного риска (риск 4) доля лиц без нарушений адаптации составила всего 6,5 %, что статистически значимо меньше, чем в группе с умеренным риском (13 %), а доля лиц с отклонением по 2 составляющим адаптации (иммунно-эндокринной и нервно-психической) достигала 65,6 %.

Таким образом, у большинства пациентов с АГ имеются явные нарушения неспецифической адаптации организма, усугубляющиеся с увеличением риска развития сердечно-сосудистых осложнений АГ. Это необходимо учитывать для индивидуализации подходов к ведению амбулаторного контингента пациентов. В связи с тем, что регуляторные системы организма компенсируют состояние друг друга, для исследования состояния адаптации необходим комплексный подход с использованием методов оценки ВНС и ЦНС, эндокринной и иммунной систем.

Определенная часть здоровых лиц (группа контроля) в этом исследовании также имела различные отклонения от оптимума адаптации, т. е. данный контингент, еще не имея признаков заболевания, уже находится в уязвимом состоянии, что требует дальнейшего наблюдения и коррекционных мер.

Очень частый спутник человека в современном мире — ОРИ, и эта патология является лидером среди причин временной нетрудоспособности. Адаптационные возможности организма, его защитные силы помогают в большинстве случаев успешно справиться с инфекцией, а адаптация на срыве чревата осложнениями, даже если инфекция не слишком агрессивная.

Как показали наши исследования, у большинства пациентов с ОРИ в первые дни заболевания отмечается выраженное снижение адаптационного потенциала организма, в том числе срыв иммунно-эндокринной адаптации — более чем у 50 %. В исследовании клинической эффективности при ОРИ противовирусных препаратов (индукторов интерферона) Гипорамина (78 человек) и Анаферона (47 человек) было установлено их достоверное и сопоставимое положительное влияние на более быструю редукцию симптомов заболевания, ускорение выздоровления, снижение числа осложнений по сравнению с группой контроля (пациенты с ОРИ, получавшие только симптоматическую терапию, 62 человека).

Изменение состояния адаптации в процессе наблюдения (исходно, на 5-й день болезни и на 30-й день) выразилось в том, что постепенно во всех группах пациентов уменьшалась доля лиц с СА и увеличивалась — с ФН. К концу наблюдения (на 30-й день) произошло достоверное увеличение доли лиц с ФН адаптации и снижение — с СА по сравнению с исходным состоянием. У лиц, получавших индукторы интерферона, положительная динамика адаптации была несколько более выражена, хотя и статистически недостоверно. Видимо, клинический эффект этих препаратов реализуется в большей степени не за счет влияния на адаптацию, а за счет подавления инфекционного начала (рис. 1).

Таким образом, исследование адаптации в данном случае позволило не только проследить ее положительную динамику в процессе выздоровления, но и показать основное направление лекарственного воздействия.

Это исследование показало также, что достаточно большая доля лиц, только что перенесших ОРИ, находится в донозологическом состоянии («предболезнь») и в состоянии СА («болезнь») даже через месяц после окончания заболевания (около 40–50 % пациентов). Таких лиц можно отнести в группу риска повторных ОРИ. Это соответствует клиническим наблюдениям о повторных «волнах» заболевания и длительной поствирусной астенизации, нередко отмечаемых у пациентов с ОРИ в амбулаторной практике. Данное обстоятельство указывает на целесообразность дальнейшего наблюдения за лицами с нарушениями адаптации и индивидуальной ее коррекции, в том числе с помощью активационной терапии (по Л. Х. Гаркави и соавт.).

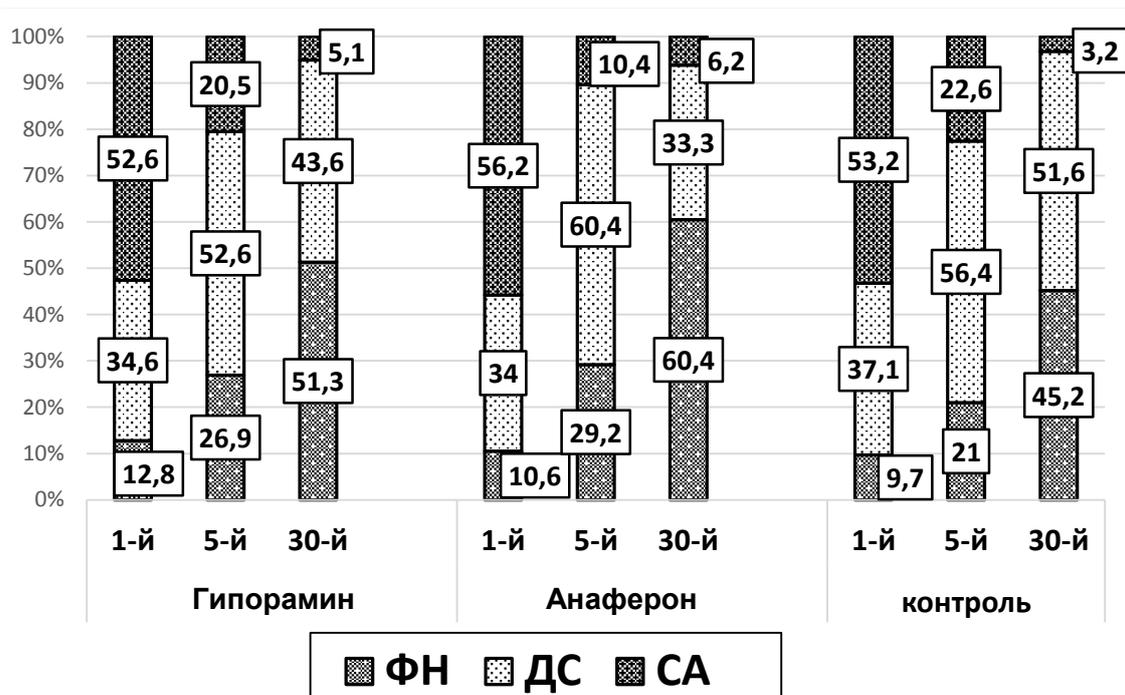


Рис. 1. Динамика состояний адаптации (1-й, 5-й и 30-й дни наблюдения) в 3 группах пациентов с острыми респираторными инфекциями: на фоне 5-дневного приема Гипорамин, Анаферона и в группе контроля (только симптоматическая терапия)

В этой связи нами было проведено исследование эффективности активационной терапии экстрактом элеутерококка по индивидуальным схемам с учетом исходной реакции адаптации и уровня реактивности организма, а также пола, возраста и сопутствующих заболеваний (по Л. Х. Гаркави). Проводилась оценка иммуно-эндокринной и нервно-психической (по И. Н. Гурвичу) адаптации до и после месячного курса приема адаптогена. В исследовании участвовали 62 пациента (51 женщина, 11 мужчин), болевших ОРИ не менее 3–4 раз в году. Средний возраст пациентов — $28,9 \pm 1,2$ лет.

Состояние иммуно-эндокринного звена адаптации после лечения значительно улучшилось: достоверно ($p < 0,05$) увеличилась доля лиц с ФН и снизилась доля лиц с СА. В состоянии нервно-психического звена также отмечены тенденции к улучшению, а доля лиц с СА статистически значимо снизилась (табл. 9).

Таблица 9

Состояние неспецифической адаптации в группе наблюдения исходно и после месячного курса активационной терапии

Составляющие неспецифической адаптации	До лечения, доля лиц, %			После лечения, доля лиц, %		
	ФН	ДС	СА	ФН	ДС	СА
Иммуно-эндокринная (по Л. Х. Гаркави)	27,4	46,8	25,8	56,4*	38,5	5,1*
Нервно-психическая (по И. Н. Гурвичу)	16,1	30,6	53,2	23,1	41	35,9*

* Достоверные различия $p < 0,05$ по сравнению с исходным.

Таким образом, использование активационной терапии (по Л. Х. Гаркави) с помощью адаптогенов (в данном исследовании — элеутерококка) по адекватной схеме альтернирующего приема приводит к улучшению показателей неспецифической адаптации и может быть рекомендовано для оздоровления пациентов, склонных к частым ОРИ.

Первичный остеоартроз (остеоартрит) — самое распространенное заболевание костно-суставной системы. В основе патогенеза большого числа заболеваний, включая воспалительные процессы в суставах, лежат нарушения в системе иммунитета. Они влияют на состояние адаптации организма, позволяющей приспособливаться к изменяющимся условиям окружающей среды. При лечении хронических заболеваний, в том числе первичного остеоартроза, даже нормализация отдельных показателей обычно не связана с повышением общего уровня здоровья и часто, наоборот, сопровождается ухудшением общего уровня здоровья, снижением неспецифической резистентности, снижением работоспособности.

Мы провели исследование иммунно-эндокринной и нервно-психической адаптации в 2 группах пациентов с первичным остеоартрозом крупных суставов в процессе динамического наблюдения: группа 1 (51 человек) получали хондропротектор хондроитин сульфат на протяжении 2 месяцев, группа 2 (23 человека) — плацебо и эпизодическую терапию нестероидными противовоспалительными средствами при сильных болях.

Изменение состояний иммунно-эндокринной адаптации в процессе наблюдения (исходно — осмотр I, через месяц — II и через 2 месяца — III) в группах наблюдения представлено на рис. 2, на котором видно, что в основной группе (с использованием хондроитин сульфата) происходило увеличение лиц с ФН и уменьшение — с СА, достоверное к концу наблюдения (осмотр III). В контрольной группе (плацебо) динамика этих состояний была достоверно отрицательная.

Показатели нервно-психической адаптации (по И. Н. Гурвичу) в основной и контрольной группах статистически значимо не отличались между собой как исходно, так и при последующих осмотрах. Однако в основной группе от осмотра к осмотру отмечалось достоверное ($p < 0,05$) улучшение показателей шкалы И. Н. Гурвича (т. е. снижение), тогда как в группе контроля колебания значений этого показателя в динамике статистически не различались (рис. 3). Эти данные показывают, что исследование неспецифической адаптации организма может служить объективным способом оценки эффективности лечения первичного остеоартроза, не требующим экономических затрат и пригодным к использованию в амбулаторной практике наряду с традиционными клиническими оценками.

Доля лиц

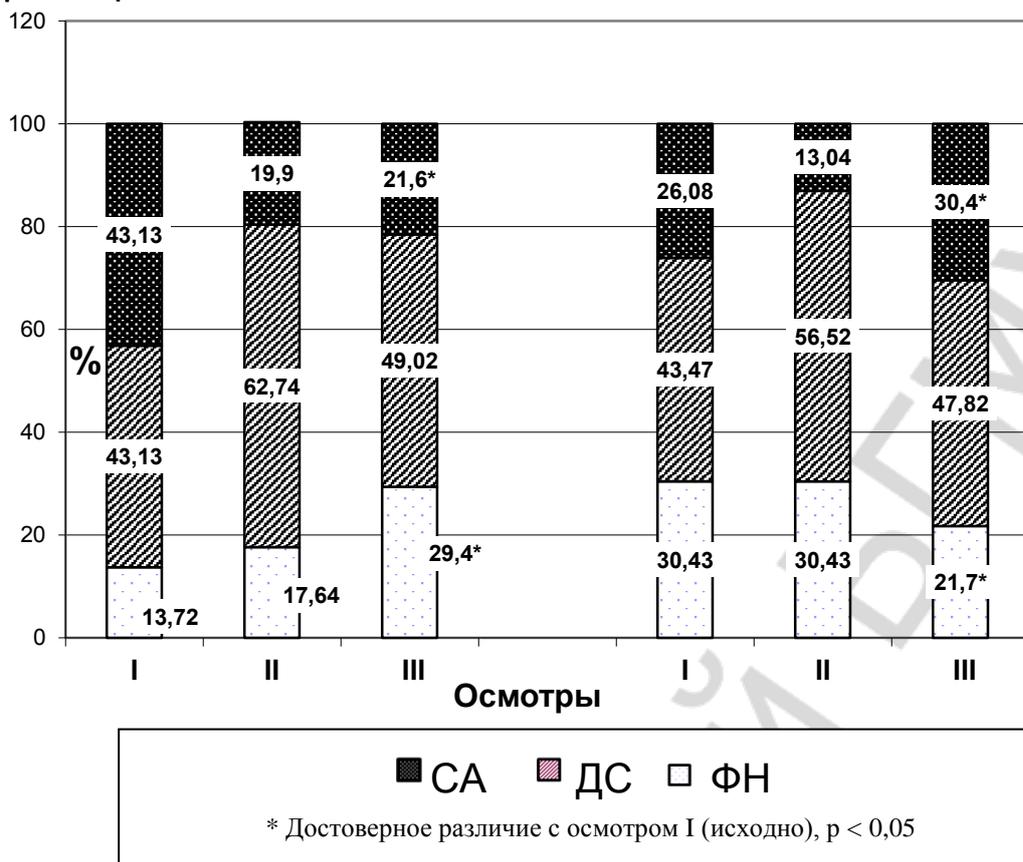


Рис. 2. Состояния адаптации по Л. Х. Гаркави в процессе наблюдения (осмотры исходно — I, через месяц — II и через 2 месяца — III) в группах основной (слева) и контрольной (справа)

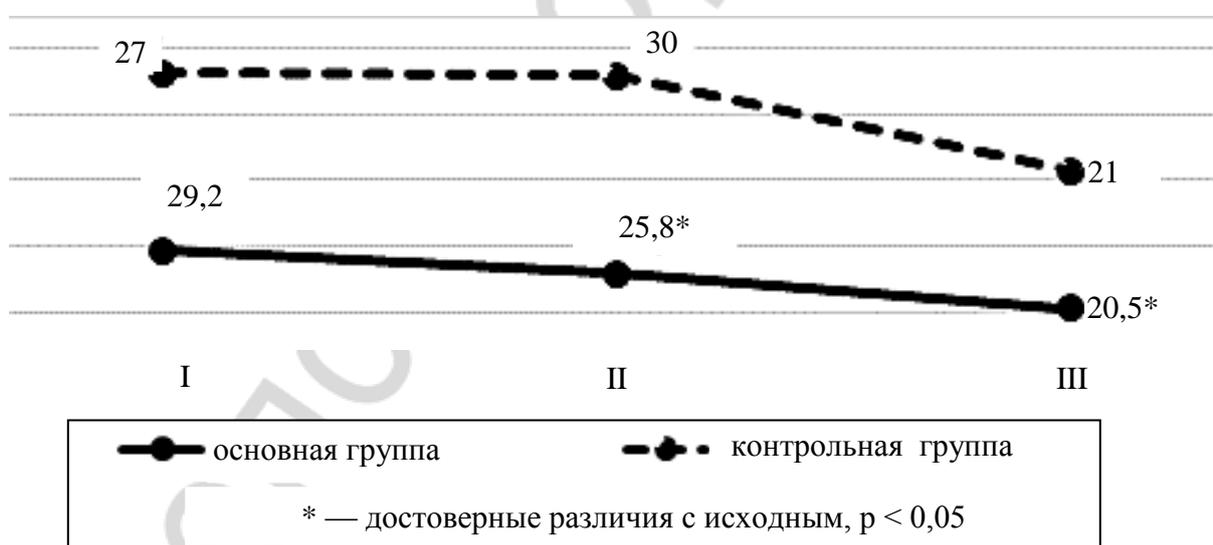


Рис. 3. Динамика состояния нервно-психической адаптации в группах наблюдения (осмотры исходно — I, через месяц — II и через 2 месяца — III), средний балл

Таким образом, комплекс скрининговых методов оценки адаптации организма, рассмотренных в настоящем учебно-методическом пособии, показал себя чувствительным и объективным диагностическим инструментом как для оценки состояния пациента по соответствующим составляющим здоровья и его динамики, так и для оценки эффективности проводимого лечения. Такой скрининг здоровья населения пригоден для диагностики доклинических нарушений адаптации и выявления круга лиц, нуждающихся в динамическом наблюдении и индивидуальном оздоровлении. Эти методы дешевы, просты в исполнении, не требуют дорогостоящего оборудования и легко выполнимы в условиях любого медицинского учреждения, в том числе на амбулаторном уровне.

Репозиторий БГМУ

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. *Агаджанян, Н. А.* Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. Москва : РУДН, 2006. 284 с.
2. *Анохин, П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. Москва : Медицина, 1975. 477 с.
3. *Апанасенко, Г. Л.* Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. Ростов-на-Дону : Феникс, 2000. 248 с.
4. *Баевский, Р. М.* Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. Москва : Медицина, 1997. 265 с.
5. *Баевский, Р. М.* Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2001. № 3. С. 108–126.
6. *Баевский, Р. М.* Введение в донозологическую диагностику / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. Москва : Слово, 2008. 216 с.
7. *Гаркави, Л. Х.* Закономерность развития качественно отличающихся общих неспецифических адаптационных реакций организма / Л. Х. Гаркави, М. А. Уколова, Е. Б. Квакина // Диплом на открытие № 158 Комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий / Открытия в СССР. Москва, 1975. № 3. С. 56–61.
8. *Гаркави, Л. Х.* Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова. Ростов-на-Дону : Ростовский университет, 1990. 224 с.
9. *Гаркави, Л. Х.* Активационная терапия. Антистрессорные реакции активации и тренировки и их использование для оздоровления, профилактики и лечения / Л. Х. Гаркави. Ростов-на-Дону : Ростовский университет, 2006. 256 с.
10. *Гурвич, И. Н.* Социальная психология здоровья / И. Н. Гурвич. Санкт-Петербург : СПбГУ, 1999. 1023 с.
11. *Еремина, Н. М.* Состояние адаптационных систем организма у практически здоровых молодых людей при комплексной оценке / Н. М. Еремина, Н. Н. Корзун, Р. В. Хурса // Мед. журнал, 2010. № 3. С. 72–75.
12. *Еремина, Н. М.* Состояние адаптации организма и качество жизни лиц, часто болеющих острыми респираторными инфекциями / Н. М. Еремина [и др.] // Мед. журнал. 2013. № 1. С. 75–79.
13. *Еремина, Н. М.* Вегетативные параметры гомеостаза у практически здоровых молодых людей по показателям вариабельности сердечного ритма и артериального давления при психоэмоциональном тестировании / Н. М. Еремина, Р. В. Хурса // Военная медицина, 2011. № 2. С. 91–95.
14. *Кузьменко, Т. С.* Повышение эффективности лечения с помощью алгоритмов, разработанных на основе теории адаптационных реакций / Т. С. Кузьменко. Москва, 2003. 33 с.
15. *Меерсон, Ф. З.* Адаптация, стресс и профилактика / Ф. З. Меерсон. Москва : Наука, 1981. 278 с.
16. *Михайлов, В. М.* Вариабельность сердечного ритма: опыт практического применения / В. М. Михайлов. Иваново, 2000. 200 с.
17. *Павлов, С. Е.* Адаптация / С. Е. Павлов. Москва : Паруса, 2000. 282 с.
18. *Селье, Г.* Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. Пер. с англ. Москва : Медгиз, 1960. 225 с.

19. Хурса, Р. В. Амбулаторное лечение первичного остеоартроза: опыт применения хондромеда при монотерапии в разных режимах дозирования / Р. В. Хурса, И. Л. Месникова, Е. В. Яковлева // Медицинские новости. 2012. № 7. С. 57–63.

20. Хурса, Р. В. Неалкогольная жировая болезнь печени: лечение и возможности объективной оценки его эффективности в амбулаторной практике / Р. В. Хурса, И. Л. Месникова, Е. В. Яковлева // Мед. новости. 2014. № 5. С. 51–57.

21. Хурса, Р. В. Эффективность хондромеда в амбулаторном лечении первичного остеоартроза / Р. В. Хурса, И. Л. Месникова, Е. В. Яковлева // Мед. панорама. 2012. № 3. С. 58–62.

Репозиторий БГМУ

АНКЕТА (ОПРОСНИК) ПО САМООЦЕНКЕ ЗДОРОВЬЯ
(по Р. М. Войтенко, 1991 г.)

1. Беспокоит ли вас головная боль?
2. Можно ли сказать, что вы легко просыпаетесь от любого шума?
3. Беспокоит ли вас боль в области сердца?
4. Считаете ли вы, что у вас ухудшилось зрение?
5. Считаете ли вы, что у вас ухудшился слух?
6. Стараетесь ли вы пить только кипяченую воду?
7. Уступают ли вам младшие место в городском транспорте?
8. Беспокоит ли вас боль в суставах?
9. Влияет ли на ваше самочувствие перемена погоды?
10. Бывают ли периоды, когда из-за волнений вы теряете сон?
11. Беспокоит ли вас запор?
12. Беспокоит ли вас боль в области печени (в правом подреберье)?
13. Бывают ли у вас головокружения?
14. Стало ли вам в настоящее время сосредоточиваться труднее, чем в прошлые годы?
15. Беспокоит ли вас ослабление памяти, забывчивость?
16. Ощущаете ли вы в различных местах теле жжение, покалывание, «ползание мурашек»?
17. Беспокоит ли вас шум или звон в ушах?
18. Держите ли вы для себя в домашней аптечке валидол, нитроглицерин, сердечные капли?
19. Бывают ли у вас отеки на ногах?
20. Пришлось ли вам отказаться от некоторых блюд?
21. Бывает ли у вас одышка при быстрой ходьбе?
22. Беспокоит ли вас боль в области поясницы?
23. Приходится ли вам употреблять в лечебных целях какую-нибудь минеральную воду?
24. Можно ли сказать, что вы стали плаксивым?
25. Бываете ли вы на пляже?
26. Считаете ли вы, что сейчас так же работоспособны, как прежде?
27. Бывают ли у вас такие периоды, когда Вы чувствуете себя радостно возбужденным, счастливым?
28. Как вы оцениваете состояние своего здоровья?

На первые 27 вопросов ответы «да» или «нет», на последний: «хорошее», «удовлетворительное», «плохое», «очень плохое». Подсчитывается число неблагоприятных ответов на первые 27 вопросов, кроме того, прибавляется 1, если на последний вопрос ответ «плохое», «очень плохое». Итоговая величина равна 0 при «идеальном» и 28 при «очень плохом» самочувствии.

Экспресс-оценка уровня физического здоровья (Г. Л. Апанасенко, 1992 г.)

Показатель	Мужчины					Женщины				
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
ИМТ (кг/м ²)	18,9 и менее	19–20	20,1–25	25,1–28	28,1 и более	16,9 и менее	17–18,6	18,1–23,8	23,9–26	26,1 и более
Баллы	-2	-1	0	-1	-2	-2	-1	0	-1	-2
ЖЕЛ/масса тела (мл/кг)	50 и менее	51–55	56–60	61–65	66 и более	40 и менее	41–45	46–50	51–56	57 и более
Баллы	-1	0	1	2	3	-1	0	1	2	3
Динамометрия кисти/масса тела, %	60 и менее	61–65	66–70	71–80	81 и более	40 и менее	41–50	51–56	56–60	61 и более
Баллы	-1	0	1	2	3	-1	0	1	2	3
ЧСС · САД/100	111 и более	95–110	85–94	70–84	69 и менее	111 и более	95–110	85–94	70–84	69 и менее
Баллы	-2	-1	0	3	5	-2	-1	0	3	5
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30с, минуты	3 и более	2–3	1,3–1,59	1–1,29	Менее 1	3 и более	2–3	1,3–1,59	1–1,29	Менее 1
Баллы	-2	1	3	5	7	-2	1	3	5	7
Сумма Баллов	Менее 3	4–6	7–11	12–15	16–18	Менее 3	4–6	7–11	12–15	16–18

ОПРОСНИК Л. Х. ГАРКАВИ

Тревожность:

- меня могут встревожить только жизненно важные ситуации, я спокоен;
- я спокоен, меня могут встревожить, кроме жизненно важных, лишь значительные неприятности;
- я спокоен, но меня могут встревожить и незначительные неприятности;
- пожалуй, я спокоен, но не уверен, что так будет весь день;
- я тревожусь по пустякам и одновременно о здоровье своем и своих близких, о будущем и т. д.;
- малейшая угроза изменения обычного существования вызывает у меня тревогу;
- я весь охвачен беспричинным беспокойством и тревогой.

Раздражительность:

- даже если меня будут обвинять или оскорблять — у меня не появится раздражения и даже желания рассердиться;
- в случае обвинений и оскорблений у меня появится небольшое раздражение;
- только если близкие люди будут конфликтовать со мной, они смогут ненадолго вывести меня из себя;
- пока со мной все дружелюбны, меня сегодня ничто не раздражает;
- я, пожалуй, могу вспылить и даже накричать на кого-нибудь, если представится случай;
- только троньте меня — вам же будет хуже: вспылю и накричу;
- все окружающие, и чужие, и свои, меня сильно раздражают, так бы и «побил» кого-нибудь.

Утомляемость:

- на мне можно «воду возить», и я не устану или мгновенно восстановлюсь;
- я могу довольно много работать без усталости;
- пожалуй, я не очень устаю сегодня;
- пожалуй, я устаю сегодня от обычной работы, но лишь немного;
- после обычной работы я сегодня слишком утомляюсь;
- я очень устаю сегодня, даже немного поработав;
- при малейшей нагрузке я сразу сильно устаю.

Угнетенность:

- я совершенно не угнетен, радуюсь жизни, почти летаю, хочется петь и смеяться, настроение приподнятое;

- угнетенности нет, настроение хорошее;
- я скорее в хорошем настроении, чем в плохом;
- я не угнетен, но легкости и веселья тоже нет;
- немного угнетен, у меня неважное настроение;
- угнетен, грустно, тяжесть на душе;
- я совсем угнетен, подавлен, в мерзком настроении, самые мрачные и тяжелые мысли.

Работоспособность по времени:

- я могу продуктивно работать только очень краткими периодами с большими перерывами;
- долго непрерывно работать не смогу;
- я мало пригоден к длительной непрерывной работе;
- пожалуй, длительно работать могу, но с трудом;
- пожалуй, смогу работать довольно долго;
- смогу работать много часов без усталости;
- смогу работать хоть с утра до ночи.

Работоспособность по скорости:

- я совсем не способен работать быстро, производительность крайне низка;
- я работаю не интенсивно, не быстро;
- темп (интенсивность) работы невысок;
- работать могу, но не очень быстро (интенсивно);
- могу работать, пожалуй, достаточно быстро (интенсивно);
- могу работать очень интенсивно (быстро);
- я могу работать с очень большой скоростью (интенсивностью).

Аппетит:

- даже мысль о еде неприятна;
- аппетита нет, равнодушие к еде;
- что-нибудь съем, хотя без удовольствия;
- аппетит средний, любимое блюдо съем;
- сегодня есть аппетит, хотя и не очень большой;
- хороший аппетит, ем с большим удовольствием;
- «зверский» аппетит, во время еды получаю наслаждение.

Сон:

- сон почти отсутствовал, ужасная ночь;
- хорошего сна почти не было, за всю ночь спал мало;
- сон был неудовлетворительный: либо заснул не сразу, либо проснулся среди ночи, либо не выспался, хотя долго спал;
- сон не вполне достаточен, но и большого недосыпа нет;

- сон удовлетворительный;
- хорошо спал и выспался;
- сон отличный, мгновенно засыпаю, глубоко сплю, просыпаюсь отдохнувшим и бодрым.

Оптимизм (имеется в виду сегодняшней эмоциональный настрой, а не философская или политическая позиция):

- я резко пессимистичен(на), уверен(а), что все будет плохо;
- от будущего хорошего не жду;
- я скорее пессимистичен(на), чем оптимистичен(на);
- ни оптимизм, ни пессимизм во мне не преобладают;
- я скорее оптимистичен, чем нейтрален;
- оптимизма у меня достаточно;
- я прямо излучаю оптимизм и уверен(а), что все будет прекрасно.

Активность:

- абсолютно ничего не хочу делать, только бы оставили меня в покое;
- за дело браться не хочу, но развлечься не против;
- работать могу, но совсем без желания, только по необходимости;
- особого желания нет, но работать могу;
- пожалуй, есть желание что-то делать;
- работать хочется;
- у меня жажда деятельности.

Шкала нервно-психической адаптации (по И. Н. Гурвичу)

№	Шкала И. Н. Гурвича	Есть и всегда было	Есть уже длительное время	Появилось в последнее время	Было в прошлом, но сейчас нет	Нет, и не было
1	Бессонница					
2	Ощущение, что окружающие неодобрительно к вам относятся					
3	Головные боли					
4	Изменение настроения без видимых причин					
5	Боязнь темноты					
6	Чувство, что вы хуже других					
7	Склонность к слезам, плаксивость					
8	Ощущение «комка» в горле					
9	Боязнь высоты					
10	Быстрая утомляемость, чувство усталости					
11	Неуверенность в себе и в своих силах					
12	Сильное чувство вины					
13	Опасение по поводу тяжелого заболевания (не подтвержденное при обследовании)					
14	Боязнь находится одному в помещении или на улице					
15	Опасение покраснеть на людях					
16	Трудности в общении с людьми					
17	Необоснованный страх за себя, других людей, боязнь каких-либо ситуаций					
18	Дрожание рук, ног					
19	Невозможность сдержать проявление своих чувств					
20	Сниженное или подавленное настроение					
21	Сердцебиение					
22	Беспричинная тревога, «предчувствия», ощущение, что может произойти что-то неприятное					
23	Безразличие ко всему					
24	Раздражительность, вспыльчивость					
25	Повышенная потливость					
26	Чувство слабости					

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Введение.....	3
Адаптация: краткая история вопроса и основные представления	4
Методы исследования адаптации организма	10
Скрининговая оценка иммуно-эндокринной составляющей адаптации	11
Оценка адаптации по исследованию variability сердечного ритма	20
Оценка нервно-психического звена адаптации	23
Исследование неспецифической адаптации в амбулаторной практике: опыт практического применения у разных категорий пациентов	24
Список рекомендуемой литературы для самостоятельной работы	34
Приложение 1	36
Приложение 2	37
Приложение 3	38
Приложение 4	41

Учебное издание

Хурса Раиса Валентиновна
Еремина Наталья Михайловна
Корзун Николай Николаевич

СКРИНИНГОВЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск **Е. В. Яковлева**
Старший корректор **А. В. Царь**
Компьютерная вёрстка **А. В. Янушкевич**

Подписано в печать 05.07.18. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,56. Уч.-изд. л. 2,17. Тираж 150 экз. Заказ 501.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

Репозиторий БГМУ