

**Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С.  
Кузьменко**

# **Антистрессорные реакции и активационная терапия**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 159.9  
ББК 88  
Л11

Л11 **Л.Х. Гаркави**  
Антистрессорные реакции и активационная терапия / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко – М.: Книга по Требованию, 2015. – 559 с.

**ISBN 978-5-458-38870-2**

Каждое живое существо в любой момент находится в каком-то состоянии: здоровья, болезни, или в одном из промежуточных. В то же время, любое из этих состояний неоднозначно: может быть и разный уровень здоровья, и разная тяжесть болезни, не говоря уже о большом разнообразии промежуточных положений. С чем связаны эти состояния? Живой организм реагирует на какие-то факторы внешней и внутренней среды. Фактически, для организма реакции - это один из основных путей поддержания необходимого для жизни гомеостаза - относительного, динамического постоянства внутренней среды. Есть в организме и другой путь сохранения гомеостаза: отсутствие реакции, несмотря на изменение действующих факторов. Мы в этой книге будем больше писать о реакциях, хотя считаем и другой путь поддержания гомеостаза - ареактивность - тоже важным. По нашему мнению, разные функциональные состояния организма связаны с развитием различных общих реакций или различных состояний ареактивности, которые отличаются друг от друга по комплексу характеристик в организме и его подсистемах.

Содержание:

Введение;  
Общие неспецифические адаптационные реакции организма;  
Периодическая закономерность развития неспецифических адаптационных реакций;  
Организм как сложная колебательная система и адаптационные реакции;  
Использование колебательных свойств организма для коррекции функционального состояния;  
Система ареактивности и ее роль в поддержании гомеостаза;  
Представление о здоровье, предболезни, болезни и резервах организма с точки зрения теории адаптационных реакций;  
Старение с точки зрения теории адаптационных реакций;  
Средства, методы и принципы активационной терапии;  
Применение активационной терапии авторами;  
Применение активационной терапии другими специалистами;  
Теоретические обобщения;  
Заключение;

**ISBN 978-5-458-38870-2**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2015

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2015

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)



*состояний ареактивности на разных уровнях реактивности, т.е. в ответ на разные по абсолютной величине воздействия.*

Наиболее эффективными, энергетически выгодными являются антистрессорные реакции тренировки и активации высоких уровней реактивности, что говорит об особой роли слабых раздражителей. Важно то, что *благоприятные для организма антистрессорные реакции можно вызвать с помощью слабых действующих факторов даже на фоне продолжающегося действия сильных и патогенных раздражителей.* Такая высокая чувствительность к слабым возмущениям характерна для открытых сложных колебательных систем, к которым относится организм. Для функционирования таких систем *очень важна синхронизация подсистем,* что и показано нами для адаптационных реакций и состояний ареактивности.

Выяснилось, что *весь спектр состояний здоровья, болезни, а также состояний между здоровьем и болезнью связан с периодической системой адаптационных реакций,* т.е. также со спектром этих реакций. Приводятся простые показатели реакций, используемые для их контроля и вызова.

Резистентность организма во многом определяет заболеваемость, тяжесть течения болезни, эффективность лечения. Исследования показали, что *вызывая целенаправленно нужную адаптационную реакцию организма на определенном уровне реактивности, можно подойти к управлению резистентностью организма.* Возможность управления резистентностью с использованием обратной связи с организмом (по разработанным показателям) или программированных режимов, основанных на найденных закономерностях развития реакций, открывает перспективу для применения антистрессорных адаптационных реакций в различных областях медицины.

В монографии приводятся данные многолетних исследований о роли двух систем поддержания гомеостаза: системы адаптационных реакций и системы состояний ареактивности — в формировании неспецифической резистентности, здоровья, предболезни и болезни, резервов, в первую очередь, функциональных, процессов старения и антистарения. На основании этого были разработаны принципы и способы оздоровления, активной профилактики и лечения, защиты от чрезмерно больших физических и психоэмоциональных нагрузок

и действий повреждающих факторов, связанных с нарушениями экологии окружающей среды и самого человека. Эти принципы легли в основу активационной терапии, названной так потому, что именно для реакции активации организму свойственны изменения, соответствующие состоянию здоровья.

Иными словами, в монографии рассматривается проблема управления функциональным состоянием организма с использованием периодической системы адаптационных реакций и ареактивности на основе выявленных закономерностей их развития и поведения организма как сложной самоорганизующейся системы.

«Человек — всего лишь тростник, слабейшее из творений природы, но он — тростник мыслящий. Чтобы его уничтожить, достаточно дуновения ветра...», — сказал в свое время Блез Паскаль. Сейчас, когда условия среды уже едва совместимы с жизнью, и более 20% фауны нашей страны занесены в Красную книгу, а уровень здоровья населения повсеместно падает, путь спасения себя и планеты находится в руках человека. Необходимо пытаться оздоравливать людей даже еще в этих условиях, обеспечивая рождение здорового потомства и здоровье детей, т.е. думать не только о скоропомощных вмешательствах, успехом которых медицина может гордиться, но и о здоровье будущих поколений, которому современная медицина с ее «фармакологической вакханалией» (Залманов А.С.) только вредит.

Целью монографии является ознакомление широкого круга специалистов с теорией адаптационных реакций организма и ареактивности, а также с ее практическим применением, то есть, с методами и результатами активационной терапии. В книге приведены практические рекомендации, позволяющие использовать антистрессорные реакции тренировки и активации различных уровней реактивности для повышения резистентности даже в условиях стрессогенной ситуации, оздоровления людей разных возрастных групп, активной профилактики, повышения эффективности лечения различных заболеваний, защиты от действия повреждающих факторов разной природы, в том числе ионизирующей радиации, чрезмерных нагрузок, включая психо-эмоциональные, а также для борьбы со старением.

## Глава 1

# ОБЩИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА

*... Мера ! -  
вот что мы ставим во главу угла  
освоенного нами мироздания.*

*Ю. Линник, поэма «Тетраэдр»*

### 1.1. КОЛИЧЕСТВЕННО-КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРИНЦИП ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Живой организм может существовать только в довольно узком диапазоне параметров внутренней среды. «Постоянство внутренней среды есть условие свободной жизни организма», по определению Клода Бернара (1878). Уолтер Кэннон (1932) ввел термин «гомеостаз», что означает еще более широкое понятие — поддержание относительного динамического постоянства. Было показано, что в основе механизма поддержания этого постоянства лежит автоматическая саморегуляция — результат совершенствования приспособительной деятельности в процессе эволюции. Впоследствии, в связи с выявлением роли биоритмов в деятельности живого организма хронобиология стала оперировать термином не «гомеостаз», а «гомеокинез» или «гомеорез», под которым понимается не только значение параметров, но и процесс их изменения во времени (Уолдингтон К.Х., 1970). Мы используем термин «гомеостаз», но имеем в виду и то, что это постоянство относительно, и то, что оно изменяется во времени. Человек живет в условиях ледяной Арктики и знойного экватора, сохраняя в узких пределах температуру тела, состав

крови и многие другие «константы». Диапазон гомеостаза в норме, в состоянии здоровья, более узкий, чем при болезни. Так, например, температура тела у здоровых людей колеблется от 36°C до 37°C, а при болезни может снижаться и повышаться значительно больше, однако выход за определенные границы приводит к смерти.

Как же приспосабливается организм к действию бесчисленных, постоянно меняющихся факторов? Как сохраняет необходимое для жизни относительное постоянство внутренней среды? В процессе эволюции развивались различные пути и способы приспособления. Казалось бы, наиболее простой путь сохранения гомеостаза — это отсутствие реакции на раздражитель. Такой путь действительно имеется. Об этом мы будем говорить в дальнейшем. Но наиболее важным, по нашему мнению, является другой путь — реакции на различные раздражители. Реакция — это способ приспособления живого к вечно меняющимся условиям, ибо устойчивость живого во многом связана с его лабильностью. Приспособительные реакции организма поддерживают относительное динамическое постоянство внутренней среды и функционирование всех органов и систем, необходимые для сохранения жизни. С этой точки зрения можно поставить знак равенства между понятиями «защита» и «приспособление», «адаптация», даже в тех случаях, когда адаптационная реакция содержит в себе элементы повреждения.

Каждый из действующих на организм раздражителей характеризуется количеством и качеством. Что же из этих двух категорий определило формирование в процессе эволюции неспецифических адаптационных реакций организма? Наиболее просто представить себе качественный путь приспособления, когда к каждому воздействию, к каждому раздражителю организм приспосабливался бы путем развития различных реакций: к холоду — одних, к химическим веществам — других, к действию электрического тока — третьих и т.д. Но признание верным только качественного пути приспособления приводит к абсурду. Известно, например, что в настоящее время каждый день синтезируются сотни новых химических веществ, которые никогда до этого не существовали. Многие из них входят в медицину и быт в виде лекарств, красок, пластмасс и т.п. и

так или иначе контактируют с организмом человека, а значит, являясь биологически активными, воздействуют на него. Можно ли сделать вывод, что в этой ситуации в организме ежедневно вырабатываются сотни новых путей приспособления, новых защитных реакций? Опыт изучения развития живого говорит о том, что столь существенные изменения, как формирование новых защитно-приспособительных реакций, в организме возникают крайне медленно, в течение целого ряда поколений. Кроме того, трудно себе представить, чтобы на бесчисленное множество различных раздражителей существовало такое же множество совершенно различных приспособительных реакций целого организма. Невольно напрашивается мысль о существовании не столь многочисленных, однотипных стандартных ответных реакций.

*Какое свойство раздражителей может создать нечто общее в ответной реакции на разные по качеству раздражители, сформировать основу для стандартного приспособительного ответа?* Качество (специфика) не может явиться такой основой, так как каждому раздражителю присуще свое качество. *Общее, что характеризует действие самых различных раздражителей — это количество, определяемое в отношении живого как степень биологической активности.* Раздражителям, разным по качеству (специфике), может быть присуща одна и та же степень биологической активности (одно и то же количество), а раздражителям, одинаковым по качеству — разная степень биологической активности (разное количество). Тогда каждая из таких реакций будет универсальной для целой серии раздражителей, разных по качеству, но одинаковых по силе.

Однако представление о чисто количественном пути приспособления без учета качественных особенностей раздражителей также неправильно. Хотя количество, мера является основой общности реакции организма на действие разных по качеству раздражителей, основой для развития в процессе эволюции комплексных, стандартных ответных реакций, но и качество, специфика привносит в каждую реакцию свои особенности. Развившиеся в процессе эволюции общие приспособительные реакции организма являются неспецифическими, а специфика, качество каждого раздражителя накладывается на общий неспецифический фон.

Общие неспецифические адаптационные реакции являются реакциями всего организма, включающими в себя все его подсистемы и уровни. Это сформировавшиеся в длительном процессе развития и совершенствования (самоорганизации) комплексные защитные реакции. С целью их изучения можно исследовать в отдельности изменения в какой-то одной подсистеме или на каком-то одном, например, *молекулярном*, уровне. Но нельзя забывать, что это только часть изменений в общей комплексной реакции организма, хотя нередко общие и местные реакции не совпадают, особенно при патологических изменениях в отдельных тканях, органах или подсистемах.

В формировании общих неспецифических адаптационных реакций участвует весь мозг, т.к. мозг, подобно организму, функционирует как единое целое. Большая роль в реакциях целого мозга принадлежит ретикулярной формации, пронизывающей весь мозг. Кора головного мозга с системой анализаторов принимает информацию от внешнего мира, подкорковые образования головного мозга — от внутренней среды, автоматически осуществляя ее регуляцию. Мы придаем большое значение гипоталамической области мозга, являющейся центром интеграции вегетативного отдела нервной системы и эндокринной системы — основных исполнительных звеньев, реализующих влияние ЦНС на внутреннюю среду организма. В гипоталамусе сочетаются нервный и гуморальный путь автоматической регуляции.

Даже рассмотрение деятельности мозга как целого еще не достаточно для понимания механизма формирования общих адаптационных реакций, так как это утверждало бы лишь иерархический принцип функционирования организма. В настоящее время имеется новый методологический подход к пониманию регуляторных процессов в организме — сетевой. Сетевое представление о законах функционирования организма и его подсистем состоит в том, что организм рассматривается как сложная динамическая нелинейная сеть, состоящая из связанных между собой и взаимновлияющих элементов (Терехин А.Т., Будилова Е.В., 1995).

В настоящее время известны четыре адаптационные реакции: стресс, повышенная активация, спокойная активация,

ция и реакция тренировки. По нашему мнению, в основе развития этих реакций лежит количественно-качественный принцип: в ответ на действие раздражителей, различных по количеству, т.е. в зависимости от их биологической активности, развиваются качественно отличающиеся стандартные адаптационные реакции организма.

## **1.2. ОБЩАЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА НА СИЛЬНЫЕ РАЗДРАЖИТЕЛИ – СТРЕСС**

*Нельзя не видеть, что концепция стресса адекватно описывает только патологические состояния. Попытки распространить ее положения на понимание всего спектра естественных реакций приводит либо к бессодержательному расширению понятия «стресс», либо к тому, что аварийные, явно экстремальные приспособительные механизмы приходится трактовать как физиологическую норму.*

*В. Г. Ерохин*

### **1.2.1. Функциональное состояние организма при стрессе**

Первая общая неспецифическая адаптационная реакция была открыта канадским ученым Г. Селье. Он обнаружил, что в ответ на действие разных по качеству, но сильных, неадекватных раздражителей в организме стандартно развивается один и тот же комплекс изменений, характеризующих эту реакцию, названную общим адаптационным синдромом (ОАС), или реакцией напряжения – реакцией стресс (Селье Г., 1936-1979). Мы хотим подчеркнуть, что в своих основополагающих работах Селье считал определяющей для развития стресса роль силы. И термины для таких воздействий он дает: «injury» (повреждение), «intoxication» (интоксикация) или «poxious agent» (вредоносный, пагубный агент) – любой природы. Именно такие воздействия влекут за собой развитие стресса. Именно поэтому Селье выбрал для открытой им реакции слово «стресс» – «напряжение», позаимствованное им, по его словам, из физики твердого тела и характеризующее напряжение в таких телах при приложении силы.

Ганс Селье, еще будучи студентом медицинского института, обратил внимание на то, что у многих совершенно различных болезней признаки очень сходны, то есть, являются неспецифическими, но на них медицина не обращала никакого внимания. Между тем, возбудители совершенно различных заболеваний вызвали «неспецифический синдром», который Селье назвал «общим синдромом болезни». Он писал: «Ведь если важно найти средство против той или иной болезни, то тем более необходимо выяснить механизм и способы лечения этого «общего синдрома болезни», который, несомненно, накладывается на все специфические заболевания» (Селье Г., «На уровне целого организма», 1972, с.22). В дальнейшем, изучая на животных действие экстрактов из плаценты и яичников, Селье через 6 ч после введения обнаружил у всех животных своеобразную «триаду»: увеличение коркового слоя надпочечников с исчезновением секреторных гранул из корковых клеток, инволюцию тимико-лимфатического аппарата и кровоточащие язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. По мере того, как Селье «очищал» вытяжку, стремясь выделить гормон, обладающий таким действием, все изменения постепенно уменьшались. Нужно отдать должное Селье, который в такой трудный для исследователя момент сумел отойти от привычного представления о главной роли качества воздействия и подумал о том, что в неочищенном виде вытяжка была просто более сильным раздражителем по сравнению с очищенной, и реакция на нее — это реакция на сильный раздражитель. Если это так, то любой другой сильный раздражитель должен был дать аналогичный эффект. Селье ввел животным формалин и получил те же изменения, т.е. получил «синдром ответа на повреждение, как таковое» (Селье Г., «На уровне целого организма», 1972, с.29). Оказалось, что такой же синдром можно вызвать и большими дозами очищенных гормонов, и физическими факторами (холод, тепло, рентгеновские лучи, травма, сильный звук или свет), кровопотерями, болью или усиленной мышечной работой, т.е. не обнаруживалось ни единого повреждающего агента, который бы не вызывал этого синдрома. Селье понял, что сходные явления при разных болезнях являются в какой-то мере клиническими

эквивалентами полученного экспериментального феномена. Так была открыта реакция стресс, которую Г. Селье называл еще «общим адаптационным синдромом».

Дальнейшее изучение стресса показало, что эта реакция протекает стадийно, характеризуется определенным комплексом изменений в нейроэндокринной системе и оказывает влияние на уровень неспецифической резистентности организма, его воспалительный потенциал и метаболизм.

Через 6 ч после стрессорного воздействия развивается первая стадия стресса — «реакция тревоги», которая длится 24-48 ч. Эту стадию характеризует уменьшение тимуса, лейкоцитоз, определенное соотношение форменных элементов белой крови: лимфопения, анэозинофилия, нейтрофилез и развитие кровоизлияний и язв в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта. В эндокринной системе — выброс в кровь адреналина надпочечниками, стимуляция секреции АКТГ гипофиза, приводящая к повышению секреции глюкокортикоидных гормонов коры надпочечников. Секреция минералокортикоидных гормонов угнетена. Угнетены также деятельность щитовидной и половых желез. В исследованиях как зарубежных, так и отечественных авторов была показана роль различных катехоламинов (адреналина, норадреналина, дофамина) и их метаболизма в механизме развития стресса.

После реакции тревоги, по мнению Селье, наступает стадия резистентности, т.е. стадия устойчивости. Селье заметил, что после реакции тревоги устойчивость организма к сильным, повреждающим воздействиям повышена. Что же касается состояния желез внутренней секреции, то такого подробного описания их деятельности, как в стадии тревоги, не имеется. Отмечается, что происходит некоторая нормализация деятельности желез внутренней секреции и тимико-лимфатической системы, а иногда даже повышение функциональной активности желез, угнетенных в первую стадию реакции.

Селье показал, что если раздражитель (стрессор) очень сильный или повторяется, то развивается стадия истощения, характер изменений при которой напоминает реакцию тревоги. Однако, если при реакции тревоги отмечается

резкое повышение секреции АКТГ и глюкокортикоидных гормонов, то в течение стадии истощения секреция глюкокортикоидов начинает снижаться и, наконец, тоже падает. Это отмечается при систематическом действии стрессора, когда развивается хронический стресс.

Как понять значение и последовательность отдельных фаз при стрессе? Есть ли биологический смысл в первой стадии стресса — реакции тревоги? При встрече с сильным раздражителем основная задача — любой ценой получить энергию в короткие сроки, чтобы обеспечить необходимые условия для «битвы» или «бегства». Пусть невыгодный, но зато быстрый выброс энергии мобилизуется адреналином и глюкокортикоидами за счет распада жиров, углеводов и белков (прежде всего, лимфоидной ткани). Глюкокортикоиды в больших количествах угнетают тимус, лимфатические железы, производство лимфоцитов, иммунные реакции, а также оказывают противовоспалительное действие, т.е. подавляют деятельность защитных систем организма (известно, что воспалительная реакция в процессе эволюции возникла как защитная реакция). Минералокортикоидные гормоны, которые оказывают противоположное влияние на течение воспалительного процесса, напротив, угнетены. Селье писал, что при этом реализуется синтоксический механизм защиты от агрессора, помогающий с ним сосуществовать, в отличие от кататоксического механизма, направленного на уничтожение агрессора, с развитием воспалительной реакции, которая может иметь тяжелые последствия для организма. Это возможно благодаря включению при стрессе основных синтоксических гормонов — глюкокортикоидов, подавляющих и воспалительную реакцию, и другие защитные реакции, например, иммунную (Селье Г., 1970). Если бы не развивалась иммунодепрессия, то при стрессе в условиях повреждения тканей в постстрессорный период могли бы возникнуть аутоиммунные заболевания (Дильман В.М., 1969). Л.Х.Гаркави считает изменения при стрессе биологически целесообразными потому, что защитный ответ, адекватный большой силе раздражителя (например, воспалительная реакция), мог бы привести организм к гибели. Поэтому *вначале организму приходится не усиливать, а ослаблять свой ответ*. Складывается