

СОДЕРЖАНИЕ

Список условных сокращений.....	5
Предисловие.....	7
Часть I. Патогенез адаптационного синдрома	18
Уровни регуляции гомеостаза.....	18
Типы травмирующих ситуаций.....	24
Типы нарушений психоэмоциональной сферы.....	32
Вегетативные нарушения.....	47
Два типа I фазы стресс-реакции.....	51
II фаза стресс-реакции.....	67
Патология вегетативной регуляции.....	71
Клиника вегетативных гипоталамических кризов.....	76
Часть II. Формирование соматических последствий дезадаптации	84
Адаптационный синдром.....	84
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка.....	87
Желчнокаменная болезнь.....	120
Панкреатит.....	135
Кислотозависимые заболевания кишечника.....	136
Регуляция сосудистого тонуса.....	
Гипертоническая болезнь.....	140
Анатомия и физиология сосудистого русла.....	141
Регуляция кровоснабжения центральной нервной системы.....	145
Регуляция тонической активности периферического сосудистого русла.....	158

Нырательная реакция. Метод волевой ликвидации глубокого дыхания (ВЛГД) К.П. Бутейко.....	167
Патофизиология гипертензионного синдрома	179
Острая сердечно-сосудистая недостаточность.....	193
Сахарный диабет	204
Атеросклероз	210
Гистамин и зудящие дерматозы.....	213
Периодическая болезнь	220
Бронхиальная астма.....	223
Динамика приступа БА	252
Профилактика и лечение	256
Гормональная конституция, диатезы, вегетотип	263
Организм как тканевой симбиоз	272
Часть III. Психосоматический статус.	
Цена цивилизации.....	288
Список литературы.....	318
Послесловие.....	335
Иллюстрации	339

Часть I

ПАТОГЕНЕЗ

АДАПТАЦИОННОГО СИНДРОМА

Уровни регуляции гомеостаза

Соотношение психической, вегетативной и соматической составляющих человека как психосоматического единого целого может быть представлено следующим образом (см. рис. 1.1). К сожалению, рисунок достаточно приблизительно отражает реальное положение вещей. На самом деле изображенная на нем структура в значительной степени напоминает, например, строение ядра и электронных оболочек атома, шаровидной медузы или икринки. Элементы этой структуры, несмотря на определенную подвижность, в то же самое время обладают достаточной стабильностью, которая придает ей вполне определенные свойства, подобно тому, как строение электронных оболочек атома определяет вполне конкретные химические свойства вещества, а состав и строение ядра — соответственно физические, такие как прочность, удельный вес, цвет, прозрачность, электропроводность. Хотя ни самого ядра атома, ни его электронных оболочек никто непосредственно глазом не видел и в руках не держал, свойства эти реально существуют и подтверждены вполне достоверно. Аналогичным образом строение психосоматической единицы, в частности ее стабильно концентрическая структура и другие параметры, определяют вполне конкретные свойства и реакции всех ее компонентов в условиях нормы и при развитии патологии.

Наиболее поверхностно располагается психическая, личностная составляющая. Она также и наиболее лабильна, податлива, реактивна, индивидуальна. Подвижность ее в определенных пределах может быть ограничена рациональным контролем, возможности которого определяются как конституцией, так и характером воспитания, степенью «трениро-

ванности» в процессе жизни. Психическая «оболочка» (или сфера) имеет исходно только приблизительно округлую форму из-за конституционально и ситуационно различной выраженности основных ее компонентов, хорошо знакомых психологам и психиатрам (истероидного, шизоидного и эпилептоидного). Объем ее также нестабилен и зависит от целого ряда факторов; периодическое изменение объема этой сферы особенно четко фиксируется у циклотимиков. При этом степень жесткости, стабильности на разных участках «оболочки» неодинакова, всегда имеются относительно слабые, уязвимые места. Кроме того, вследствие непрерывной подвижности ее и других «оболочек» относительно друг друга ввиду цикличности функционирования организма, а также под воздействием различного рода внешних и внутренних факторов «расстояние» до нижележащего вегетативного уровня регуляции меняется в широких пределах. Соответственно уязвимость для внешнего воздействия, «напряжение на пробой», вероятность срыва в эмоциональную (т. е. вегетативно-гормональную) реакцию также достаточно вариабильны.

Повышенная психологическая нагрузка, которая одного человека оставляет практически незадетым, равнодушным, хотя бы внешне, другого способна надолго «выбить из колеи» и даже послужить в дальнейшем причиной развития заболевания. Так, по данным Вейлянта (1979 г.) (Цит. по Зайчику А.Ш., Чурилову Л.П., 1999 г.), среди выпускников Гарвардского университета индивиды с избыточным уровнем тревожности, зафиксированным в период обучения, имеют в анамнезе почти в 10 раз большую заболеваемость соматическими недугами. В то же время одинаковая психологическая нагрузка, такая как необходимость принятия ответственного решения одним и тем же человеком, например диспетчером или врачом, в дневное время в спокойной обстановке воспринимается без излишних эмоций и под полным рациональным контролем. «Цена» аналогичного ре-

шения в условиях ночного дежурства, усталости и острого дефицита времени на полное осмысление ситуации оказывается намного выше. Несмотря на то что социальная жизнь учит нас подавлять большинство соматомоторных реакций (poker face — «лицо игрока в покер», А.Б.), на вегетативный и гормональный компоненты филогенетически древних реакций палеокортекса и гипоталамуса мы можем оказывать только очень незначительное влияние (Folkov B., Neil C., 1971 г.). Даже простое лишение сна в течение нескольких часов и тем более суток, искажающее нормальные физиологические ритмы функционирования нейрогуморальных структур, способно вызвать выраженные изменения психики, значительно снизив порог уязвимости и возможности рационального внутреннего контроля над эмоциями и поведением.

Несколько глубже располагается уровень вегетативного, автономного контроля основных жизненных функций: общего и регионального сосудистого тонуса, частоты сердечных сокращений, температуры тела, деятельности желудочно-кишечного тракта и системы пищеварения в целом, секреции желез, состояния кожного покрова и его производных и пр. Регуляция на этом уровне осуществляется совокупностью достаточно сложных нейрогуморальных и гормональных механизмов, ведущими из которых являются симпатическая и вагоинсулярная (APUD¹) системы, работа которых в норме и при патологии будет рассмотрена ниже. Основным регулирующим органом этого уровня является гипоталамо-гипофизарный комплекс: «Эндокринные и эмоциональные факторы прямо адресуют нас к гипоталамической области», — Граценков Н.И., 1964 г.

Первой особенностью вегетативной сферы является ее относительная независимость (автономность), обеспечиваю-

¹ APUD — Amine Precursor Uptake and Decarboxylation — захват предшественников (регуляторных) аминов и декарбоксилирование.

щая стабильность внутренней среды и функционирование организма как единого целого в широком диапазоне изменений внешних условий. Вторая важная особенность — в высокой степени автономная физиологическая фазовая цикличность нейрогуморальных и гормональных изменений, определяющая в первую очередь внешний вид и поведение отдельного организма. Причем эта собственная внутренняя цикличность постоянно синхронизируется с природными циклами внешней окружающей организм среды. Третья особенность — высокая степень интегрированности изменений различных органов и систем в процессе реализации вегетативных реакций. Кривая вегетативного статуса (см. рис. 2.1) — это результирующая двух взаимопротивоположных влияний — симпатического и парасимпатического. Каждая из этих систем (в покое) подчиняется своим ритмам (суточным, месячным, сезонным, возрастным и пр.), накладывающимся друг на друга, поэтому результирующая кривая лишь отдаленно напоминает правильную синусоиду. Кроме того, симпатические и парасимпатические воздействия имеют и различные преимущественные точки приложения, т. е. системы-эффекторы. Поэтому речь может идти лишь о преобладании того или иного влияния в данный момент времени на организм в целом. Более подробно вопрос о системах-эффекторах будет рассмотрен в разделе «Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка» и др. Рассогласование, дезинтеграция в вегетативной сфере (см. рис. 1.3) сопровождается изменениями внутренней среды организма, т. е. изменениями условий для существования конкретных клеток, органов и тканей. Значительное и продолжительное ухудшение условий существования последних достаточно быстро приводит к патологическим изменениям на следующем, соматическом уровне. С другой стороны, как физиологические, так и патологические изменения вегетатики заметно отражаются на состоянии психической сферы (например, сонливость после хорошей еды и к вечеру; колебания настроения и самочув-

ствия, соответствующие фазам менструального цикла, сезонные, суточные изменения восприятия и поведения). Более или менее характерные изменения психики наблюдаются практически при любой болезни.

Патологические изменения в вегетативной сфере, заметно ухудшающие условия существования отдельных тканей и органов, как правило, связаны с выходом синусоиды колебаний вегетативного статуса за границы нормы (см. рис. 2.2). Это происходит либо при значительном увеличении амплитуды (размаха) этих колебаний, либо при смещении в сторону симпато- или ваготонии. В большинстве случаев оба эти вида нарушений сочетаются. При этом для начального периода развития отклонений более характерно *увеличение размаха* колебаний. При формирующейся патологии уже заметно относительное преобладание того или другого типа тонуса, симпатического либо парасимпатического, т. е. *смещение*, «дрейф» кривой в каком-либо направлении. И наконец, постепенная нормализация касается вначале амплитуды, а уже затем при благоприятном исходе наблюдается обратное смещение самого графика к изолинии и полное возвращение его к норме (см. рис. 2.3).

Встречается и обратный вариант — значительное уменьшение возможностей физиологических колебаний вегетативной сферы. Его можно наблюдать во время депрессивной фазы болезни у больных маниакально-депрессивным психозом, циклотимией. В период депрессии степень сжатия, «сжевивания» внешней, психоэмоциональной сферы доходит у них до той крайней степени, что практически обездвиживает более глубоко лежащую вегетативную сферу, стягивая, как стальными обручами, все вегетативные функции вплоть до наступления момента улучшения состояния психики. В маниакальной фазе наблюдается обратное явление — не только психические, но и все эмоционально-вегетативные реакции становятся необычайно яркими, выраженными, больной как бы расцветает.

Возможности рационального контроля вегетативной сферы ограничены и значительно индивидуально вариабельны. Но при правильном подходе, осмыслении, обучении и тренировке эти возможности в отношении многих вегетативных функций могут быть значительно расширены, что объективно доказывается результатами различных суггестивных воздействий, методик biofeedback (сознательного обратного контроля бессознательных биологических функций организма: сосудистого тонуса, частоты сердечных сокращений, моторики нижних отделов кишечника и мочевых путей) и аутотренинга, включая йогу. Естественно, рациональный контроль оказывается более эффективным на начальном этапе изменений, т. е. в фазе увеличения размаха колебаний вегетативного статуса до развития значимых соматических изменений. На этом этапе помощь врача в предупреждении углубления возникших расстройств путем их осмысления (рационализации) больным и восстановления самоконтроля вегетативных функций наиболее эффективна.

Следующий рассматриваемый уровень — это ауторегуляция на уровне тканей и отдельных клеток, т. е. собственно сомы. При достаточно выраженных изменениях в этой сфере (см. рис. 1.4) наступает глубокое нарушение деятельности органов и тканей (аритмия, инсулинорезистентность, неадекватная кислотопродукция желудка), гибель отдельных клеток и участков ткани с формированием анатомических и функциональных дефектов (язва, инфаркт) с последующим полным либо частичным его замещением рубцовой соединительной тканью (кардиосклероз, цирроз, рубцово-язвенный стеноз выходного отдела желудка) или гибелью всего организма, если изменения оказываются несовместимыми с жизнью. Причем в случае выживания организма и последующей хронизации патологии однажды запущенный механизм, как правило, продолжает свое разрушительное дело даже после прекращения действия вызвавшей его

Часть II

ФОРМИРОВАНИЕ СОМАТИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ

Адаптационный синдром

«Адаптационный синдром сам по себе не является патологической реакцией; наоборот, это необходимая физиологическая реакция на повреждение как таковое, имеющая защитный характер. Однако этот синдром, подобно любой другой биологической реакции, не всегда оказывается оптимально эффективным. Несовершенство его (например, абсолютный или относительный избыток или недостаток одного или нескольких из адаптивных гормонов) играет важную роль в патогенезе большинства болезней. Заболевания, при которых недостаточность синдрома адаптации имеет даже большее значение, чем специфические эффекты патогенного агента, относятся преимущественно к «болезням адаптации»» (Selye H., 1952 г.).

Г. Селье совершенно справедливо отмечал, что в большинстве случаев при значительном (и / или продолжительном) неблагоприятном воздействии только на определенном этапе адаптация может быть успешной. Следовательно, в течение какого-то ограниченного временного промежутка сумма позитивных и негативных эффектов адаптационного синдрома может иметь положительное значение, быть со знаком «плюс». Однако дальнейшие последствия однажды запущенных этим синдромом процессов нередко приводят к функциональной, а затем и к органической патологии. В результате в определенный момент конечная цена адаптации, в том числе адаптации к условиям «цивилизованной» жизни, оказывается значительно выше приемлемой. Можно сказать, что в этом случае мы видим более чем реальное подтверждение хорошо известного выражения: в жизни понятие «даром» всегда означает лишь отсрочку платежа. В данной ситуации

таким платежом является почти неизбежное развитие стойких болезненных изменений в соматической сфере.

Особое внимание при знакомстве с разделами, посвященными отдельным заболеваниям, необходимо обращать на динамический характер тех событий, которые происходят в организме при формировании той или иной патологии, синдрома. В каждом случае автор по возможности пытался отметить те критические, узловые точки в развитии болезни, в миновании которых степень вариантности дальнейших изменений резко падает, а сам патологический процесс приобретает характер однонаправленной самоподдерживающейся «цепной», или «лавиной», реакции, уже относительно мало зависящей от внешних воздействий. Как правило, это происходит в момент вынужденного подключения регуляторных механизмов более низкого уровня на фоне критического истощения компенсаторных возможностей нормальной регуляции. Эти древние автономные, относительно примитивные, но в то же время гораздо более мощные компенсаторные механизмы имеют низкую чувствительность к физиологическим регуляторным воздействиям и значительно меньшую избирательность. Запускаемые этими системами процессы обладают выраженной инерционностью. Поэтому конечные результаты их активации всегда обладают массой побочных негативных эффектов, сочетание которых, как правило, и составляет существо начальных проявлений патологического процесса в вегетативной и соматической сферах. Немаловажно, что появление и углубление нарушений в одном органе или системе почти сразу же вызывает различного рода вторичные изменения во всем организме.

Значительное напряжение адаптационных механизмов при стрессе, их недостаточность, сохранение состояния дезадаптации в течение более или менее продолжительного времени закономерно ведут к развитию так называемой психосоматической патологии. Причем ведущую роль в развитии психологической дезадаптации играет не столь-

ко сам характер негативной информации, сколько отношение субъекта к ней, значимость этой информации для него (Святощ А.М., 1982 г.). Имеет смысл повторить, что все гормональные реакции, включая выброс кортикостероидов, могут быть получены только гипнотическим внушением неблагоприятного воздействия, т. е. изменением исключительно субъективного восприятия ситуации (Levitt E.F., 1964 г.).

Необходимо иметь в виду, что симпатoadреналовая фаза стресс-реакции через определенное время (минуты, часы) закономерно сменяется вагоинсулярной (гипогликемической, гипотонической, анаболической) фазой, запускающей комплекс репаративных процессов. При этом относительная выраженность, преобладание проявлений той или иной фазы стресс-реакции определяется конституционально (Пэунеску-Подяну А., 1976 г.).

Ответ нейрогуморальной системы на стресс в свое время был детально описан в работах Чугунова В.С. и Васильева В.Н. (1983, 1985 гг.). Авторы изучали динамику экскреции катехоламинов, кортикостероидов и их метаболитов с мочой в течение суток, отражающую реальное выделение гормонов и медиаторов в синапсах и из надпочечников. Опираясь на полученные данные, они выяснили характерные особенности ответа симпатoadреналовой системы у различных групп больных и здоровых людей на повышенную психоэмоциональную нагрузку. Было обнаружено, что увеличение выделения норадреналина и адреналина днем и во время работы с последующим ночным уменьшением их секреции в период отдыха характерно для нормальной реакции здоровых людей. Далее этими авторами были выяснены изменения соответствующих биохимических показателей у различных групп пациентов: более выраженное нарушение суточной динамики выделения катехоламинов по сравнению со здоровыми людьми; преимущественно норадреналиновый или адреналиновый тип нарушений; различная степень истощения резервов ка-

техоламинов и их биохимических предшественников — дофамина, ДОФА.

Исходя из этих данных, патогенез некоторых заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка, хронический гастрит, желчнокаменная болезнь и др.), других органов и систем стало возможным представить в виде единого процесса. «Пусковым моментом» этого процесса является стрессорное воздействие на человеческий организм, а последствия, т. е. формирование того или другого конкретного заболевания, определяются степенью выраженности различных типов компенсаторных реакций, т. е. индивидуальными особенностями адаптационного синдрома.

Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и желудка

Насколько актуальна проблема язвенной болезни, в частности ее патогенеза, свидетельствуют приведенные ниже фактические материалы. По данным Московской корпорации семейной медицины (МКСМ, председатель совета директоров И. Апарин), до 80% состоятельных людей, имеющих доход 3000 долл. США в месяц и выше, страдают язвенной болезнью. Даже с поправкой на возможную гипердиагностику, объяснимую условиями, в которых, к сожалению, работает в настоящее время медицина в нашей стране, эта цифра не может не впечатлять. Ведь речь идет о людях наиболее социально продуктивного возраста, для которых не составляет трудностей создать для себя вполне комфортные внешние условия, включая питание. Но вот на вопрос, являются ли эти люди счастливыми обладателями внутреннего, психологического, душевного комфорта, ответ далеко не так однозначен. Тем более не приходится удивляться высокой заболеваемости язвенной болезнью, особенно в ее тяжелых и осложненных формах, среди менее обеспеченных слоев населения, ка-

Часть III

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС. ЦЕНА ЦИВИЛИЗАЦИИ

Функционирование вегетативной сферы в значительной степени связано с поглощением, преобразованием, накоплением, распределением и расходом различных видов энергии, созданием и регулированием ее управляемых потоков, формированием внутренних циклов, согласованием этих циклов с соответствующими природными циклами. Наиболее сложным и потому затратным (энергетически и информационно) является процесс смены, чередования в оптимальном, максимально скоординированном с условиями внутренней и внешней среды режиме двух фаз единого процесса. Этот процесс чередования вегетативных фаз и составляет, по-видимому, в значительной степени само существо жизни, ее энергетическую и информационную основу.

Возвратимся к рассмотренному в части I строению организма как в значительной степени автономной психовегето-соматической единицы (см. рис. 1.1) и характеру колебаний концентрических сфер, из которых эта единица состоит. Во время протекания вагоинсулярной фазы (анаболической, парасимпатической) характерно преобладание энергетических потоков из внешней во внутреннюю среду организма, при этом одновременно поступающая информация обеспечивает развитие адаптационных изменений в самом организме. В симпатoadреналовую фазу (катаболическую, затратную) информационно-энергетические потоки, направленные вовне, по возможности «адаптируют» окружающую среду к потребностям организма и вида, например в процессе добывания пищи, размножения и т. д. Подобные энергетические колебания в организме, выходящие за пределы анатомической границы, отделяющей его

внутреннюю среду от окружающего мира, неизбежно вызывают в разной степени доступные фиксации и измерению изменения в окружающей среде и ее конкретных объектах. Гипоталамический «водитель ритма», контролирующий процесс смены этих двух фаз вегетативного ритма, имеет четко ограниченные природой регуляторные возможности. Их объем определяется запасом жизненной энергии, т. е. возможностями биосинтеза регуляторных пептидов в гипоталамических структурах. Истощение регуляторного потенциала, изменение соотношения объема синтеза этих нейрогуморальных регуляторов, снижение соответствия внутренних реакций изменениям внешних условий — неизбежный процесс, определяющий биологическое старение организма.

Ритмичные динамические колебания, определяющие смену парасимпатической (анаболической) и симпатической (катаболической) фаз, составляют суть процесса адаптации. Выраженное и длительное нарушение в силу каких-либо внутренних или внешних причин скоординированности гармоничного протекания этих фаз, нарушение оптимального соотношения их продолжительности и выраженности неизбежно ведут к развитию вегетативно-гормональной и, как следствие, поведенческой (психической) и (или) соматической патологии.

С этой точки зрения значительное большинство случаев суицидального поведения можно рассматривать как деформацию психоэмоциональной сферы (ее своеобразный, очень непрочный локальный «пузырь»), являющийся отражением значительного преобладания катаболической составляющей в вегетативном статусе. Вектор этой составляющей в целом направлен на изменение, адаптацию «под себя» окружающей среды, условия которой не соответствуют неадекватно повышенным запросам личности, т. е. требованиям ее мотивационных структур. Деятельность мотивационных центров в этом случае можно сравнить с мощным локальным «выхлопом»,

«протуберанцем» энергии в проекции того участка психоэмоциональной сферы, которому соответствует формирование агрессивного поведения. Неумение незрелой личности реализовать этот «выброс адаптирующей энергии» в приемлемую и для личности, и для окружающей среды (общества) форму вызывает обратный удар, встречный огонь (backfire) теперь уже внешней агрессии (зачастую воображаемой) со стороны окружения, социума. Нереализованные амбиции и требования к внешней среде в плане ее адаптации под запросы личности, загнанные обратно в тонкостенный «пузырь» в психоэмоциональной сфере, находят единственно возможный выход в агрессии против самого себя и собственного организма.

Выраженное необратимое преобладание анаболической составляющей, возникающее, как правило, по причине крайнего истощения направленного вовне «катаболического» адаптационного потенциала, вызывает тотальное энергетическое «сдавливание» сомы, результат — сенильный или сходной природы маразм, «человек-растение». В менее выраженной форме данное явление именуется синдромом выгорания личности. В случае ограниченного локального анаболического «провала» вегетатики в сому характерно возникновение неконтролируемого локального клеточного роста и размножения, т. е. формирование онкопатологии.

Но не все варианты преобладания того или другого вида энергии настолько фатальны. Конструктивный вариант катаболического выброса, своеобразный энергетический «протуберанец», позволяет до такой степени изменить, «адаптировать» окружающую среду, что изменения, произошедшие в ней, кажутся порой невероятными. Для этого нередко оказывается достаточно усилий разума и воли даже одного человека (что нередко бывало в истории), не говоря уже о совместных, направленных к единой цели действиях сплоченной группы людей — единомышленников и творцов.

Предельная мобилизация «анаболического» потенциала вегетативно-гормональной сферы, его оптимальная локальная соматическая направленность позволяет организму успешно преодолевать последствия самых тяжелых повреждений и заболеваний. А сложение «анаболизма» самого пострадавшего или больного с внешним «катаболическим» усилием самоотверженно борющихся за его жизнь людей обладает настолько мощным воздействием, что часто оказывается спасительным даже в самых отчаянных и безнадежных ситуациях.

Исходя из того, что все многообразие форм поведения живых существ, включая человека, является лишь формами реализации двух основных, базовых инстинктов (basic instincts): первого — инстинкта сохранения жизни самой особи и второго — инстинкта сохранения существования и размножения вида, инстинктов, которые, безусловно, являются базовыми, фундаментальными мотивами всех совершаемых действий и начинаний, можно прийти к следующим выводам.

За максимально эффективную реализацию этих двух базовых мотивов поведения отвечают в решающей степени первичные регуляторные структуры. Одна часть этих мотивационных нейроэндокринных структур APUD-системы компактно локализована в образованиях палеокортекса — гипоталамической области. Другая часть аналогичных по происхождению, строению элементов и основным функциям (сохранение особи, сохранение вида) нейроэндокринных образований распределена относительно более диффузно по всему организму. Присутствуя в различных сочетаниях в большинстве органов и тканей, эти элементы образуют тем не менее анатомически и особенно функционально значимые скопления в целом ряде органов, преимущественно имеющих отношение, с одной стороны, к потреблению не-

обходимых для жизни субстратов, с другой — к выделению различного рода продуктов жизнедеятельности организма из внутренней среды организма во внешнюю, природную среду. К тому же ряду «продуктов жизнедеятельности» относятся и «продукты» генеративной функции, обеспечивающие продолжение рода, т. е. собственно потомство. Данный термин, звучащий, может быть, в устах врача по отношению к человеку до некоторой степени непривычно и даже цинично, вряд ли будет иметь негативную окраску, если речь пойдет о яйцах птиц, ящериц, рыбной или лягушачьей икре как продуктах жизнедеятельности этих живых существ. Хотя каждому еще из школьного курса прекрасно известно, что никакой принципиальной разницы ни в одном из представленных случаев нет.

Нет разницы также и в принципиальной схеме функционирования единой нейрогуморальной системы регулирования основных функций организма как у животных, так и у человека. Принцип действия этой древней гуморальной системы состоит в том, что регуляторные олигопептиды высвобождаются из нейроэндокринных APUD-клеток и затем распределяются в организме, как локально диффундируя в соседние клетки, так и попадая в другие органы и ткани, через лимфо- и кровотоки. То есть в то время, когда основная масса, например, клеток желудочного эпителия активно вырабатывает и выделяет в просвет желудка секрет — компоненты пищеварительного сока этого органа, находящиеся в том же эпителиальном пласте G-клетки выделяют в локальный желудочный лимфо- и кровотоки инкрет — гастрин. Последний, кроме оказания регуляторного воздействия на секрецию и моторику пищеварительного тракта, оказывает воздействие на его сосудистую сеть, адаптируя лимфо- и кровотоки в сосудах органов брюшной полости и организме в целом к потребностям переваривания и усвоения пищи. Еще одно, не менее важное воздействие гастрин состоит в его соответствующем специфическом

воздействии на мозг, меняющем поведение всего организма (снижение скорости реакций, сонливость), которое служит той же цели — созданию оптимальных условий для пищеварения. Примерно по той же схеме происходит выделение других регуляторных пептидов при отравлении подобных жизненных функций.

Механизм действия регуляторных пептидов APUD-системы состоит в понижении либо повышении порога проходимости для нервных импульсов в межнейронных и нейронально-эффektorных синапсах. Другими словами, именно соотношение концентраций нейропептидов определяет, пройдет ли данный сигнал по управляющим структурам нервной системы, и в какой степени, в конечном счете, будут выражены эффекты его прохождения. Подобным образом выполняется тонкая настройка регуляции жизненных функций путем изменения выраженности рефлекторного ответа на сигналы из внешней среды и центральной нервной системы. Данная система «точной настройки» работает не настолько оперативно, как собственно рефлекторная деятельность нервной системы, зато ее эффекты гораздо более продолжительны и многообразны. Совершенно так же происходит выделение других регуляторных пептидов в органах и тканях, производящих соответственно другие продукты жизнедеятельности, в том числе и те из них, которые обеспечивают продолжение рода. Воздействие этих инкретов на весь организм, адаптирующее последний к исполнению соответствующей функции (размножение), в принципе ничем не отличается от воздействия энтериннов, в частности гастринна.

Как это ни покажется удивительным и непривычным на первый взгляд, мозг в целом, упорядочивая и оптимизируя воздействие организма на объекты внешней среды, также является лишь элементом, служебным органом этой базисной, практически единой для всех многоклеточных животных «системы потребления и выделения». Функция мозга

состоит лишь в комбинировании вариантов (нередко ошибочно воспринимаемом как генерация решений) и отборе тех из них, которые наиболее подходят для решения данной конкретной задачи. Наибольшее количество исходных вариантов на заре эволюции заложено матерью-природой именно в мозге человека, «несоразмерно» огромном и значительно более сложном по сравнению с мозгом других живых существ на планете. Соответственно возможности комбинации различных вариантов, решений, моделей поведения, которые непрерывно производит мозг человека, представляют собой совершенно невообразимое множество. Разум в этом случае, оценивая, взвешивая возможные варианты поведения, прогнозируя их возможные последствия с учетом имеющегося опыта, определяет и реализует оптимальные для каждой конкретной ситуации как отдельные поступки, так и целые объемные модели поведения, навыки, актуальные для более продолжительных временных промежутков. В ни с чем не сравнимой в известном нам материальном мире мощи «генератора идей» человеческого мозга легко можно убедиться, просто зайдя в книгохранилище крупной библиотеки либо просматривая любой телеканал с демонстрацией мод. В некоторых случаях «генератор идей» вырывается из-под сурового контроля разума, и человек тогда начинает «ощущать больше, чем он в силах осознать», становясь по печальной необходимости пациентом психиатрической клиники.

Интересно рассмотреть соотношение *характера информации*, поступающей в (индивидуально) упорядоченные компактно сосредоточенные нейроэндокринные структуры гипоталамуса (палеокортекса головного мозга) и в гомологичные ему образования периферического сегмента нейрогуморальной регуляции APUD-системы, распределенные относительно более диффузно. Если гипоталамус в значительной мере опирается на переработанные всем массивом мозга данные рецепторов, включая органы чувств, динами-

ческие оцениваемые с учетом имеющегося опыта и знаний, с возможностью рациональной, как бы сторонней оценки и в значительной степени прогнозирования вариантов развития текущей ситуации, то в периферическом сегменте дела обстоят «с точностью до наоборот». На периферии выделение регуляторных, в частности стимулирующих нейропептидов, «эндорфинового болюса», происходит в «реальном времени», т. е. исключительно лишь в момент активного функционирования соответствующего эпителиального пласта, ткани, органа, непосредственно в момент удовлетворения текущей, сиюминутной, но тем не менее, как правило, жизненно необходимой для особи и вида потребности. «Исторической памятью» же соответствующих структур головного мозга моменты (как бы отпечатки) воздействия эндорфинов фиксируются, по-видимому, примерно с одинаковой интенсивностью и в том и в другом случае. Это происходит вследствие достаточно сходного строения, состава и актуальной для воспринимающих регуляторное воздействие отделов ЦНС концентрации в крови соответствующих нейропептидов-эндорфинов. Соответственно и мотивация к повторному получению «болюса счастья» также примерно одинакова как в первом, так и во втором случае. Разница лишь в сравнительной мощности *центрального* сегмента регуляторной APUD-системы (гипоталамуса), т. е., другими словами, разума, действующего из рациональных соображений, и ее *периферического* сегмента, исходящего из несколько других более приземленных «резонансов». В несколько другой терминологии данная ситуация описывается как взаимоотношения «всадника» и «лошади», в которых обязательно должна присутствовать определенная гармония, поскольку как «всадник», ведомый недоступными пониманию «периферии» мотивами, может насмерть загнать свою, даже самую резвую и выносливую «лошадь» (инфаркт, диабет, суицид), так и «лошадь», выйдя из подчинения «всадника», может завести своего седока совсем не туда (ожирение; сексуаль-