

П. А. Стариков



18+

Гормоны молодости

Павел Стариков

Гормоны молодости

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=69999124

SelfPub; 2024

Аннотация

Эти возможности представляются мне россыпью драгоценных камней: открыты удивительные реакции организма, которые поднимают настроение, обеспечивают высокую работоспособность, улучшают здоровье, сохраняют и возвращают молодость. В предлагаемой вашему вниманию книге мы расскажем об этих ресурсах, доступных каждому. Заодно познакомим с эффектами плацебо, внушения, реакциями активации, профилактическими стрессами и пиковыми переживаниями. Книга предназначена для широкого круга читателей. Написана простым, понятным языком об актуальных вещах. Впервые рассказывается о лечебных свойствах вдохновения. Вы узнаете как усиливать процессы восстановления организма, обретать свежесть, бодрость, легкость вдохновения, а также получать приятные бонусы к своим способностям. Внимание! Информация, содержащаяся в книге, не может служить заменой консультации врача.

Содержание

Введение. Лечебные и защитные свойства особых состояний	4
Реакция активации – панацея от болезней	7
Что происходит, когда мы воздействуем на организм дозами, меньше чем те, которые вызывают стресс?	9
Как подбирать дозу благоприятного воздействия на организм?	13
«Эндорфиновое вино» для чудесных трансформаций	16
Эндорфины, старение организма и стресс- лимитирующие системы	19
Стресс и старение	25
Почему процессы восстановления замедляются с возрастом?	29
Конец ознакомительного фрагмента.	30

Павел Стариков

Гормоны молодости

Введение. Лечебные и защитные свойства особых состояний

Состояния человеческого организма, которые способны исцелять и сохранять молодость, представляются мне россыпью драгоценных камней. К сожалению, пока они остаются без надлежащей огранки. В результате их способности почти незаметны. И только иногда они вспыхивают чудесным светом.

Интерес здесь представляют пионерские работы отечественных физиологов. Одним из первых начал изучать лечебные и защитные свойства особых состояний выдающийся советский фармаколог Н. В. Лазарев, который назвал такие состояния **СНПС (состояния неспецифически повышенной сопротивляемости организма)**¹.

Было обнаружено, что с помощью специальных веществ (адаптогенов) можно, с одной стороны, увеличивать работоспособность, а с другой – повышать устойчивость организма

¹ Лазарев Н.В. Состояние неспецифически повышенной сопротивляемости / Н.В. Лазарев, Е.И. Люблина, М.А. Розин // Патол. физиол. и Экспер. терапия. – М.: Медиздат, 1959. – С.16-21.

к весьма широкому кругу повреждающих факторов. Эксперименты дали основание Лазареву полагать, что открыто новое состояние со строго определенными и сцепленными друг с другом адаптационными реакциями. Дальнейшими исследованиями этот комплекс реакций был изучен более детально. Состояния неспецифически повышенной сопротивляемости организма (СНПС):

- увеличивают устойчивость организма к разнообразным вредным воздействиям физической, химической и биологической природы;

- нормализуют давление;

- активируют иммунитет;

- положительно влияют на функцию половых желез, продляют детородный период;

- нормализуют функции эндокринных желез;

- повышают толерантность к углеводам;

- позволяют быстро восстанавливать силы;

- проявляют антистрессорную активность, снижают образование кортизола при стрессе, снимают его нежелательные последствия;

- увеличивают в несколько раз концентрацию бета-эндорфина;

- защищают нейроны от ишемического повреждения, препятствуют апоптозу нейронов, вызванному нейротоксинами, предотвращают дегенерацию дофаминэргических нейронов.

Экспериментами было найдено множество адаптогенов

растительной и нерастительной природы, способных включить СНПС. К числу наиболее известных фитоадаптогенов относят женьшень обыкновенный, родиолу розовую, элеутерококк колючий, лимонник китайский.

В тоже время обнаружились и трудности, мешающие массовому использованию адаптогенов в реабилитации, профилактике болезней, омоложении организма. Основные препятствия: необходимость индивидуального подбора доз (их не пропишешь в массовом стандартизированном порядке); привыкание к препаратам в ходе регулярного приема.

Реакция активации – панацея от болезней

Группа ученых под руководством Л. Х. Гаркави продолжила исследования особых состояний организма и обнаружила, что любой фактор, который вызывает стресс, способен при уменьшении дозы воздействия включать другие гораздо более полезные для здоровья реакции.

Открытие, о котором идёт речь, было сделано в 80-е годы двадцатого века. Исследования почти затерялись под обломками рухнувшего СССР. Они не стали известны мировой научной общественности. А ведь советские ученые претендовали на многое: точный расчет формулы полезного «стресса».

Стресс – это общая неспецифическая адаптационная реакция на любые, разные по качеству, сильные раздражители. Именно эту реакцию описал создатель концепции стрессовой реакции организма Ганс Селье. Во время стресса угнетаются защитная и регулятивная функции организма. Подавляется тимико-лимфатическая система (иммунитет). Отмечается преобладание процессов катаболизма (расщепление макромолекул) и большие энерготраты.

Почему при стрессе подавляются защитные силы организма? Биологическая целесообразность этого – в предотвра-

щении чрезмерного ответа (например, воспалительной реакции), который мог бы привести к гибели организма при получении возможных травм.

Оказалось, стрессогенными могут стать любые вещества и воздействия. Ученые исследовали влияние многих факторов разной природы, способных воздействовать на область мозга, известную как гипоталамус – центр регуляции внутренней среды организма. В самом широком диапазоне значений изучали влияние: электрического раздражения гипоталамуса через вживленные электроды, нейротропных веществ (адреналин, адреномиметики, холиномиметики), антидепрессантов (мелипрамин), гормонов (тиреоидин, адреналин), биостимуляторов природного происхождения (элеутерококк колючий, аралия, лимонник, золотой корень, женьшень, корень левзеи, сборы трав, пантокрин, мумие, каменное масло и т.п.), иммуномодуляторов (левамизол, тималин, тактивин), антиоксидантов (витамин Е, супероксиддисмутаза, янтарная кислота и ее соли), физических факторов (постоянные и переменные магнитные поля, СВЧ, КВЧ, лазеры), физических нагрузок (плавание, бег, ходьба и т.п.)

В результате было установлено, что стресс можно вызвать практически любым веществом, физическим воздействием. Любое лекарство может стать стрессогенным. Всё зависит от дозы.

Что происходит, когда мы воздействуем на организм дозами, меньше чем те, которые вызывают стресс?

В этих случаях может возникать удивительная неспецифическая реакция, противоположная стрессовой. Ученые назвали её **реакцией активации**. Эта реакция активизирует регулятивные и восстановительные силы организма, при этом происходят выраженные благоприятные изменения:

- усиление иммунной системы – она способна справиться с практически любым заболеванием;

- восстановление внутреннего баланса функций;

- омоложение организма.

Особенно обнадеживающие результаты исследователи получили при изучении противоопухолевых свойств этой реакции. Многочисленные серии опытов на животных (более 10 тыс.) показали, что, находясь в состоянии активации, организм способен так сильно увеличивать свою противоопухолевую защищенность, что полностью излечивается от индуцированных канцерогенами опухолей.

Реакция активации – реакция на раздражители, промежуточные между сильными и слабыми, т.е. так называемые

раздражители средней силы. Они не такие сильные, чтобы организму было целесообразно подавлять защитные силы. Вместе с тем, они и не слабые. Биологическая целесообразность реакции активации – быстрое повышение активности защитных и регуляторных подсистем организма, чтобы лучше приспособиться к действию раздражителей средней силы.

Таким образом, советские ученые еще в восьмидесятые годы двадцатого века научно и обоснованно ответили на вопрос: может ли стресс быть полезным. Да, любое потенциально стрессогенное воздействие благотворно влияет на человека, если использовать его в дозе меньшей, чем та, которая вызывает стресс. Насколько меньшей? Как показали многочисленные эксперименты, на 10-20%.

Гаркави определила реакцию активации как «золотую середину». В этот момент организм переключается на состояние отличного самочувствия, внутренней регуляции. При реакции активации тимус (орган иммунитета) становится больше в 4-20 раз по сравнению с фазой тревоги, вызванной реакцией стресса.

Последствия благоприятной реакции активации длятся не так долго – всего от 24 до 48 часов. Но, как показали эксперименты, если удаётся получать такую реакцию ежедневно, то в течение месяца организм успевает перенастроиться и привыкнуть к новому состоянию великолепного, устойчивого здоровья. Гаркави экспериментально показала, что 30-

дневный курс правильной регулярной настройки с помощью реакции активации способен возвращать молодость, создает запас прочного здоровья на полгода вперед. Затем месячный курс можно повторять.

Основная проблема для использования реакции активации в лечебных и профилактических целях – научиться её вызывать и поддерживать, подбирая адекватные по своей силе раздражители.

Почему этот способ лечения не стал широко использоваться?

Главная проблема – как подбирать дозу благоприятного воздействия. Многолетними экспериментами на лабораторных животных было установлено, что разница между "вредным" стрессом и "полезным воздействием" не так велика – всего десять процентов от величины нагрузки.

Допустим, испытуемые получили 2 грамма вещества, способного вызвать стресс, например, экстракта женьшеня или элеутерококка. Организм откликнулся реакцией активации. А доза всего на 0,2 грамма больше – уже даст стрессовую реакцию с угнетением иммунитета и разбалансировкой функций. Доза же в 1,5 грамма даст слабую реакцию тренировки.

Небольшая разница в дозах воздействия умножается на психологический фактор. На одни и те же условия организм

может ответить и реакцией стресса, и благоприятной реакцией активации в зависимости от психологического настроения. То есть, отреагирует ли организм стрессом или реакцией активации, зависит от оценки ситуации мозгом.

Как подбирать дозу благоприятного воздействия на организм?

Так как же подбирать дозу благоприятного воздействия на организм? Казалось бы, что без сложного оборудования и опытного психолога не обойтись. Но простые и эффективные способы включения полезной реакции активации все-таки существуют.

Дело в том, что наряду с реакцией активации (открытие № 158, 1975, Л. Х. Гаркави, М. А. Уколова, Е. Б. Квакина) учёные обнаружили ещё нечто важное.

Советские физиологи открыли устойчивую и надёжную связь между физическими и психоэмоциональными состояниями организма. Оказалось, что стойкой реакции активации соответствует вполне определенное психоэмоциональное состояние человека. Метафорически можно сказать, что реакция активации имеет свое эмоциональное «лицо». Реакции активации сопутствовали выраженное уменьшение тревожности и угнетенности, улучшение сна и аппетита, максимально высокая работоспособность, увеличение активности и оптимизма. По сути, было обнаружено сходство психологических характеристик реакций активации и особых продуктивных состояний, таких как вдохновение, потоковые со-

стояния.

В массовых исследованиях студентов нами была продемонстрирована связь реакции активации и особых продуктивных состояний. Студенты, часто испытывающие переживания, соотносимые с вдохновением, потоковыми состояниями, обладают существенно лучшим здоровьем. В этой группе студентов у 75% наблюдаются полезные адаптивные реакции активации, когда увеличение физической и умственной работоспособности сочетается с усилением защитных, регуляторных и восстановительных функций организма.

Наоборот, отсутствие в жизни потоковых состояний, вдохновения характерно для группы студентов с низким уровнем здоровья, стрессовыми адаптивными реакциями². У студентов, которые редко находятся в состоянии вдохновения, реакция спокойной активации случается только в 30% случаев и практически никогда не наблюдается реакция повышенной активации.

На тесную связь реакции активации и вдохновения, особых продуктивных состояний прямо указывают эксперименты, проведенные с вживленными электродами в ядра гипоталамуса. В этих опытах слабым электрическим током воздействовали на положительные и отрицательные эмоциогенные структуры мозга. Когда раздражением нервных клеток

² Стариков П.А., Малинникова А.А. Вдохновение и функциональное состояние организма, уровень здоровья студентов вуза //Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования» Том 12, № 2А, 2023. – С. 287-299.

вызывались положительные эмоции, то в организме с легкостью формировалась реакция активации. При этом наблюдалось, по словам авторов, «наиболее цветущее состояние органов тимико-лимфатической системы»³. Наоборот, сильное раздражение отрицательных эмоциогенных зон мозга давало стрессовые реакции. Авторы считают, что такие реакции обуславливаются продукцией эндорфинов.

³ Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. – М.: «ИМЕДИС», 1998. – С. 50.

«Эндорфиновое вино» для чудесных трансформаций

Ощущение легкости, свободы, и даже некоторой эйфории связано с синтезом внутри нашего организма гормонов, названных опиоидами. Они были открыты в 70-х годах двадцатого века. Наиболее изучены среди них эндорфины.

Исследования последних лет доказали, важность эндорфиновой системы для управления всем организмом. «Мы можем сказать, что эндорфины осуществляют высшие функции управления», регулируя деятельность самих управляющих систем⁴.

На сегодняшний день известно, что эндорфины в организме выполняют несколько важнейших функций. Они:

- обезболивают в экстремальной ситуации борьбы за жизнь;
- активируют мышление;
- вознаграждают чувствами эйфории, счастья, блаженства;
- активизируют процессы восстановления организма, иммунитет, стимулируют регенерацию, восстанавливают мышечную массу, нормализуют гормональную регуляцию;
- ограничивают и блокируют производство гормонов

⁴ Кузьмин А.Ю. Эндорфины. – Литрес, 2019.

стресса, усиливают антиоксидантную систему (один из важнейших механизмов защиты организма от старения);

– усиливают воображение, творческое мышление, возбуждают ассоциации для выработки новых моделей поведения.

Повышенные уровни эндорфинов в крови сопровождают моменты вдохновения, влюбленность, успешную плодотворную деятельность в состоянии потока.

При недостатке синтеза внутренних опиоидов, эндорфинов повышается восприимчивость к боли в десятки раз. Тело становится болезненно чувствительным к любым ощущениям. Сбои в работе эндорфиновой системы из-за приема наркотиков, тяжелых хронических болезней сопровождаются чувством глубокой депрессии и тяжести. «Люди с наркотической зависимостью говорят, что это сродни чувству, будто с человека живьем сдирают кожу»⁵. Страдает творческое воображение, ухудшаются все функции организма: гормональная регуляция, регенерация, восстановление.

Наоборот, увеличение содержания эндорфинов в крови дает благоприятные эффекты здоровья, ускоренного восстановления организма. Было бы и приятно, и полезно иметь мощную эндорфиновую систему, работающую на максимуме и без сбоев. В результате мы получали бы стабильно хорошее настроение, здоровье, работоспособность, творческое

⁵ Кузьменко Ф.Г. Мозговодство: путь к счастью и удовлетворению. – М.: Эксмо, 2019. – С. 116.

вдохновение и ощущение легкости действий.

К счастью для нас, исследования показывают, что такая возможность существует.

Уже обсуждавшаяся нами реакция активации увеличивает концентрацию эндорфина в крови человека в несколько раз по сравнению с нормой. Эффекты, достигаемые при этом: активность, подъем сил, оптимизм, чувство легкости и свободы. Подобное влияние оказывает и прием адаптогенов в соответствующей дозировке. Увеличение концентрации эндорфина происходит и в ходе транскраниальной электростимуляции мозга.

Аналогично стимулируют выработку эндорфинов приливы вдохновения, творческая деятельность, состояние влюбленности, одновременно защищая и восстанавливая организм. Эндорфины прибывают и от физических нагрузок, и от эстетического наслаждения.

Более того, сегодня доказано, что эндорфиновую систему можно тренировать, постепенно повышая ее стабильность и мощность. Впервые такая возможность была экспериментально изучена профессором Феликсом Залмановичем Мерсоном.

Эндорфины, старение организма и стресс-лимитирующие системы

Стресс наносит организму повреждения на самых разных физиологических уровнях. В моменты стресса митохондрии начинают производить дополнительную энергию, выбрасывая во внутренние пространства клеток избыточную массу свободных радикалов. Хаотически множащиеся свободные радикалы повреждают мембраны, белки, нити ДНК. Можно сказать метафорически, сильный стресс постепенно сжигает клетки тела и жизненно-важные органы.

Профессором Ф.З. Меерсоном было обосновано новое представление о том, что стрессу в организме противостоят системы, которые выступают защитным барьером по отношению к стрессорным повреждениям⁶. Эти системы получили название «стресс-лимитирующие». Они уменьшают выработку гормонов стресса, защищают и восстанавливают клетки организма от повреждений.

В лабораторных исследованиях Меерсоном и его сотрудниками было доказано, что при помощи метаболитов стресс-лимитирующих систем (то есть различных биологических веществ, синтезируемых организмом, например, эндорфи-

⁶ Меерсон Ф. З., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.

нов) могут быть успешно предупреждены многообразные стрессорные повреждения организма – от язвенных поражений слизистой оболочки желудка до сердечной аритмии и фибрилляции сердца при инфаркте миокарда.

Стресс-лимитирующие системы снижают уровень и опасность стресса, замедляют темп старения организма. Они спасают клетки от свободно-радикального «перегрева»: усиливают внутриклеточный синтез антиоксидантов, активизируют восстановительные процессы на разных физиологических уровнях, уменьшают уровень гормонов стресса в крови.

Чем больше мощность стресс-лимитирующих систем, тем безопаснее стресс для организма, тем меньшее количество повреждений он получает. Вы легко можете узнать силу своих стресс-лимитирующих систем по признакам, которые могут быть названы качеством жизни: ощущения легкости, работоспособность, оптимизм, активность, отсутствие тревожности, сила творческого воображения.

То есть, по тем признакам, которые характерны для реакции активации, состояния неспецифически повышенной сопротивляемости организма (СНПС), равно как и вдохновения, особых продуктивных состояний.

Можно ли постепенно увеличивать мощность стресс-лимитирующих систем своего организма? Существуют различные возможности для этого, в том числе, технологии саморегуляции и самовнушения.

Сам Меерсон экспериментально доказал, что мощность

стресс-лимитирующих систем можно постепенно увеличивать с помощью специального режима тренировок.

Для этого на организм следует воздействовать дозированными, кратковременными стрессами. Факторы стресса особого значения не имеют. Они могут быть разные: холод, гипоксия, физические нагрузки, тепловые нагрузки. Вы можете использовать весь набор закаливающих процедур, начиная от бани до бега, кардиотренировок, обливания холодной водой и ледяных прорубей.

Особенность таких стрессовых нагрузок на организм – они должны быть регулярными и кратковременными. В этом случае, стресс-лимитирующие системы человеческого организма постепенно становятся сильнее. В результате повышается неспецифическая защита организма к различным вредным воздействиям, например, ионизирующему излучению, токсичным веществам, вирусным и бактериальным инфекциям ...

Стресс-лимитирующие системы, по Меерсону, включают в себя взаимосвязанные комплексы: антиоксидантные системы, гормоны, нейропептиды. Особое значение в регуляции стресс-лимитирующих реакций играют эндорфины. Их достаточное присутствие в организме ощущается нами как свежесть, легкость, приподнятое настроение.

В отличие от понятия «реакция активации», введенного Л.Х.Гаркави, Меерсон использовал понятие «профилактический стресс». Согласно исследованиям Меерсона, полез-

ны любые короткие стрессорные воздействия при условии их регулярности и правильного дозирования. Перерыв между стрессорными воздействиями должен составлять 1-2 суток. При этом развивается особое состояние, которое, с одной стороны, выражается увеличением мощности стресс-реализующих систем, а с другой – увеличением мощности стресс-лимитирующих систем, постепенным уменьшением интенсивности и длительности стрессовых реакций даже на весьма интенсивные, заведомо повреждающие стрессорные ситуации.

Регулярно подвергать себя дозированным стрессорным нагрузкам полезно. В этом и заключается суть различных методов санаторно-курортного лечения, профилактических и лечебных процедур.

Например, регулярно бегая по 30 минут в день или греясь в сауне (тепловой стресс), или занимаясь йогой (временно уменьшая приток кислорода – гипоксические нагрузки), вы можете настраивать свои регуляторные системы, увеличивать устойчивость организма к повреждающим факторам. Разработанные Меерсоном и его коллегами методы находят все большее применение в санаторно-курортном лечении.

Таким образом, Ф.З. Меерсон еще раз подтвердил выводы, сделанные и Н.В. Лазаревым, и Г.Х. Гаркави: существуют состояния, в которых организм эффективно восстанавливает себя, ремонтирует повреждения на клеточном уровне. Важно, что такие состояния могут запускаться и режимом

дозированных нагрузок на организм, и воздействием (физические, химические, психологические факторы) на особую область мозга, отвечающую за гомеостаз и регуляцию организма (гипоталамус).

Серия таких воздействий перестраивает регуляторные системы, постепенно увеличивая мощность стресс-лимитирующих систем, давая отличное настроение, бодрость, легкость, оптимизм, высокую работоспособность, восстанавливая и защищая организм.

Согласно Л.Х. Гаркави предлагается 30-дневный период воздействий, который позволяет перейти в состояние стойкой реакции активации. Достигнутое состояние отличного здоровья и настроения уже само себя поддерживает в течение полугода.

Последователи З.Ф. Меерсона используют серию из 14-20 регулярных профилактических стрессов, которые вызывают выраженные благоприятные изменения в организме, сохраняющиеся в течение трех месяцев.

В то же время, несмотря на доказанность пользы регулярных и дозированных нагрузок, остается множество белых пятен, вопросов, на которые необходимо найти ответ. В переплетении этих вопросов находятся, в том числе, и удивительные возможности вдохновения, особых продуктивных состояний. Ведь подобные состояния обладают силой укрощать стрессовые реакции.

Например, антистрессовое влияние на организм обнару-

живается в эффектах состояния озарения, открытых Бенсоном и Проктором. Гормоны стресса при переходе в состояние озарения без остатка исчезают, а человек функционирует на максимуме своих возможностей, выходя на долговременное плато повышенных способностей, активности, здоровья. (Вы можете получить информацию о том, как входить в состояния озарения и использовать их ресурсы в книге «Пиковые переживания – здоровье, молодость, творчество. Современные возможности и технологии»).

Важно отметить, что позитивные изменения осуществляются именно на уровне нервной регуляции. Меерсон показал, что в основе профилактических стрессов лежит активация каких-то центральных тормозных механизмов. Внутренние опиаты, эндорфины – эти спутники вдохновения, согласно исследованиям Меерсона, играют роль модуляторов этой активации. Точно также и Гаркави с сотрудниками определяет информационную природу реакций организма на стрессовые факторы и придает эндорфинам особое значение в формировании реакции активации.

В конечном итоге, настройка активности стресс-лимитирующих систем действительно возможна и может осуществляться разными способами: и контролируруемыми тренировками организма, и эффектами самовнушения, плацебо, и вдохновением, потоковыми состояниями, когда все силы организма концентрируются на выполнении задач повышенной сложности.

Стресс и старение

Почему реакция активации, вдохновение, особые продуктивные состояния улучшают здоровье и настраивают тело на молодость?

Уже давно известно, что продолжительный стресс приводит к преждевременному старению. При этом укорачиваются теломеры, защищающие ДНК, ухудшается сон, ослабляется иммунная система. Однако существует более глубокая, сущностная связь между стрессом и старением. Оказывается, что **изменения внутренней среды организма (гомеостаза) при стрессе и старении очень близки друг к другу.**

На это сходство обращал внимание создатель теории стресса Ганс Селье, предполагая, что при каждом стрессе истрачивается особый адаптивный потенциал организма. В 1990 г. известный советский геронтолог, академик В.В. Фролькис на основании очевидного сходства ввел термин «стресс-возраст-синдром», потому что весь комплекс нейрогуморальных и метаболических изменений, развивающихся с возрастом, сходен по патогенезу со стрессорным ответом.

Растет артериальное давление, повышается уровень холестерина, кортизола, угнетается иммунная система, увеличивается содержание сахара в крови. Сдвиги обмена веществ, которые наблюдаются при старении, идентичны изменениям

в организме при стрессовых реакциях.

Решение загадки сходства стресса и старения привело другого известного отечественного ученого В.М. Дильмана к созданию концепции постепенного изменения регуляторной системы организма так, что готовность к стрессовой реакции и сила этой реакции с возрастом нарастают. Причина этих изменений кроется в самой программе развития организма. В молодости постоянно увеличивается сила и мощь внутренних физиологических реакций, в том числе, сила стрессовых ответов. Однако природа не предусмотрела остановку этой программы после достижения зрелости. Исключение составляют только некоторые биологические виды, которые «овладели искусством» замедлять и останавливать программу развития/старения.

Поэтому практически для всех живых организмов с определенного момента бывшая программа развития превращается в программу старения и рано или поздно приводит организм к перенапряжению всех систем, регулирующих энергетику, адаптацию и репродукцию. В этом процессе организм всё чаще попадает в область разрушительного стресса, выйти из которого становится всё сложнее.

Как писал В. М. Дильман: «Увеличение мощности главных гомеостатических систем в процессе старения означает, что старение и связанные с ним болезни формируются не за счет снижения, угнетения, а, наоборот, усиления, перена-

пряжения деятельности систем, регулирующих энергетические процессы, адаптацию и репродукцию»⁷.

Такие болезни, возникающие в результате перенапряжения основных систем гомеостаза, получили название болезней компенсации. Этот парадоксальный вывод, казалось бы, противоречит всему тому, что происходит при старении: снижение с возрастом работоспособности, силы, реакции, выносливости, половой потенции и т.д.

Но следует понимать, что увеличение напряжения, уровня стрессовых реакций **одновременно ослабляет процессы восстановления организма**. В результате системы, клетки, органы всё более разрушаются. В живой природе известны биологические виды, которые как будто бы иллюстрируют то, как природа способна концентрировать и ускорять темпы старения. В сжатые сроки проходят изменения, приводящие здоровый организм к гибели. Это сильно напоминает картину человеческой старости, как если бы мы просматривали фильм на большой скорости.

Стремительное старение организма можно наблюдать, например, у рыбы горбуши. В период нереста взрослые рыбы, преодолевая все преграды в течение многих недель, идут к месту откладывания икры. В организме рыб при этом происходят характерные для старения изменения. У горбуши изгибаются челюсти, западают глаза, истончается кожа. На-

⁷ Дильман В.М. Большие биологические часы (Введение в интегральную медицину). – М.: Знание, 1981. – С. 47.

блюдаются глубокие сдвиги метаболизма: появляются признаки, свойственные сахарному диабету и атеросклерозу, снижается устойчивость к инфекции. Через одну-две недели откладывания икры рыбы-родители погибают.

Похожие ситуации наблюдаются и с млекопитающими, например, у бурой сумчатой мыши, живущей в Австралии. В сезон размножения самцы «вырабатывают большое количество тестостерона и кортизола, которые делают их сильными, мускулистыми, вспыльчивыми, дикими и агрессивными. Всё это нужно им для того, чтобы в течение нескольких недель драться с самцами-соперниками за внимание самок. Вскоре после драк и оргий самцы падают и умирают от ран, язв желудка (вызванных стрессом или кортизолом) и паразитов, которые заражают мышей, потому что кортизол отключает иммунную систему»⁸.

⁸ Вербург К. Кодекс долголетия. Что заставляет нас стареть, зачем это нужно и как «обмануть» эволюцию: пошаговое руководство. М.: Эксмо, 2022. – С. 34.

Почему процессы восстановления замедляются с возрастом?

С современной точки зрения удобно представить себе происходящее как борьбу или равновесие двух функциональных систем. С одной стороны, силы, связанные с напряжением, стрессом, повышенным расходом энергии. С другой – силы, отвечающие за отдых, восстановление живой системы. В начале жизни они составляют гармоничное целое. С возрастом соотношение сил меняется от оптимального баланса до выраженного дисбаланса. Все больше возрастают уровни напряжения и стресса, одновременно, процессы восстановления ослабляются и замедляются.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.