|  |
| --- |
| Лекция 2.Тема: СТРЕСС И АДАПТАЦИЯ |

 [Примечание](http://koi.www.uic.tula.ru/school/valeo/v_start.html) **Гиперссылка выделена цветом фона и шрифта**

**Содержание**

1. Представления о процессе адаптации организма.
2. Учение о стрессе.
3. Стадии физиологической стресс-реакции.
4. Эмоциональный стресс и заболевания организма.
5. Тренирующее, адаптогенное воздействие дозированного стресса.
6. Направленность и некоторые методы адаптогенных воздействий.

Понятие о стресс-реакции или адаптационном синдроме. Диагностика и профилактика стрессовых состояний.

**Ведущая идея.**.

Стресс-реакция (стресс) является одним из защитно-приспособительных механизмов организма человека, выработавшихся в процессе эволюции как средство сохранения жизни в постоянно меняющихся условиях обитания. Дозированный физический стресс - это способ достижения резистентности (устойчивости) организма при действии на него повреждающих факторов

Учебная цель. На основе концепции стресса изучить сущность процесса адаптации организма. Усвоить основные принципы построения тренирующих воздействий.

**1. Представления о процессе адаптации организма.**

"Жить - значит адаптироваться". Действительно, жизнь - это постоянное приспособление к происходящим вокруг бесконечным изменениям, стремление к состоянию валеостаза. Валеокинез - это постоянная работа защитно-приспособительных механизмов на всех уровнях организации: метаболическом, субклеточном, клеточном, органном, системном, организменном.

Под реактивностью (reactivatio - противодействие) понимают способность организма определенным образом реагировать на действие физиологических и болезенетворных факторов. То есть, реактивность- это свойство целостного организма отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействия окружающей среды. Понятие о реактивности организма часто рассматривают вместе с понятием "резистентность" (resistentia), под которым понимают устойчивость организма к воздействию патогенных факторов. Оба термина отражают основные свойства живого организма и взаимосвязаны.

Как ни парадоксально, но длительное состояние валеостаза неблагоприятно для организма. Оно детренирует основные защитные механизмы. Только постоянный валеокинез приносит пользу и здоровье. Поломка какого-либо валеокинетического механизма возможна при длительном его бездействии, когда даже незначительный патогенный фактор может вывести защитно-приспособительный механизм из строя. Это уже болезнь. В природе постоянно существуют воздействия, сдвигающие валеостаз и, соответственно, стимулирующие механизмы валеокинеза. Эти воздействия могут быть как умеренные, своего рода -"житейские", так и болезнетворные. Часто им удается нарушить, сдвинуть валеостаз, но валеокинез восстанавливает равновесие. Предболезнь и так называемое «третье состояние» происходят в нашем организме чаще, чем мы предполагаем, но в незамеченной форме. Иными словами, большинство людей живет в состоянии "между" здоровьем и болезнью, и только хорошая работа валеокинетических механизмов сохраняет здоровье, предотвращает "замечаемые" болезни и незаметно лечит организм. Отсюда и главная задача врача - поддерживать системы валеокинеза на высоком уровне. Лучшим тренирующим воздействием могут быть естественные физиологические стрессы. Достаточно выраженные физические стрессы постоянно нарушают валеостаз, способны вызвать микроповреждения, чем, по сути, тренируются системы валеокинеза. Благотворная роль стресса давно отмечается многочисленными исследователями, однако для подавляющей массы населения и даже медработников само слово "стресс" ассоциируется с чем-то отрицательным, безусловно вредным для организма. Поэтому прежде всего следует уделить внимание концепции стресса.

**2. Учение о стрессе** - один из ведущих разделов современной медицины. Основоположником этого направления является Ганс Селье, который, будучи студентом Пражского университета, в 1926 году опубликовал первые наблюдения о больных, страдающих самыми разными соматическими недомоганиями. У всех таких больных наблюдалась потеря аппетита, мышечная слабость, повышенное артериальное давление, утрата мотивации к достижениям. Он обозначил эти симптомы как "синдром просто болезни". Одновременно он показал, что в организме у многих людей при болезни наблюдаются однообразные нарушения: изменения в коре надпочечников (гипертрофия), истощение лимфоидной ткани (лимфатических узлов и вилочковой железы), изъязвление желудка. Для описания совокупности всех неспецифических изменений внутри организма он ввел понятие "стресс". В последующем он долгие годы работал в институте экспериментальной медицины и хирургии в Монреале, который в последующем стал международным институтом стресса.

Термин "стресс" взят из области физики и отражает явление напряжения, давления или силы, прикладываемой к системе. Этот термин применялся и до Г.Селье в художественной литературе. Так, английский поэт Р.Маннинг в 1903 году писал: "И эта мука была манной небесной, которую господь послал людям, пребывающим в пустыне сорок зим и находившимся в большом стрессе".

Современные определения стресса звучат так: стресс - это неспецифическая реакция организма на любое требование извне (Селье Г., 1974). Стресс - это реакция организма на значимый раздражитель, а по своей природе стрессовая реакция является психофизиологической. Стресс - это способ достижения резистентности (устойчивости) организма при действии на него повреждающего фактора.

Итак, в нормальном здоровом организме существует механизм, направленный на борьбу с неблагоприятным фактором, воздействие которого может привести к гибели организма. Этот механизм и получил название стресс-реакция, или общий адаптационный синдром.

По видам различают стресс острый и хронический.

|  |
| --- |
| При остром механизмы защиты включаются на короткое время - на момент действия раздражителя - стрессора. При хроническом стрессор действует длительно, и поэтому реакция на него и механизмы защиты имеют свои особенности, что потребовало введения понятия хронический стресс. Различается так же физический стресс (при воздействии физических факторов) и эмоциональный стресс (при воздействии психогенных факторов, вызывающих отрицательные эмоции).В реализации адаптационных реакций организма, направленных на противодействие повреждающему агенту, участвуют различные механизмы, объединенные под термином "стресс" или "общий адаптационный синдром", которые в последнее время называют так же "стресс-реализующими системами". Механизмы же, препятствующие развитию стресс-реакции, получили название "стресс-лимитирующие системы" или "системы естественной профилактики стресса". |

Раздражение, которое в конечном итоге вызывает стресс, вначале обрабатывается в мозге: информация от рецепторов поступает в кору мозга, ретикулярную формацию, лимбическую систему и гипоталамус. Кора, с учетом опыта, памяти и обстановочных стимулов формирует биологическую потребность, ретикулярная формация активирует центральную нервную систему в целом, лимбические структуры обуславливают эмоциональную окраску, а гипоталамус - связующее звено внешней и внутренней среды, собственно и является первоначальным исполнителем, запускающим все последующие изменения в организме. В коре мозга два потока: "нейтральный" и "эмоционально окрашенный" сходятся, на основании чего происходит оценка значимости информации для организма, и если раздражитель воспринимается как угроза, вызов или что-то крайне неприятное, то в ответ возникает сильное эмоциональное возбуждение, которое запускает дальнейшую цепь событий.

|  |
| --- |
| Таким образом, стрессор - это фактор, интерпретация которого в мозге вызывает эмоциональную реакцию. |

 С этих позиций очень важна оценка человеком событий, различных воздействий. Поэтому профилактика стресса во многом связана с правильной оценкой ситуации. Не случайно существует представление о конфликтной личности -личности, слишком переоценивающей значимость событий и отвечающей неадекватно сильно на несущественные раздражители.

Сильное эмоциональное возбуждение вызывает активацию высших вегетативных центров, и прежде всего симпатического отдела вегетативной нервной системы: это повышает функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, обеспечение скелетных мышц энергией. Одновременно происходит и активация парасимпатического отдела, что обеспечивает высокие возможности восстановительных процессов, направленных на сохранение гомеостаза в организме и своевременное поступление расходуемых в процессе деятельности веществ. Итак, активация симпатической и парасимпатической системы - это первый этап в стресс-реакции.

|  |
| --- |
| Если стрессор продолжает действовать, то возможности симпатической системы из-за ограниченности запасов медиаторов, не позволяют противодействовать ему, и тогда включается второй механизм, или начинается второй этап стресс-реакции, который получил название реакции "битвы-бегства".  |

Эта реакция рассматривается как мобилизация организма, подготавливающая мышцы к активности в ответ на действие стрессора. Предполагается, что начало этой реакции в возбуждении одного из центральных образований лимбической системы - миндалевидного ядра, откуда мощный поток импульсов идет к гипоталамусу, затем к грудному отделу спинного мозга и устремляется к мозговому слою надпочечников. В ответ надпочечниками выбрасываются адреналин и норадреналин, в результате чего возрастает артериальное давление, увеличивается сердечный выброс, снижается кровоток в неработающих органах, возрастает уровень свободных жирных кислот, триглицеридов, холестерина, глюкозы.

Интересно то, что адреналин и норадреналин, будучи сходными по своему действию на внутренние органы, вызывают различные реакции со стороны центральной нервной системы. Если норадреналин обуславливает преимущественно реакцию агрессии, гнева, то адреналин - реакцию страха, бегства. Норадреналин - метаболический предшественник адреналина, поэтому при длительном напряжении мозгового слоя надпочечников адреналин постепенно расходуется и начинает преобладать выброс его предшественника - норадреналина, и реакция бегства и трусости сменяется реакцией агрессии.

 Вот почему загнанное в угол, даже мелкое животное, становится опасно агрессивным, вот почему длительное напряжение у человека может вылиться в аффективные реакции, порой фатальные. Конституционно люди различаются количественным соотношением выделяемого адреналина и норадреналина. Одни обычно спокойны, в ответ на малозначимые раздражители проявляют слабую реакцию: у них превалирует выделение адреналина, да и то, в небольшом количестве. Но внезапное резкое воздействие вызывает расход небольшого количества адреналина, и резкий выброс его предшественника - норадреналина, - отсюда порой столь яркие аффективные проявления у обычно спокойных людей. С точки зрения физиологии права пословица, что в тихом болоте черти водятся! Кстати, Юлий Цезарь выбирал себе тех воинов, которые краснели, а не бледнели при внезапном стрессе: преобладание адреналина вызывает спазм сосудов кожи лица - бледность, тогда как норадреналин эти сосуды расширяет и появляется краснота. Так Цезарь оценивал реакцию воина: ответит ли он страхом и бегством или яростью и нападением.

|  |
| --- |
| Продолжительность второго этапа стресс-реакции примерно в 10 раз больше, чем первого. В целом первый и второй механизм называют **симпато-адреналовой** реакцией. Однако, если стрессор продолжает действовать, наступает следующий этап в стресс-реакции - активация других эндокринных механизмов (эндокринных осей): **адренокортикалыюго** (коры надпочечников), **соматотропного** (гипофиза) и **тиреоидного** (щитовидной железы). |

**Адренокортикальиый** механизм представляет собой центральное звено стресс-реакции. Этот механизм включается, если активация симпатической нервной системы и мозгового слоя надпочечников оказывается неэффективной. Главное в этом защитном механизме - это продукция **глюкокортикоидов** - кортизола, гидрокортизона и других гормонов этой группы, а так же частично активация выброса **минералокортикоидов** корой надпочечников. Эти гормоны вызывают прежде всего значительное повышение энергетических запасов: возрастает уровень глюкозы (за счет неогликогенеза - синтеза глюкозы из других соединений) и свободных жирных кислот. Однако чрезмерное выделение глюкокортикоидов приводит одновременно и к нежелательным эффектам (это называют платой за адаптацию): резко снижается интенсивность иммунных механизмов, происходит атрофия лимфоузлов и виличковой железы, возрастает риск образования язв желудка, развития инфаркта миокарда (за счет спазма сосудов сердца). Повышение продукции альдостерона (минералокортикоид), которое возникает при усиленном выбросе в кровь адренокортикотропного гормона (АКТГ) гипофизом, вызывает повышенное обратное всасывание ионов натрия в почках, пассивно за натрием всасывается и вода, что приводит к гиперволемии и росту артериального давления.

Выброс **соматотропного гормона** за счет высвобождения соматомедина, повышает резистентность к инсулину (как при диабете), ускоряет мобилизацию накопленных в организме жиров, в результате это приводит к повышению в крови концентрации глюкозы и свободных жирных кислот.

Активация **тиреоидного** механизма повышает чувствительность тканей к циркулирующим в крови катехоламинам (адреналину, норадреналину и др.), повышает уровень энергообразования, активизирует деятельность сердца, вызывает повышение артериального давления.

Одновременно, возбуждение гипоталамических областей стимулирует образование **эндогенных опиатов** - эндорфинов, энкефалинов, динорфинов. Эти вещества являются компонентами стресс-лимитирующей системы. Под влиянием стрессора в гипофизе возрастает продукция бета-липотропина, из которого образуются эндогенные опиаты -эндорфины, энкефалины, динорфины. Эти вещества снижают болевую чувствительность (как компоненты противоболевой системы), вызывают эйфорию, повышают работоспособность, увеличивают возможность выполнения длительных мышечных нагрузок, снижают чувство тревоги. В целом эти вещества снижают психические реакции человека на раздражители, уменьшают интенсивность отрицательной эмоциональной реакции.

**3. Согласно Г.Селье в стресс-реакции следует выделить три стадии:**

|  |
| --- |
| 1 -тревоги, 2 - резистентности (устойчивости) и 3 - истощения. |

Эти стадии отражают динамику ответа организма на длительно действующий стрессор.

Стадия тревоги (боевой тревоги) представляет собой встряску всего организма, призыв к оружию, мобилизацию всех защитных механизмов. Все три эндокринных механизма: адренокортикальный, соматотропный и тиреоидный включаются в реакцию, но первая скрипка -это адренокортикальный механизм. Эта стадия длится 6-48 часов. Уже в эту стадию наблюдается выброс лимфоцитов из лимфоузлов и вилочковой железы, снижается образование эозинофилов, а в желудке могут образовываться язвы.

Стадия резистентности (устойчивости) так и названа, поскольку в эту стадию возрастает устойчивость организма к данному стрессору, и одновременно - к другим агентам (перекрестная резистентность). В эту стадию частично снижается продукция соматотропного и тиреоидных гормонов, что приводит к гипертрофии коры надпочечников и существенному увеличению продукции глюкокортикоидов. В итоге, не смотря на действие стрессора, имеет место сохранение гомеостаза организма, что выражается в его устойчивом состоянии. Однако эта стадия может перейти в следующую - финальную, так как возможности синтеза глюкокортикоидов не безграничны, а так же снижается эффективность их действия на органы и ткани. Поэтому, при продолжающемся стрессовом воздействии может произойти переход к третьей стадии - истощения.

Стадия истощения характеризуется тем, что уменьшаются размеры коры надпочечников, снижается продукция глюкокортикоидов и одновременно вновь запускаются в реакцию соматотропный и тиреоидный механизмы, что вновь возвращает организм к состоянию "боевой тревоги", но защищаться становится просто нечем, что и обуславливает гибель организма в этой стадии.

Стресс не обязательно должен проходить все указанные стадии, и может обрываться на первой или второй.

Активация парасимпатического отдела вегетативной нервной системы во время стресс-реакции представляет собой важнейший механизм защиты от побочных эффектов участников стресс-реакции. Активировать парасимпатическую систему можно умеренными физическими нагрузками с последующим отдыхом, либо мышечной и психической релаксацией или дыхательными упражнениями. Это может быть целенаправленным методом профилактики отрицательного влияния стрессоров на организм.

**Чрезмерные стрессовые** факторы могут явиться причиной различного рода заболеваний. Так, снижается продукция тестостерона, что в свою очередь снижает половое влечение и потенцию. Возможно развитие. различного рода соматических заболеваний: язвы желудка и кишечника, неспецифического язвенного колита, гипертонической болезни, аритмии, болезни Рейно (резкий спазм сосудов конечностей), мигрени, бронхиальной астмы, угрей, экземы. Инфекционные болезни приобретают тяжелое затяжное течение, за счет иммунодепрессии могут возникать опухоли. Немалая роль стресса и в развитии психических нарушений: неврозов, депрессивных и психосоматических состояний.

Диагностика выраженных стрессовых состояний строится либо на основе биохимического анализа - определения в крови уровня глюкокортикоидов или их метаболитов, а так же адреналина и норадреналина. Чем выше уровень этих гормонов, тем выраженное степень стрессовой реакции. Информативно так же определение в динамике артериального давления. Применяется и электромиография мышц лба -чем выше интенсивность стресса, тем выше активность этих мышц.

В психологическом плане эффективен "Миннесотский многофакторный личностный тест" (MMPI), предложенный в 1967 году М.Кинли, а так же шкала манифестации тревоги Тейлора (1953).

**Стрессоры** - под этим термином понимают все факторы внешней и внутренней среды, которые вызывают стресс-реакцию. К ним относятся:

|  |
| --- |
| 1. Вредные стимулы окружающей среды (физические и химические факторы). 2. Нарушения физиологических процессов в организме при различных заболеваниях, в том числе - инфекционных. 3. Работа в условиях дефицита времени, необходимость ускоренной обработки информации. 4. Работа или ситуации в условиях риска для собственной жизни или жизни других людей. 5. Осознаваемая угроза жизни.6. Изоляция, лишение привычного образа жизни. 7. Групповое давление на личность, остракизм, изгнание, гонение. 8. Отсутствие возможности контролировать события. 9. Отсутствие цели в жизни. 10. Депривация - отсутствие сенсорных раздражителей.  |

Как видите, в отличие от животных, у человека многие причины стресса носят социальный или экономический характер.

Г.Селье отмечал: "...Стресс возникает не только от вредных воздействий на организм. Тут я должен с полным чистосердечием признаться: я виноват в том, что на всех языках мира слово "стресс" имеет отрицательный смысл, связывается с чем-то нехорошим, вредным, чего следует избегать. Дело в том, что я сам долгое время предполагал, что стресс всегда отрицателен, что вызывают его только негативные факторы. Недаром мое первое сообщение называлось "Об одном синдроме, вызываемом различными вредными факторами"... Механизм стресса может быть включен и ударом хлыста, и страстным поцелуем. Когда мать получает сообщение, что ее сын погиб в бою, она переживает страшный стресс. Но вот через какое-то время сын приходит в добром здравии домой: сообщение о его смерти оказалось ошибкой. И мгновенно мать снова переживает сильнейшую стрессовую реакцию... Вот почему в современной формулировке, принятой на международном конгрессе, этот феномен уже определяется как неспецифическая реакция организма на любое воздействие, оказываемое на него. Термин "стресс" следует считать родовым понятием для понятий двух подвидов: **дистресс** -плохой стресс и **эустресс** - хороший стресс..."

Именно стресс лежит в основе адаптации организма к воздействиям внешней среды. В основе адаптации находится взаимодействие защитных физиологических механизмов с действием факторов внешней среды. В норме механизмы защиты всегда сильнее отклоняющих факторов. И только при срыве адаптации механизмы защиты начинают уступать отклоняющим факторам. Это то, что сейчас называют дистрессом, влекущим патологические процессы.

Индивидуальный **уровень развития механизмов защиты** обусловлен с одной стороны **- наследственными задатками**, с другой - **тренировкой**. В основе же любой тренировки лежит дозированное воздействие теми же стрессовыми факторами. В настоящее время принято различать адаптогенные, тренирующие воздействия и истинно стрессовые, влекущие за собой срыв, болезни. Об этом писал в своей книге "Стресс без дистресса" Г.Селье (1982), этому посвящена общедоступная, но достаточно глубокая по содержанию книга Чиркова Ю.Г. "Стресс без стресса" (1988).

Работами Гаркави Л.Х., Квакиной Е.Б.,Уколовой М.А. (1977) было обнаружено, что сильные раздражения гипоталамуса влекли весь букет отрицательных качеств стресса, но зато слабые воздействия обладали обратным свойством - благотворно влияли на организм. Впоследствии этими же учеными был разработан метод воздействия на организм подобранными дозами адреналина (0,3-0,5 мл адреналина в разведении 1:1000, подкожно), в результате чего активировались защитные силы организма, он оказывался более устойчивым к вредным воздействиям и даже увеличивалась продолжительность жизни экспериментальных животных.

Концепция стресса постоянно развивается, о чем говорит хотя бы тот факт, что Л.Леви в свое время отдельно был выделен эмоциональный стресс, как фактор, провоцирующий развитие многих болезней. Эмоциональная компонента стресса сейчас рассматривается как одна из основных, а комплекс общего адаптационного синдрома, предложенный Г.Селье - как производное в ответе организма на стрессовый стимул.

**4. Эмоциональный стресс и заболевания организма.**

Эмоции выступают у человека в роли своеобразных "пеленгов", позволяющих оценить обстановку и свое место в ней (Судаков К.В.1997). Эмоции формируются первоначально, ранее любых поступков и действий. С точки зрения функциональных систем, - это первое и основное, создающее в организме доминирующую мотивацию. Разрешение конфликтной ситуации сменяет эмоциональный фон на положительный, однако, при длительных затруднениях в достижении необходимого состояния, цели, -отрицательные эмоции суммируются, приобретают характер постоянного раздражения и в конце концов трансформируются в эмоциональный стресс.

Таким образом, в отличие от концепции Г.Селье, последние наблюдения говорят о том, что первичной реакцией является **эмоциональная**, причем, обладающая определенной специфичностью. Обнаружено также, что одним из пунктов приложения гормонов коры надпочечников при эмоциональном стрессе являются структуры центральной нервной системы: ретикулярная формация, лимбический отдел. В этих структурах возбуждение способно длительно циркулировать ("нейронные ловушки"), создавая очаги застойного эмоционального возбуждения, или эмоционального стресса, определяющего дальнейшее развитие патологического процесса. Выраженность эмоционального стресса зависит от функциональной активности антистрессовых механизмов и структур. Особую роль здесь следует отвести накоплению эндогенных опиатов и некоторых других олигопептидов. В целом можно сказать, что в конфликтных ситуациях, формирующих эмоциональный стресс, происходит дезорганизация исходной биохимической интеграции и формирование новой, измененной организации молекулярных структур мозга.

**5. Тренирующее, адаптогенное воздействие дозированного стресса.**

То, что всякое достаточно интенсивное воздействие на организм вызывает стресс, знают многие. Но то, что стресс - важнейший закаливающий и валеогенетический фактор -не столь широко известно.

Н.М.Амосов (1977) рассуждает так: "А может быть, биологическая природа человека такова, что ему нужно все здоровье, которое он имел в первобытном состоянии, когда грелся собственным теплом, охотился и воевал и часто спал голодный? Такое мнение тоже существует - "назад к природе!" Нам оно не кажется обоснованным, но и полностью пренебрегать биологией нельзя... Эволюция в разной степени коснулась разных систем организма. Некоторые остались на уровне далеких предков, и для поддержания их хорошего функционального уровня нужны примитивные раздражители. Примером может служить система иммунитета. Другие далеко ушли вперед и наложили свой отпечаток на организм. Например, психика с ее воздействиями на регуляторы жизненных функций. Древние условия для нее могут оказаться невыносимыми".

Как же разрешить подобное противоречие? Как сохранить на должном уровне функционирования древние системы, не повредив одновременно социальным установкам человека, сложившемуся у него стереотипу?

**Польза закаливания** не вызывает сомнения. Оздоровительные процедуры с применением холода или холодной воды можно встретить практически у всех народов мира. Но простые народные методы, "творчески" обработанные теоретиками от медицины, обросли такой массой рекомендаций, показаний и противопоказаний, что уже просто разобраться в них практически невозможно, не говоря о том, чтобы следовать им и пунктуально выполнять. Так, медицинские рекомендации постепенного снижения температуры воды при закаливании на 1-2 градуса в течение многих дней отнюдь не традиционны. Да и какой смысл в таком постепенном снижении температуры? Ведь, выбравшись утром из теплой постели вы сразу ощущаете перепад температур не менее, чем на 10 градусов, ну а если выходите в морозный день на улицу из теплого помещения? Так какой смысл в этих 1-2 градусах при закаливании? Профессор Б.Тихвинский считает, что "настало время пересмотреть традиционные методики закаливания, рекомендуемые органами здравоохранения, как не дающие эффекта, и пристальнее изучать накопившийся опыт энтузиастов нетрадиционных методов закалки". И.П.Павлов объяснял механизм благотворного влияния холода на организм "встряской нервных клеток". Нежная прохлада не может дать необходимой оздоровительной встряски, в то же время секундное обливание ледяной водой не переохлаждает даже ослабленного или больного человека.

При умеренном стрессе происходит уничтожение маложизнеспособных клеток, а так же клеток, не выполняющих в полной мере свою функцию. Кроме того, и это особенно важно, любое стрессовое воздействие является стимулом для активации процессов восстановления, регенерации. Таким образом, стрессовое воздействие - своеобразный фактор **отбора** жизнеспособных элементов на уровне организма.

 Стресса не следует категорически избегать, стрессом надо пользоваться для профилактики и терапии. Какие есть основания это утверждать?

**Ведущим фактором эволюционного развития является отбор**. Механизм действия отбора на уровне высших биологических структур нагляден и понятен. Но вот отбор на уровне организма? Концепция внутреннего отбора ("эндоотбора") была разработана еще в начале XX века А.Вейсманом (1914). По его мнению, клетки в организме занимают неравное положение в обеспечении ресурсами, в результате чего они как бы "борются" между собой за продукты жизнеобеспечения. Столь сомнительный механизм впоследствии с полным основанием критиковался и был отброшен. Но вот беда, оказалась отброшенной и сама идея "внутренней эволюции", "эндоэволюции", "эндоотбора".

Каковы предпосылки вспомнить эту идею А.Вейсмана? Прежде всего необходимо отметить такую важную особенность жизнедеятельности организма, которая существенна для понимания закономерностей патогенеза. Каждый орган работает как единое целое. Однако он работает не целиком, а частично, то есть, одновременно не действуют все его функциональные единицы, часть из них временно находится как бы в резерве. Таким же образом не целиком работают и функциональные элементы: часть их клеток так же находится в резерве. Более того, одновременно работает не вся клетка: часть ее органелл находится в покое. В основе этих явлений лежит закон перемежающейся активности структурно-функциональных единиц, сформулированный Г.Н.Крыжановским.

Отсюда вытекает важное положение: в каждый отрезок времени в организме однотипные органеллы клеток находятся в разном функциональном состоянии и обладают разной способностью отвечать на различные воздействия. Поэтому и повреждаться при действии болезнетворных факторов они способны не целиком, а лишь частично. Понятно, какую существенную роль играет эта особенность организма в процессе его взаимодействия с патогенными факторами, а также при восстановлении поврежденных органов и тканей. От соотношения в данный момент в каждом органе или системе "активных" и "пассивных" функциональных элементов зависит высокая или низкая степень рабочего состояния данного органа или системы. Более того, от постоянного существования в организме временно недействующих ("пассивных") резервных функциональных единиц, которые способны нервно-гуморальным путем быстро включаться в действие, зависит то свойство органа, системы, организма, которое можно назвать "запасом прочности". Следует подчеркнуть, что возможность быстрого включения в действие "пассивных" функциональных элементов, а также наращивание их количества в органе достигаются в процессе постоянной тренировки, т.е. повышения рабочей нагрузки на орган.

Но одновременно различные функциональные элементы неравноценны по своей полноценности, резистентности, возможной степени активации. Есть элементы маложизнеспособные, есть вообще - переродившиеся. Как организм может избавиться от них? Своеобразный механизм, подобный отбору, должен существовать на уровне организма. И это не только система иммунологического надзора, это и неспецифические тренирующие воздействия, а говоря проще - стрессовые факторы. Для понимания механизм "внутреннего отбора" следует привлечь так называемую теорию элитных групп (Ефимов А. 1988). В кратком изложении суть ее состоит в том, что сформированная по какому-либо эталону элитная группа имеет различную динамику при развитии во времени в зависимости от механизма выбывания из элиты и пополнения ее. Так, если элиту покидает наихудший и на смену ему из основной массы приходит случайный, то, даже если пришедший не соответствует элите, в целом элита прогрессирует во времени, улучшая свой состав. В другом случае элиту покидает наилучший, на смену ему приходит опять случайный, но в данном случае элита довольно быстро и неуклонно деградирует. Первый вариант реализует систему положительной обратной связи, второй - отрицательной. (Хотя некоторые и склонны расценивать теорию элитных групп в некотором сатирическом контексте, подобно законам Паркинсона, однако мы относимся к подобной разработке более серьезно; кстати, законы Паркинсона в конце-концов оказались правильными).

Где здесь связь с "внутренним отбором"? Дело в том, что любые системы, в данном случае - организмы - состоят из элементов -функциональных единиц, которые, при их сравнении, далеко не равнозначны между собой. В любом органе найдутся клетки, в системе -подсистемы, которые в своих функциональных возможностях превосходят таковые основной массы. Эта своеобразная элита функционирует наиболее активно, но на них же и ложится основная тяжесть повседневной нагрузки. В результате, именно наилучшие в данном случае выбывают первыми, подвергаясь наиболее частым невосстановимым микроповреждениям. В итоге реализуется система с отрицательной обратной связью (а жизнь организма, по сути, полностью базируется на отрицательных обратных связях), направленной на гибель функционально элитных элементов. После их гибели, столь же большую нагрузку начинают испытывать лучшие из оставшихся, и все повторяется заново. Отрицательная обратная связь, на которой, собственно, и держатся все механизмы гомеостаза, самосохранения, стабильности организма, - оказывается фактором, обуславливающим, в конечном итоге, старение системы. Не случайно теория систем утверждает, что любая система с отрицательной обратной связью в конечном счете обречена на деградацию. Это и есть тот фактор "эндоэволюции" - "внутренний отбор", который ведет систему по пути все более глубокой специализации, приводящий к старению. Есть ли возможность избежать "выбраковки лучших"? В какой то мере есть, и зависит она от силы раздражителя, действующего на организм, равно как и от интенсивности ответа организма на раздражитель. Как ни парадоксально это на первый взгляд, но несколько отодвинуть старение, замедлить специализацию можно с помощью усиления внешнего воздействия, а следовательно - и ответа на него организма. Дело в том, что в данном случае в работу включаются многие или даже все функциональные единицы, причем погибать в данном случае будут в первую очередь худшие, слабые, -поскольку у них заведомо ниже адаптивные резервы. С точки зрения теории элитных групп, тенденция "эндоотбора" смещается в сторону выбраковки худших, а система в целом оздоровляется. Графически это представлено на рисунке, где по оси X отложена возрастающая сила раздражителя, по оси -Y возрастающая сила ответа организма, разделенная на уровни: регенеративно допороговый (микроповреждение незначительно и не воспринимается регенеративными системами как таковое), регенеративный (системы регенерации воспринимают микроповреждение и включают свои механизмы) и уровень гибели структур. Отложенное на графике поведение "функционально сильных" и "функционально слабых" будет отличаться. Следует лишь отметить то, что проведенные на графике кривые отмечают лишь границы всего множества существующих функциональных единиц, которое заключается между ними. Для анализа, однако, будет удобнее иметь дело лишь с крайними вариантами.



"Функционально сильные" постоянно работают, даже в условиях "дострессовых" воздействий они вынуждены обеспечивать повседневные нужды организма. "Дострессовые" воздействия способны вызвать микроповреждения структуры, но не замечаются системами регенерации, а значит и не восстанавливаются, что и приводит к ускоренной деградации именно этих "функционально сильных". Увеличение воздействия до уровня умеренного стресса влечет усиление микроповреждений, которые уже распознаются системами регенерации и восстанавливаются. А вот сверхсильные, повреждающие воздействия погубят "функционально сильных" в последнюю очередь по сравнению со всеми остальными функциональными структурами.

"Функционально слабые" практически не включаются в работу в условиях дострессового воздействия, чем предохраняют себя от значительных микроповреждений. При повышении интенсивности воздействия свыше некоторой величины они начинают функционировать, причем микроповреждения их структуры более выражены, чем у предыдущих. Это влечет определенный положительный момент: они скорее будут замечаться регенеративными системами и более интенсивно восстанавливаться после воздействия. Однако, дальнейшее повышение интенсивности воздействия погубит прежде всего наименее функционально активные структуры вследствие их низких адаптивных возможностей.

Рассматривая график, можно условно разделить ось X на три интервала: дострссс или активность повседневной жизни, когда возникающие микроповреждения допороговые; умеренный или тренирующий стресс, влекущий более значительные, сверхпороговые, а значит и восстанавливаемые микроповреждения; сильный или повреждающий стресс, влекущий гибель структур, причем прежде всего гибнут "функционально слабые". Учитывая сказанное, акцентируем внимание на том, что воздействие должно быть достаточно сильным, интенсивность его желательно сосредотачивать в пределах зоны "А" на оси X. Именно тогда не только восстановятся возникшие микроповреждения, но и уничтожится балласт наиболее слабых функциональных единиц.

Применительно к человеку хороший пример в этом плане дает интенсивная регулярная физическая нагрузка, обливание холодной водой, другие методы тренировка и закалки организма. Вот только жить постоянно в повышенном темпе организм не способен, и ему приходится возвращаться в дострессовую ситуацию повседневной жизни. Поэтому, хотя стрессовые нагрузки и способны отодвинуть старение, но полностью предотвратить его не в силах. Другой, пока что гипотетический путь противодействия старению заключается в снижении порога чувствительности регенеративных систем, что приведет к восстановлению даже небольших микроповреждений. Но вот как это сделать -пока что вопрос. Реально наблюдается скорее обратное, порог возбудимости большинства регуляторных систем с возрастом повышается, падает их чувствительность. Некоторые теории старения даже видят в основе геронтогенеза повышение порога возбудимости, к примеру - гипоталамуса (Дильман В.М. 1972,1986).

Таким образом, вероятно организм избавляется от балластных или переродившихся клеток, и основным фактором такого рода выбраковки является стресс. Студитский А.Н. считает так: "...разрушительный процесс, вызываемый рабочей активностью тканей, обязательно влечет за собой, приводит в действие и стимулирует строительный, восстановительный процесс, который, в свою очередь, стимулирует строительные, восстановительные процессы в других тканях". Иными словами, микроповреждения, возникшие при стрессовых воздействиях, восстанавливаясь, восстанавливают заодно и микроповреждения других систем и органов, поскольку регенерационные процессы включаются сразу во всем организме.

По мере старения организм все более и более специализируется, наращивает взаимозависимость между органами и системами (причем снижается амплитуда возможных колебаний во взаимодействии органов и систем). Этой чрезмерной специализации возможно препятствовать на определенных этапах онтогенеза, внося дозированный элемент деспециализации, "беспорядка", свойственного ранним этапам онтогенеза, предотвратить скатывание организма в своего рода "энергетическую яму" специализации. В какой-то мере это способны сделать дозированные физические и психические воздейсвия, адаптогенные препараты (Селье Г.,1982). Но этого явно недостаточно. Ведь старение определяется постепенным накоплением микроповреждений, которые необходимо устранять.

Перспективы продления молодости основаны на необходимости **регенерации** микроповреждений, которая возможна лишь тогда, когда микроповреждения окажутся "надпороговыми" для систем регенерации.

|  |
| --- |
| Именно дозированные стрессоры, которые уместно назвать тренирующими воздействиями, способны вызвать "замечаемые", а потому и регенерируемые микроповреждения. Любая тепличная жизнь не исключает внешних воздействий, а значит - и микроповреждений, но последние "подпороговые", а потому и не регенерируемые. |

 В итоге именно тепличная жизнь (или по П.Иванову - тяга к "хорошему" в природе) больше старит организм, чем жизнь в условиях постоянного воздействия тренирующих факторов, достаточно сильных, но не несущих заболевания, таких, например, как совершенно неординарное для современного домашнего человека обливание холодной водой, да еще на улице и в любую погоду!

Н.М.Амосов (1977) пишет: "Важно уяснить два типа процессов, протекающих в клетке и в органе, состоящем из многих клеток. Первый -тренировка. Если внешний раздражитель сильный, он заставляет работать все молекулы "рабочих" элементов с максимальным напряжением. "Старый" белок при этом продолжает распадаться с постоянной скоростью. При большой нагрузке синтез обгоняет распад и масса белка возрастает, возрастает и мощность функции. Медики говорят: гипертрофия. Самый простой пример -тренировка спортсмена: чем больше нагрузка, тем больше мышечная масса и тяжелее поднимаемый груз. Второй процесс - **детренированность**. Предположим, что внешний раздражитель резко ослабляется, функция падает и уменьшается запрос на синтез новых молекул. В то же время наработанная при большой функции масса белка продолжает распадаться с прежней скоростью. Распад обгоняет синтез, суммарная масса белка уменьшается (атрофия).

 Спортсмен бросил тренироваться , мышцы у него растаяли, и он уже не может поднять даже половину того груза, который поднимал ранее". И далее Н.М.Амосов предлагает: "В повседневной медицинской практике исповедуется ряд догм, которые сейчас оспариваются.

Первая: "Покой всегда полезен". Будто бы любая нагрузка, напряжение сопровождаются тратами невосполнимого капитала -здоровья, которое природа отпустила каждому в ограниченном количестве при рождении. Здоровье нужно беречь, максимально отказываясь от нагрузок. Это пришлось очень кстати человеку, потому что одна из его врожденных потребностей - "Расслабься, отдыхай!" Покой физический и психологический необходимы в острой стадии любого заболевания, когда характеристики органов снижены, и даже нормальная нагрузка может вызвать усиление патологических сдвигов. Но как только эта стадия пройдет, защитные и приспособительные механизмы сработают -характеристики исправятся - необходимы нагрузки, чтобы восстановить уровень тренированности, уменьшившийся в период покоя. Больных психологически надо настраивать на нагрузки. Формулу нужно перевернуть: "Покой всегда вреден". Он назначается по строгим показаниям.

Это же касается и щажения отдельных органов и функций, поскольку закон тренировки - самый универсальный из всех биологических законов. Не нужно смешивать физический покой и психический отдых. Физическая нагрузка полезна без ограничения времени. Исключение - чрезмерные тренировки спортсменов, добивающихся рекордов, которые допустимы лишь на короткие периоды. Наоборот, психологический покой необходим - "систему напряжения" нужно беречь от перетренировки".

 И здесь мы вплотную подходим к вопросу, какие стрессовые воздействия могут быть тренирующими. В приведенной только что цитате Н.М.Амосов практически уже ответил на этот вопрос: именно воздействие физических факторов имеет первостепенное значение для тренировки защитных сил организма. Эмоциональный стресс - удел в основном человека. И его отличие в том, что он носит зачастую затяжной характер, переводя стрессовую реакцию на стадию истощения. "Память -вот беда для системы напряжения, - пишет Н.М.Амосов, - Животное быстро забывает, человек помнит и много думает, повторяет неприятные воспоминания.

Система напряжения перетренировывается. В то же время механизм разложения "гормонов напряжения" детренирован. Отсюда источник "болезней регулирования", к которым можно отнести гипертонию, язву желудка, всевозможные спазмы - бронхов - при астме, коронаров -при стенокардии, кишечника - при колите...". Д.И.Писарев в свое время заметил, что "...Ожидание бедствия бывает всегда ужаснее и невыносимее, чем само бедствие".

Именно хронический длительный эмоциональный стресс, по мнению К.В.Судакова (1979,1983), является причиной многих заболеваний: "...здоровье человека (с физиологической точки зрения) - это слаженная деятельность различных функциональных систем организма и их устойчивость по отношению к тем влияниям, которые отклоняют его от нормы. А основой этой устойчивости служит то замечательное обстоятельство, что в любой функциональной системе общая сумма воздействий, обеспечивающих возврат того или иного физиологического показателя к норме, всегда сильнее общей суммы отклоняющих воздействий.

 Например, в функциональной системе, поддерживающей оптимальный для организма уровень артериального давления, общая сумма нормализующих воздействий всегда достаточна, чтобы снизить эпизодически повышаемое (физическими или эмоциональными нагрузками) кровяное давление. Точно так же механизмы насыщения оказываются сильнее механизмов голода.

 Все это означает, что благодаря механизмам саморегуляции любой человек принципиально не может страдать ни гипертонией, ни язвенными поражениями пищеварительного тракта, ни другими функциональными расстройствами. Не может, но ... только при одном условии: если периоды напряжения носят эпизодический характер.

|  |
| --- |
| Отсюда главная рекомендация к сохранению здоровья: любые психоэмоциональные напряжения человека должны носить эпизодический характер.  |

Это необходимо для того, чтобы механизмы саморегуляции могли вернуть измененные физиологические функции к нормальному уровню. И тогда никакой, даже самый перенапряженный ритм, никакие эмоциональные стрессы, как бы сильны они ни были, не опасны для здоровья... Иначе говоря, после напряжения, особенно связанного с какими-либо неприятностями, человеку надо отвлечься - переключить внимание на что-то, приносящее радость". Как видим, и тут эмоциональный стресс не в чести.

**6. Направленность и некоторые методы адаптогенных воздействий.**

Неплохо при хроническом эмоциональном стрессе и мышечное напряжение. В условиях эмоционального стресса физическая нагрузка -это своеобразный перевод "опасного" эмоционального напряжения в "безопасное" тренирующее напряжение физическое!

Кратковременное воздействие холодной воды является умеренным стрессором, которые так необходимы организму для становления и стимуляции собственных неспецифических защитных механизмов. Стрессовое воздействие вызывает в организме активацию системы "стресс-антистресс", своего рода тренирует ее. Проявляется это прежде всего в повышении тонуса центральной нервной системы; симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы; тренировке гормональных антистрессовых систем; тренировке центров терморегуляции, глубоких и периферических сосудов, метаболических процессов.

Стрессовое воздействие активирует синтез и высвобождение эндогенных морфиноподобных веществ (эндорфинов и энкефалинов), а это уже тренировка противоболевой системы организма. В случае закалки холодной водой следует учесть и то, что низкая ее температура тренирует терморегуляционный центр и способствует выработке эндогенных пирогенных (повышающих температуру тела) веществ.

Итак, основное в закалке-тренировке заключается в постоянном воздействии на организм тренирующих стресс-факторов, способствующих повышению защитных свойств организма, причем, что особо важно - неспецифических защитных свойств. Что это значит? А то, что используя какой-либо один тренирующий фактор, организм приобретает устойчивость и к инфекции, и к большим физическим или эмоциональным нагрузкам, даже токсическим веществам и радиации.

Стрессовая реакция вызывает не только мобилизацию резервов, но и направление этих резервов в соответствующую функциональную систему, что в большей степени способствует формированию системного структурного следа, скорейшей выработке длительной адаптации. В данном случае организм уже не может быть погублен воздействием, к которому выработалась адаптация.

Повреждение при стрессе нельзя однозначно расценивать как отрицательное явление. Лишь чрезвычайные воздействия деструктивного характера вызывают опасные повреждения. Адаптогенные воздействия, вызывающие стрессовую реакцию, обуславливают относительно небольшие повреждения (их можно назвать микроповреждениями), играющие, однако, немалую позитивную роль. С одной стороны - это выбраковка неполноценных функциональных элементов, первыми подверженных гибели. С другой стороны повреждение - это еще и сигнал для активации репаративных (восстановительных) и компенсаторных процессов, это указание на то, что именно повреждается в первую очередь, в какой степени повреждается и насколько должна быть сильна восстановительная реакция - то есть, повреждение играет и сигнальную роль, необходимую при распознавании характера воздействия.

**Реюме- конспект**

*Стресс* - состояние мобилизации всех сил организма в ответ на новые, жизненно важные воздействия с целью адаптации к ним.

Впервые слово стресс в значении потрясения было упомянуто английским поэтом Р. Маннингом в 1903 году. В ХIV столетии термином стресс обозначали приступы боли и горя, истощения, изнеможения, утомления.

В 1936 г. канадский ученый Г. Селье, обобщив результаты своих исследований, выдвинул концепцию стресса. По его определению, *"стресс есть неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование"*.

Существует много подходов к проблеме определения сущности стресс-реакции. Наиболее точным является тот, который характеризует стресс, как ответную реакцию организма на отсутствие соответствия между ним и средой. На личностном уровне стресс - феномен осознания, возникающий при сравнении требований, предъявленных к личности, с ее способностью справиться с этими требованиями.

С одной стороны, он является универсальной ответной реакцией организма на любой достаточно сильный раздражитель. Стресс - мощный стимул движения вперед, способствующий совершенствованию психоэмоциональных проявлений человека. С его помощью человек переживает новые, трудные ситуации и полностью адаптируется к ним. С другой стороны, за счет длительного выделения гормонов коркового слоя надпочечников (глюкокортикоидов) происходит существенное снижение продукции половых гормонов, что снижает половое влечение, приводит к развитию импотенции. Кроме того развиваются ряд соматических заболеваний: язвы кишечника, желудка, гипертония, аритмия, бронхиальная астма, экзема, опухоли и могут возникнуть нарушения психики - неврозы, депрессии.

Возникновение стресса определяется силой раздражителя, длительностью его действия и повторяемостью.

Стрессоры делятся на эмоциональные, физические и социальные. Эмоциональные стрессоры представлены широким спектром отрицательных чувств и эмоциональных переживаний. К физическим относятся вредные стимулы окружающей среды (загазованность, высокий уровень радиации, неблагоприятный климат и т. д.), нарушение физиологических процессов в организме. Социальные раздражители связаны с повышенным темпом жизни, дефицитом времени, энергии и информации, работой в условиях риска для собственной жизни или других людей, конфликтными ситуациями, отсутствием цели в жизни и др.

Возникновение стресс-реакции в каждом случае носит индивидуальный характер и зависит от особенностей нервной системы человека.

При стрессе реакции организма могут не выходить за пределы нормального функционирования, так как после адаптации он имеет способность к самоограничению. Однако возможен переход стресса в хроническое состояние, называемое дистрессом.

*Дистресс* - это стресс-реакция, при которой защита от повреждающего фактора происходит с ущербом для организма, с ослаблением его возможностей. Чем выше интенсивность и длительность стрессорного воздействия, тем вероятность возникновения дистресса.

Дистресс развивается на фоне нарушения центральных и периферических нервных механизмов, реакций желез внутренней секреции и приводит к поражению любого органа или физиологической системы. В современных условиях психофизического напряжения дистресс является постоянным состоянием многих людей, вызывая душевный дискомфорт и широкий спектр заболеваний. Поэтому очень важным является вопрос о профилактике негативных последствий стресса. Первостепенное значение при этом имеет умение управлять своей психоэмоциональной сферой. Психическая "закалка" позволяет реально оценить стрессовый фактор и определить пути устранения его воздействия, выработать умение предотвращать стрессовые ситуации.

Для эффективной профилактики негативных последствий стресса следует четко представлять факторы, вызывающие его появление.

Наиболее распространенным является *эмоциональный стресс*, представляющий защиту от психогенных факторов. *Физический стресс* связан с защитой от воздействия физических и социальных факторов. Большое негативное влияние на психическое здоровье человека оказывает внутренняя неудовлетворенность, чувство одиночества и, самое главное, отсутствие цели в жизни.

Все это определяет многообразие способов и приемов профилактики стресса, требующих индивидуального решения в каждом конкретном случае.

Выход из стрессового состояния предусматривает обязательное выполнение трех последовательных этапов:

1-й - выявление стрессора и активное воздействие на него;
2-й - устранение физиологических последствий стресса;
3-й - снятие психического напряжения.

При возникновении стрессовой ситуации необходимы активные действия по устранению источника стресса с целью наименьших психических и физических потерь организма:

* уменьшение силы воздействия стрессора;
* устранение повторяемости стрессовой ситуации;
* перераспределение временного фактора.

Одним из эффективных путей такого воздействия является снижение субъективной значимости стрессового фактора.

Снятию психологических механизмов стресса способствует искусство, общение, переключение на любимое занятие, чтение художественной литературы, слушание музыки.

Огромную роль в устранении негативных последствий стресса играет трудовая деятельность. Необходимо помнить, что труд - это не только социальная потребность, но и биологическая необходимость.

Различные виды физической деятельности являются основным способом устранения физиологических механизмов стресса. Подавить эмоциональную "стрессовую бурю" можно мышечной работой, особенно на свежем воздухе. В результате мышечной работы ликвидируется избыток гормонов, поддерживающих состояние эмоционального перенапряжения. Это приводит к расширению просвета мелких кровеносных сосудов, улучшает работу сердца, выравнивает артериальное давление, снижает возбудимость нервной системы, нормализует эмоциональное состояние.

Одним из методов профилактики стрессовых состояний является организация рационального питания. Из пищи в период стрессового состояния исключаются активаторы ЦНС, например, кофеин, содержащийся в кофе и чае. Очень важно в этот период регулярное питание, так как нарушение режима питания - одна из существенных причин повышения реакции организма на действие стрессора. Можно использовать терапевтическое обучение пациента и фармакологические методы.

Большая эффективность присуща различным способам реакции и психотерапии.

Отдельными приемами выхода из стрессовых состояний являются реальное планирование дел в соответствии с бюджетом времени, организованность периода работы и отдыха.

Большое значение имеет предупреждение конфликтных ситуаций. Это должно являться общей заботой людей в общественных местах, на работе и месте учебы, в семье. Исключить конфликты полностью невозможно, но разумная деятельность в этом направлении может принести ощутимый положительный результат.

Лучшей психологической защитой от неуверенности в себе, одиночества являются самосовершенствование, творческий труд, которые создают авторитет и повышают чувство собственного достоинства. Этому также способствуют широкие знания, доброе отношение к людям, чуткость и отзывчивость.

Благотворное влияние на психоэмоциональную сферу человека оказывает философия оптимизма. Она заключается в умении находить источник радости в самом себе, в вере хорошего исхода дела, в возможности не огорчаться по пустякам. Оптимист живет по принципу: помнить о хорошем дольше, чем о плохом.

Одним из всемогущих способов устранения отрицательных, неприятных переживаний служит эмоциональная реакция, именуемая чувством юмора. В современной медицине существует такой прием, как *"смехотерапия"*.

Довольно распространено мнение об алкоголе как средстве борьбы со стрессами. Но алкоголь может лишь облегчить переживание стресса, снижая при этом способность человека к сопротивлению. Далее сам алкоголь становится стрессором и часто служит причиной тяжелых стрессов в результате утраты самоконтроля. Не случайно один из древних ученых отметил:

*"В бутылке неудовлетворенность ищет утешение, трусость - мужество, а робость - уверенность в себе".*

Контрольные вопросы

1. Раскройте понятие: реактивность организма.
2. Раскройте понятие: резистентность организма.
3. Общие представления о процессе адаптации организма.
4. Общие представления о стресс-реакции.
5. Что понимают под термином стрессоры.
6. Стресс как неспецифическая реакция организма.
7. Виды стресса.
8. Стресс-лимитирующие системы.
9. Стресс-реализующими системами
10. Общие представления о стадиях физиологической стресс-реакции.
11. Три стадии стресс-реакции .
12. Стадия тревоги.
13. Стадия резистентности.
14. Стадия истощения.
15. Конституционный тип человека и возможности симпато-адреналовой системы.
16. Участие компонентов противоболевой системы в этапах стресс-реакции.
17. Особенности развития эмоционального стресса.
18. Эмоциональный стресс и заболевания организма.
19. Хронический эмоциональный стресс и развитие заболеваний.
20. Механизм «внутреннего отбора» посредством стресса.
21. Физиологические основы методов закалки-тренировки организма.
22. Принципы подбора уровня адаптогенных воздействий.
23. Тренирующее, адаптогенное воздействие дозированного стресса.
24. Этапность проведения адаптогенных воздействий.
25. Общие принципы построения реабилитационных мероприятий.
26. Возрастные аспекты адаптации и тренировки организма.
27. Психическое здоровье и формы его нарушений.
28. Оздоровление психическое.
29. Психоэмоциональный стресс, пути предупреждения.
30. Перспективы продления молодости.
31. Отбор как ведущий фактор эволюционного развития
32. Некоторые методы адаптогенных воздействий
33. Формирование привычек.
34. Раскройте физиологический смысл закалки.
35. Раскройте физиологический смысл тренировки.
36. Общие принципы профилактики пагубных привычек.

Литература.

1. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П Основы общей патологии. Учебное поссобие для медицинских ВУЗов. - СПб: ЭЛБИ, 1999. - 624 с.
2. Петрушин В.И., Петрушина Н.В. Валеология: Учеб. пособие. - М.: Гардарики, 2002.- 432 с.
3. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме: Пер. С англ. - М.: Медгиз, 1960. - 254 с.
4. Селье Г. Стресс без дистресса. М. 1979.
5. Судаков К.В. Индивидуальная устойчивость к эмоциональному стрессу. Москва.: Горизонт, 1998 - с.268
6. Тель Л.З. Валеология: Учение о здоровье, болезни и выздоровлении. В 3 т.— М: ООО “Издательство АСТ”; “Астрель”, 2001. – Т. 1.