

# Нейрофизиологические механизмы стресса

*Методы снятия стресса*

г. Пенза, 2006

**В 21 столетии теория стресса приобретает особую актуальность и испытывает интенсивное развитие в связи с возрастающим социальным значением этого феномена для современного общества.**

**Социальный кризис, поразивший наше общество, не мог не отразиться на состоянии здоровья и духовно-нравственном состоянии широких слоев населения страны.**



# Стресс: стимул и ответ

**Стресс-фактор** - это любое воздействие, которое вызывает стрессовый ответ.

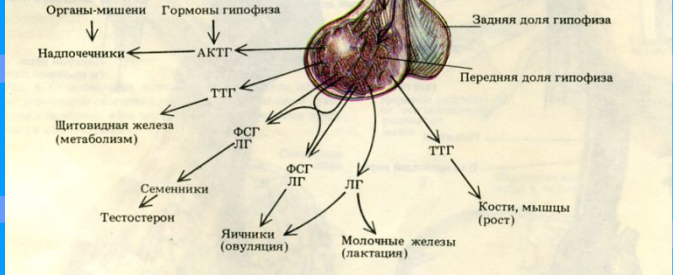
Существует много потенциальных стрессоров, например:

- перемены в жизни
- эмоциональный конфликт
- любая сильная эмоция
- страх
- усталость
- физическая травма
- операция
- шум
- заболевания
- любого рода перемены в нашей жизни.

Действие стрессоров суммируется и накапливается. Чем больше их в нашей жизни в данный период, тем выше будет уровень нашего стресса.



Рис. 9. Пять важнейших клеточных систем, выделяющих гормоны нейроэндокринной системы. Некоторые нейроны гипоталамуса секретируют свои гормоны непосредственно в кровяное русло через заднюю долю гипофиза. Другие выделяют свои гормоны в воротные сосуды гипофиза; они попадают в переднюю долю гипофиза и стимулируют выброс гормонов в кровяное русло отдельными группами железистых клеток. Каждый гипофизарный гормон активирует определенные эндокринные железы. На уровне гипофиза у мужчин и женщин выделяются одни и те же гормоны. Половые различия зависят от клеток-мишеней в половых железах (половых желез).



# Стрессовый ответ контролируется гипоталамусом, который расположен в мозге

Стресс как ответ включает сотни измеряемых физиологических изменений, которые Селье назвал общий адаптационный синдром. Селье подчеркивал, что все стрессоры приводят к одному и тому же ответу. ОАС представляет собой ответ на любой стрессор.

**Стрессовый ответ контролируется гипоталамусом, который расположен в мозге.** Гипоталамус представляет собой важное промежуточное звено между психической и физической сферой: он регулирует многочисленные функции организма в соответствии с нашим эмоциональным состоянием. Гипоталамус вызывает стрессовый ответ, влияя на деятельность гипофиза и автономной нервной системы. От гипофиза зависит уровень многих гормонов. Сам гипофиз находится под контролем гипоталамуса. Из гипоталамуса в гипофиз поступают факторы высвобождения (рилизинг-факторы или либерины), под действием которых гипофиз выделяет определенные гормоны. Большинство этих гормонов стимулируют работу других желез.

Любая функция гормонов гипофиза может измениться при стрессе.



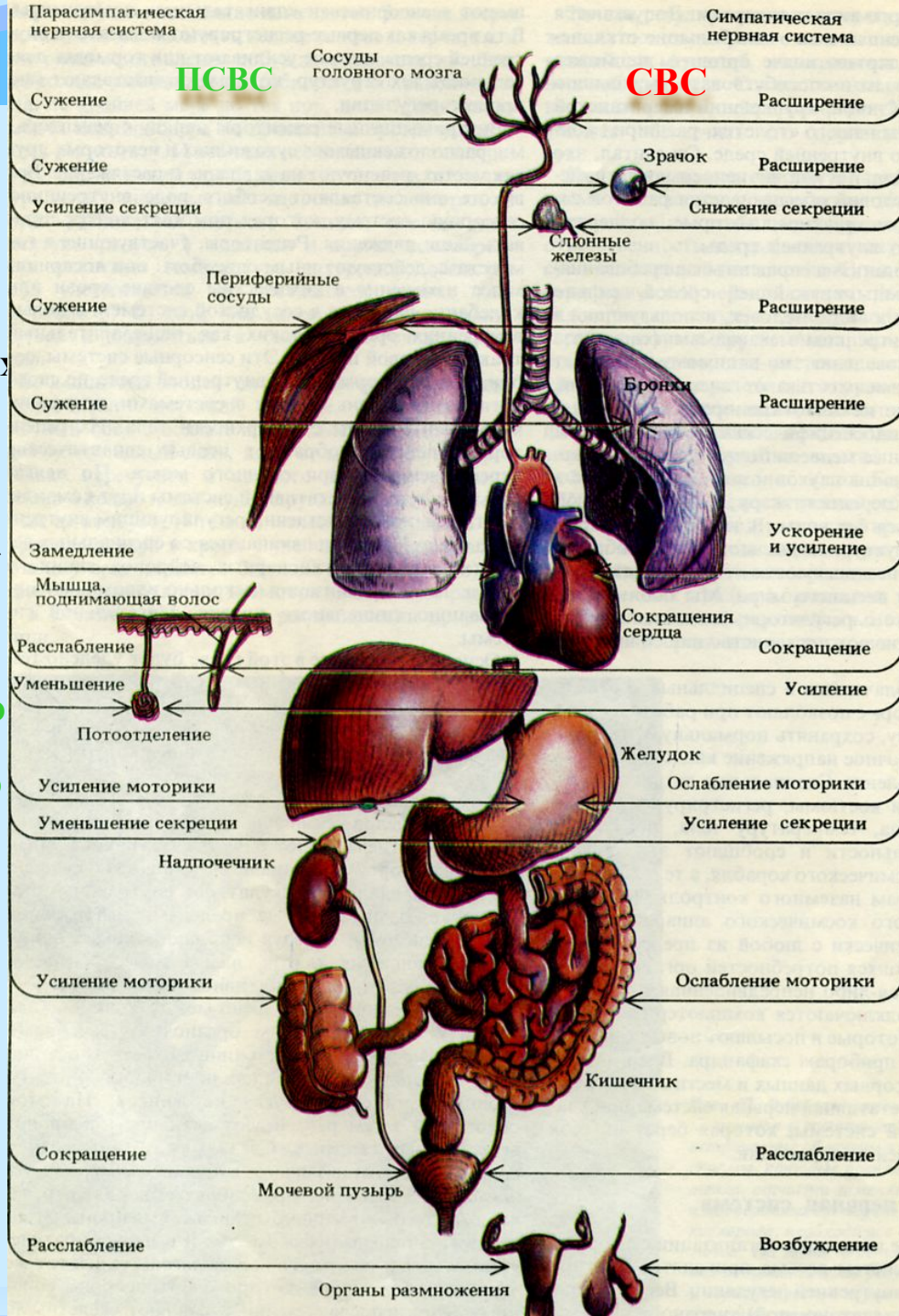
# Вегетативная нервная система

Находится под контролем гипоталамуса, управляет работой желез внутренней секреции и сокращениями мышц сердца, кровеносных сосудов и пищеварительного тракта.

Вегетативная нервная система состоит из двух частей: **симпатической** и **парасимпатической**. Симпатическая нервная система активируется такими эмоциями, как страх и гнев, и приводит организм в состояние «боевой готовности» к срочным действиям.

**Парасимпатическая нервная система** включается ощущением благополучия и способствует восстановлению и запасанию энергии. Баланс активности этих двух систем зависит от нашего эмоционального состояния.

**Активация симпатической нервной системы является важным компонентом стрессового ответа, особенно на стадии мобилизации. Но продолжительное сохранение симпатической активности на высоком уровне может существенно ухудшить ваше здоровье, при этом могут развиваться болезни сердца, язвы, нарушения в половой сфере.**



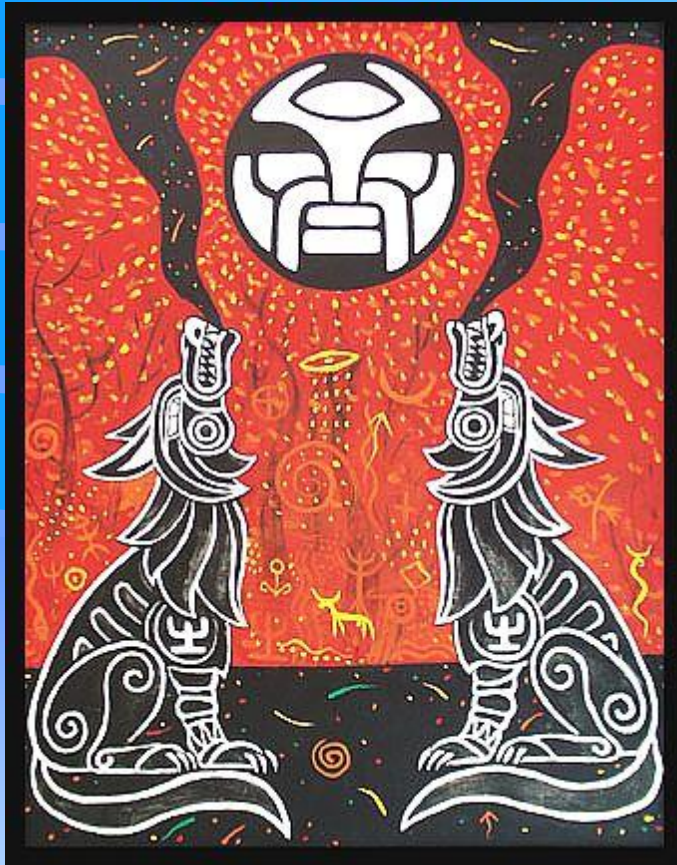
# Эустресс

Несмотря на все то отрицательное, что сказано о стрессе, он не всегда приносит вред. Наоборот, при умеренном стрессе разум и тело человека функционируют наиболее эффективно. Селье использовал термин эустресс для описания стресса как положительной силы. Эустресс («эу» в переводе с греческого - «хороший») делает организм готовым к оптимальному режиму работы. Но высокий уровень стресса может оставаться положительным фактором только очень короткое время. Наиболее яркие примеры эустресса - состояние спортсмена перед соревнованием или исполнителя перед выходом на сцену.



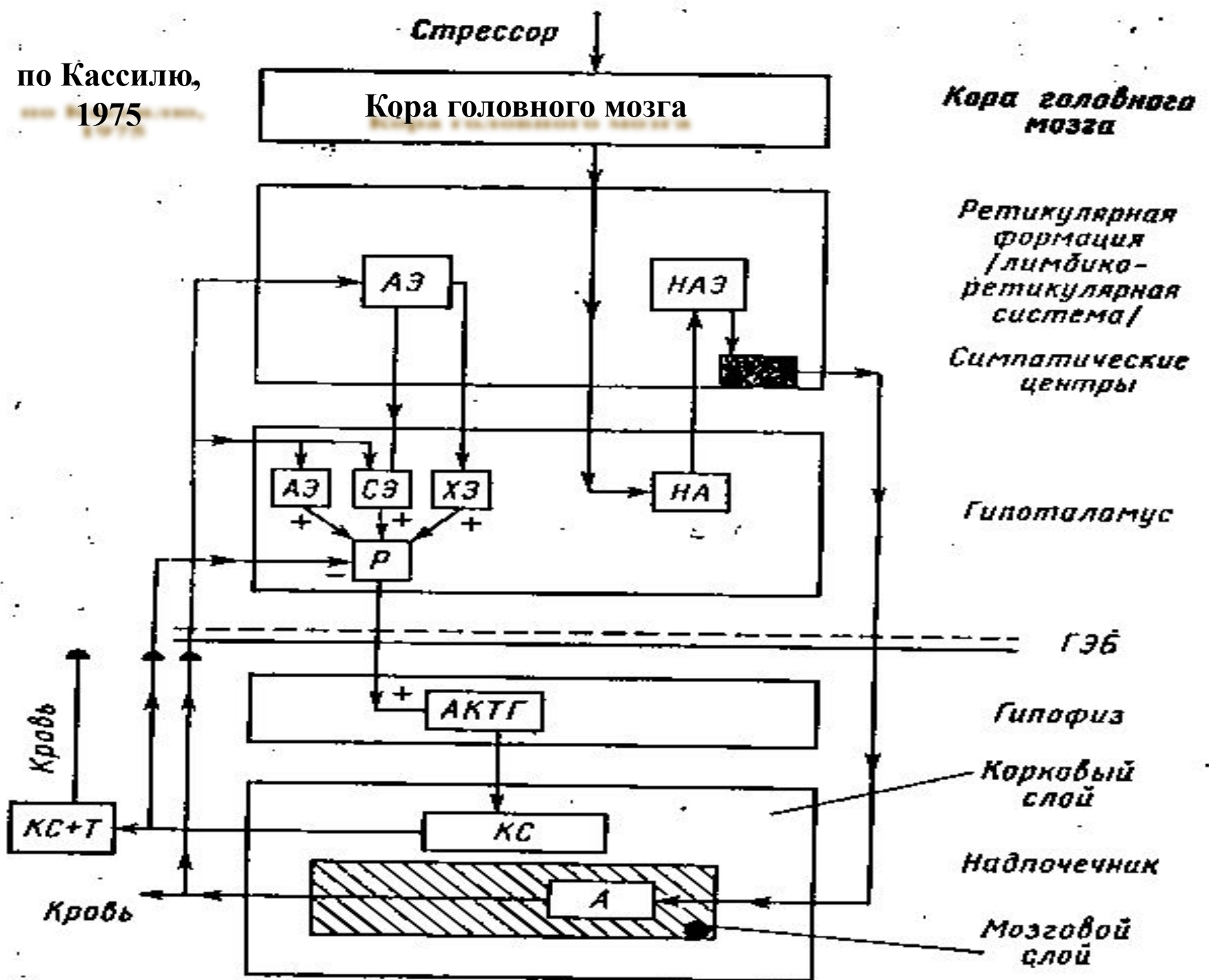


# Дистресс



Дистресс - это стресс, оказывающий вредное воздействие. Стресс спортсмена или музыканта может достигнуть такого высокого уровня, что от этого пострадает его выступление. Многие студенты иногда переживают столь сильный стресс на экзамене, что это мешает им хорошо отвечать. Бывает даже, что во время экзамена студент никак не может вспомнить нужный ответ, но как только он возвращает билет и выходит за дверь, тут же все вспоминает. Возврат билета как действие снижает уровень стресса, что позволяет студенту снова нормально думать.

по Кассилю,  
1975







# 1 стадия стресса

**Стрессор через кору головного мозга действует на гипоталамус - происходит мобилизация НА.**

**Он активирует НАЭ и вызывает возбуждение симпатических центров.**

**Симпатическая стимуляция достигает мозгового слоя надпочечников и вызывает у человека выброс в кровь смеси адреналина норадреналина из мозгового слоя надпочечников.**



# 2 стадия



**Катехоламины через гематоэнцефалический барьер проникают в определенные участки гипоталамуса и лимбико-ретикулярной системы. Происходит активация адренергических, а также серотонинергических и холинергических элементов ЦНС.**

**Повышение их активности стимулирует образование релизинг-фактора, который, стекая к передней доле гипофиза, вызывает у него выработку АКТГ. Под влиянием этого гормона в коре надпочечников увеличивается синтез кортикостероидов и содержание их в крови нарастает.**

**Как только содержание кортикостероидов в крови достигает верхней границы нормы, срабатывает закон обратной связи.**

**Автоматически приостанавливается образование АКТГ, и уровень кортикотропных гормонов в крови падает.**



# 3 стадия

**При длительных и особо угрожающих жизни стрессогенных воздействиях в механизме обратной связи, прерывающей секрецию КС, могут возникать сбои, когда взаимодействие между нервными и химическими механизмами разлаживается.**

**Обнаружено, что при этом КС связываются с особым белком крови - транскортином (Т). Соединение КС+Т задерживается гематоэнцефалическим барьером. Поэтому в мозг перестает поступать информация об избытке КС в крови и секреция АКТГ не прерывается. Когда обратная отрицательная связь, ограничивающая рост уровня КС, не срабатывает, тогда начинается 3 стадия стресса - стадия истощения.**

**Избыточное накопления гормонов коры надпочечников в жидких средах организма ведет к расстройству функций, которое распространяется постепенно на нервную и эндокринную систему, захватывая сердце, сосуды, легкие, органы пищеварения.**

# БОЛЕЗНИ ДИСТРЕССА

- НЕВРОЗЫ
- БЕСПЛОДИЕ
- БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
  
- НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
  
- ОНКОЛОГИЯ
- НАРУШЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



- АДРЕНАЛИН
- АКТГ
- АДРЕНАЛИН
- СНИЖЕНИЕ АКТИВНОСТЬ ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА Н.С.
- СНИЖЕНИЕ ИММУНИТЕТА
- ПОВЫШЕННАЯ АКТИВНОСТЬ СИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА Н.С.

# Методы снятия стресса

## *Физические:*

- физические нагрузки
- Массаж
- электростимуляция
- водные процедуры

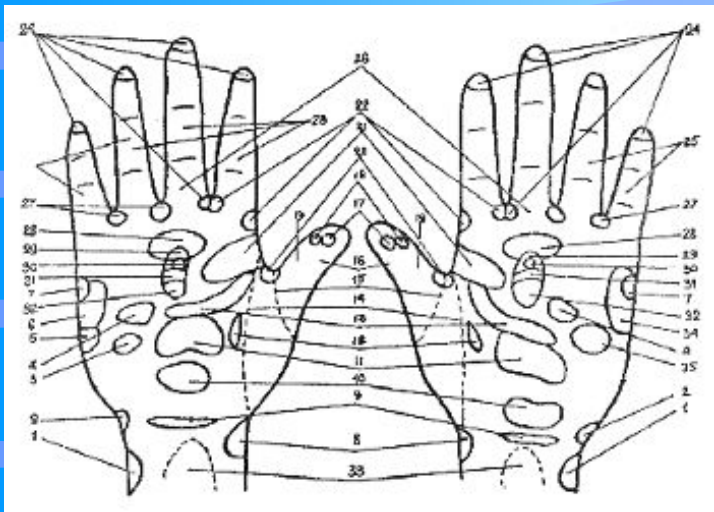
## *Психологические:*

- аутотренинг
- релаксация
- медитация



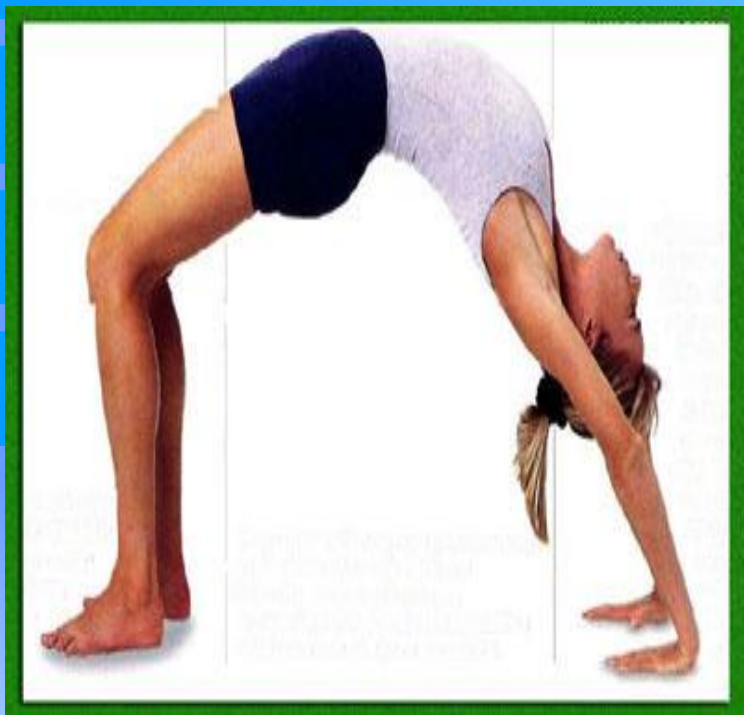


# Электростимуляция акупунктурных точек с помощью «Ангел – Z» (автономный низкочастотный генератор естественного лечения)



- Прибор модулирует низкие частоты – 0,5 – 2 Гц (среднее 1 Гц).
- Эта частота стимулирует акупунктурные точки ладони и нервные окончания (рецепторы), имитируя ручной точечный массаж;
- что способствует нормализации деятельности органов, тканей и клеточных структур организма;
- а также восстанавливает ритм сна и бодрствования.

# Фитнес и стресс



Один из эффективных способов борьбы со стрессом - регулярная физическая активность, т.е. занятия фитнесом. Психологическое расслабление возникает как во время тренировки, так и после нее. Регулярные занятия физической культурой, (бег, плавание, аэробика...) оказывают положительное влияние на состояние нервной системы. Даже в дни между тренировками вы будете чувствовать себя отлично. Доказано, что занятия фитнесом повышают уровень самооценки, что является важнейшим пунктом в борьбе со стрессом.

Уровень физической активности, необходимый для снятия стресса, для разных людей различается. Кому-то достаточно вечерней пробежки по лесу, кому-то нужно «потягать железо», а кто-то расслабляется, когда бьет руками и ногами боксерскую грушу.

Регулярные физические упражнения способствуют появлению своего рода иммунитета к стрессу. Доказано, что физически активные люди более устойчивы к нервным стрессам, чем люди, ведущие малоподвижный образ жизни. Т.о. постоянные занятия фитнесом тренируют не только тело человека, но и поднимают настроение, вселяют уверенность, закаляют нервную систему.

# Массаж

При стрессовой ситуации человек напрягает мышцы плечевого пояса, как бы вытягивает голову. Стресс проходит, но мышцы расслабляются не сразу. Напряжение накапливается, в итоге мышцы создают "стрессовый панцирь", который постоянно "напоминает" о ситуации, вызвавшей стресс. Особую роль в этом процессе играет трапециевидная мышца. В результате нарушается общее кровообращение, страдает нервная система, особенно головной мозг. Массаж как дополнительная процедура введена в комплекс антистрессовых мероприятий для снятия мышечного напряжения.







# Нейтральная ванна

**Это очень простой способ снятия стресса и эмоционального напряжения. Ванна расслабляет, нормализует сон.**

**Необходимое оснащение:**

**большая ванна, махровое полотенце, резиновая подушка.**

- 1. Наполните ванну до половины водой, нагретой до температуры 35—36 градусов. Вода не должна быть теплее тела.**
- 2. Заберитесь в ванну. Постарайтесь, чтобы все ваше тело, за исключением головы, оказалось под водой.**
- 3. Подложите под голову резиновую подушку или сложенное полотенце. Это будет способствовать расслаблению.**
- 4. Чтобы поддерживать постоянную температуру ванны, покройте ее сверху полиэтиленовой пленкой или простыней.**
- 5. Если вы остаетесь в ванне более 15 минут, добавьте теплой воды для поддержания постоянной температуры.**
- 6. Оставайтесь в воде столько, сколько пожелаете, следите, однако, за тем, чтобы не уснуть.**
- 7. Перед тем, как выйти из ванны, понизьте температуру воды на два градуса.**
- 8. Осторожно, но тщательно вытритесь.**
- 9. Лягте в постель, по крайней мере, на полчаса или на всю ночь, если процедуру вы делали вечером.**

# САУНА



Тепловое действие сауны на нервную систему способствует снижению чрезмерной возбудимости, улучшает сон.

Известно, что нервное переутомление и стресс характеризуются ослаблением тормозных процессов, в результате чрезмерно усиливаются процессы возбуждения, отсюда и чувство напряжения, трудность засыпания, повышенная эмоциональная реакция.

Усиление тормозных процессов в ЦНС после сауны является той основой улучшения общего самочувствия, психического состояния, хорошего сна.

## Общие показания для посещения сауны:

- Релаксационный эффект
- Усиление антистрессогенных механизмов
- Тренировка терморегуляционных механизмов
- Улучшение психоэмоциональной адаптации

# Аутогенная тренировка

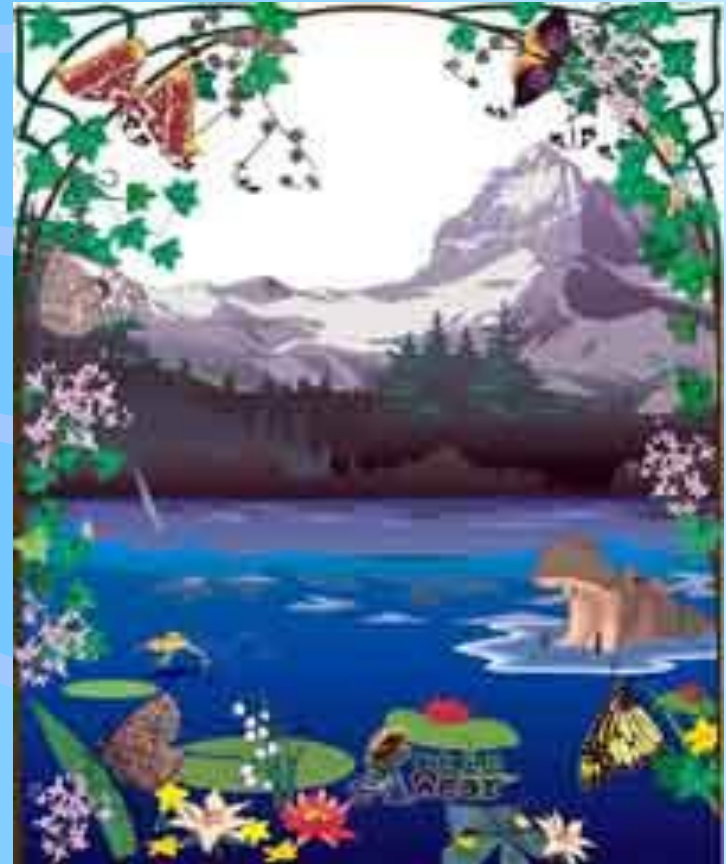
Аутотренинг - метод психотерапии: при помощи самовнушения человек обучается воздействовать на свое физическое и психическое состояние.

Чтобы добиться максимального эффекта, необходимо полностью расслабить тело. Важно, чтобы не было постороннего шума.

Ложитесь на спину. Ноги и руки слегка согнуты, но совершенно расслаблены. Глаза закрыты. Содержание произносимого текста делится на 2 части:

1. Для расслабления организма.
2. Формула, цель, т.е те слова, которыми вы хотите зарядиться.

Вот текст аутогенной тренировки для снятия стресса и сильного напряжения.



1. Я отдыхаю. Расслабляюсь. Чувствую себя спокойно и легко. Я спокоен. Мне легко и приятно.

2. Расслаблены мышцы правой руки: плечо, предплечье, кисть. Расслаблены мышцы левой руки: плечо, предплечье, кисть. Обе руки расслаблены. Я спокоен.

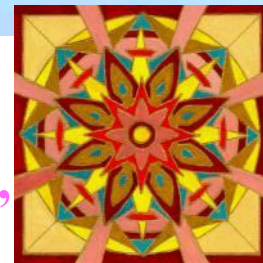
3. Расслаблены мышцы правой ноги, мышцы бедра и голени. Расслаблены мышцы левой ноги, мышцы бедра и голени. Обе ноги расслаблены. Я спокоен.

4. Все тело расслаблено. Расслаблены мышцы спины. Расслаблены мышцы живота. Голова лежит свободно и спокойно.

5. Все тело расслаблено. Чувствую себя легко и непринужденно. Мне приятно. Я отдыхаю.

6. Я отдохнул. Чувствую бодрость во всем теле. Хочется встать и начать действовать. Открываю глаза. Я полон сил и бодрости. Встаю.

После этого надо энергично подняться и сделать глубокие вдох. Продолжительность процедуры 15 минут. Текст можно записать на кассету и прослушивать его с магнитофона.





# РЕЛАКСАЦИЯ



- это метод, с помощью которого можно частично или полностью избавляться от физического или психического напряжения. Выполнять упражнения релаксационной гимнастики желательно в отдельном помещении, без посторонних глаз. Целью упражнений является полное расслабление мышц. Полная мышечная релаксация оказывает положительное влияние на психику и снижает душевное равновесие.
- Для начала упражнений необходимо принять исходное положение: лежа на спине, ноги разведены в стороны, ступни развернуты носками наружу, руки свободно лежат вдоль тела (ладонями вверх). Голова слегка запрокинута назад. Все тело расслаблено, глаза закрыты, дыхание через нос.
  1. Лежите спокойно примерно 2 минуты, глаза закрыты. Представьте помещение, в котором находитесь. Сначала попробуйте мысленно обойти его, а затем проделайте путь по всему периметру тела - от головы до пяток и обратно.
  2. Следите за дыханием, сознавая, что дышите через нос. Отметьте, что вдыхаемый воздух холоднее выдыхаемого. Сосредоточьтесь на дыхании. Постарайтесь не думать ни о чем другом.
  3. Сделайте неглубокий вдох и на мгновение задержите дыхание. Одновременно резко напрягите все мышцы на несколько секунд. При выдохе расслабьтесь. Повторите 3 раза.Затем полежите спокойно несколько минут, расслабившись и сосредоточившись на ощущении тяжести своего тела. Наслаждайтесь этим приятным ощущением.

-  
Теперь выполняйте упражнения для отдельных частей тела - с попеременным напряжением и расслаблением.

4. Упражнение для мышц ног. Напрягите сразу все мышцы ног - от пяток до бедер. В течение нескольких секунд фиксируйте напряженное состояние, стараясь прочувствовать напряжение, а затем расслабьте мышцы. Повторите 3 раза.

Затем полежите спокойно в течение нескольких минут, полностью расслабившись и ощущая тяжесть своих расслабленных ног.

Следующие упражнения идентичны упражнению, описанному выше, но относятся к другим мышцам тела: ягодичные мышцы, брюшной пресс, мышцы грудной клетки, мышцы рук, мышцы лица (губы, лоб).

В заключение мысленно “пробежитесь” по всем мышцам тела - не осталось ли где-нибудь хоть малейшего напряжения. Если да, то постарайтесь снять его, поскольку расслабление должно быть полным.

Завершая релаксационные упражнения, сделайте глубокий вдох, задержите дыхание и на мгновение напрягите мышцы всего тела: при выдохе расслабьте мышцы. После этого долго лежите на спине - спокойно, расслабившись, дыхание ровное, без задержек.

Вы вновь обрели веру в свои силы, способны преодолеть стрессовую ситуацию - и возникает ощущение внутреннего спокойствия. После выполнения этих упражнений вы должны почувствовать себя отдохнувшим, полным сил и энергии.

Теперь откройте глаза, затем зажмурьте несколько раз, снова откройте и сладко потянитесь после приятного пробуждения. Очень медленно, плавно, без рывков сядьте. Затем так же медленно, без резких движений, встаньте, стараясь как можно дольше сохранить приятное ощущение внутреннего расслабления.



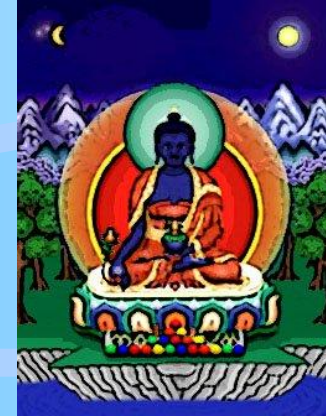
СН



# МЕДИТАЦИЯ

**Медитация** - состояние глубокой умственной сосредоточенности на чем-либо одном, отрешенность от всего остального. Вообще, глубокие размышления. Медитация - один из самых простых способов снять напряжение, это своеобразный иммунитет к стрессам.

Положительные эмоции, которые вы получаете во время медитации, гарантируют спокойствие в течении всего дня. После начала регулярных занятий вы сможете убедиться в том, что вы на пути к абсолютной гармонии со своим телом и душой, вы ощутите любовь к самому себе и окружающим, научитесь воспринимать жизнь легко. Со временем вы можете заметить, что созерцаете жизнь как бы со стороны ясным, свежим взглядом, тем самым на все проблемы и трудности вы сможете ответить верными и продуманными решениями.



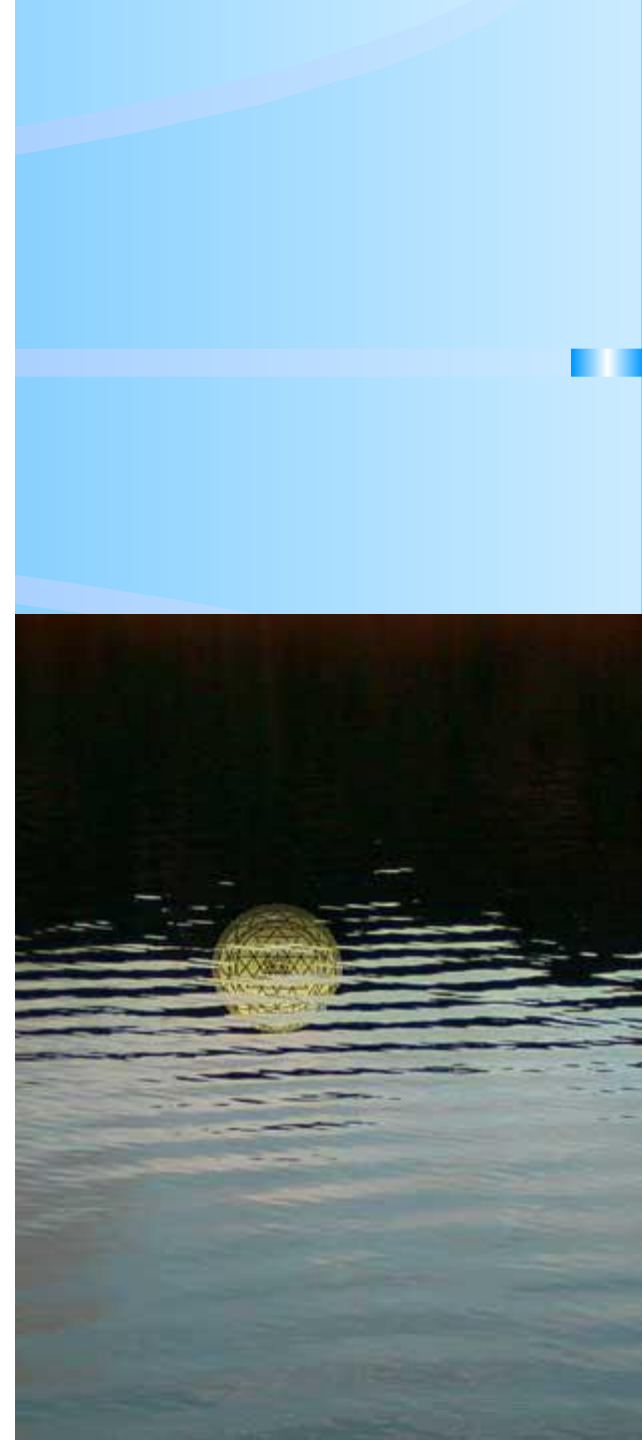
Чтобы начать медитировать, необходимо изучить одну простую технику и практиковать её каждый день. Запомните: здесь нет правильного или неправильного - важно следовать за своими ощущениями, искать, пробовать.

Включите приятную вам музыку, которая поможет вам успокоиться и подготовиться к медитации. Затем выключите музыку, как только приступите непосредственно к медитации.

Дышите спокойно, через нос, рот закрыт. Глаза закрыты или открыты - это не имеет принципиального значения, как вам удобнее. Сосредоточьтесь на дыхании: вдох-выдох, либо следите за движениями живота.

Когда вы заметите, что мысли начинаете думать о постороннем, постарайтесь вернуться к дыханию. Следите за тем, чтобы не задремать, - это может быть очень заманчиво, особенно, если вы лежите. Избавиться от постороннего, "закрыть" сознание - это не самоцель, но ничто не должно отвлекать вас от процесса медитации. Неважно, какие чувства и мысли у вас в этот момент, всё время переносите мыслями к дыханию. Опять. И опять.

Самое важное - медитировать нужно РЕГУЛЯРНО, хотя бы 10 минут каждый день. И совсем скоро вы ощутите прилив сил и море положительных эмоций.





# МЕХАНИЗМ СТРЕССА

## 1 ФАЗА - ТРЕВОГА

- СТРЕСС ФАКТОР
- ОРГАНЫ ЧУВСТВ-КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ
- СИМПАТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ
- МОЗГОВОЕ ВЕЩЕСТВО  
НАДПОЧЕЧНИКОВ – АДРЕНАЛИН  
80%

# МЕХАНИЗМ СТРЕССА

## 2 ФАЗА - СОПРОТИВЛЕНИЯ

- АДРЕНАЛИН
- МОЗГ (ГИПОТАЛАМУС)
- РЕЛИЗИНГ-ФАКТОР
- ТАЛАМУС ВЫДЕЛЯЕТ АКТГ
- КОРКОВОЕ ВЕЩЕСТВО  
НАДПОЧЕЧНИКОВ
- КОРТИКОСТЕРОИДЫ В КРОВЬ
- ПОВЫШЕНИЕ ИММУНИТЕТА

# МЕХАНИЗМ СТРЕССА

## 3 ФАЗА – ИСТОЩЕНИЕ

- ДЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ СТРЕСС-ФАКТОРА
- СВЯЗЫВАНИЕ КОРТИКОСТЕРОИДОВ
- СНИЖЕНИЕ ИММУНИТЕТА
- РАЗВИТИЕ БОЛЕЗНЕЙ

# ТИПЫ реакции

- **1 ТИП - «ЗАЙЦЫ»**

- БОЛЕЕ 80%  
АДРЕНАЛИНА
- ПОВЫШЕННАЯ  
ВОЗБУДИМОСТЬ
- ОТВЕТСТВЕННОСТЬ
- БЫСТРАЯ  
ВРАБАТЫВАЕМОСТЬ
- БЫСТРОЕ  
ПЕРЕГОРАНИЕ

- **2 ТИП – «ЛЬВЫ»**

- МЕНЬШЕ  
АДРЕНАЛИНА
- МЕДЛЕННАЯ  
ВРАБАТЫВАЕМОСТЬ
- РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ  
ЗА СЧЕТ ДРУГИХ



# БОЛЕЗНИ ДИСТРЕССА

- НЕВРОЗЫ
- БЕСПЛОДИЕ
- БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
- НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
- ОНКОЛОГИЯ
- НАРУШЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
- Адреналин
- АКТГ
- Адреналин
- Снижение активностъ парасимпатичес-кого отдела н.с.
- Снижение иммунитета
- Повышенная активностъ симпатического отдела н.с.

# МЕТОДЫ СНЯТИЯ СТРЕССА

- ФИЗИЧЕСКИЕ

- Охлаждение
- Согревание
- Массаж
- Электростимуляция

- ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ

- Аутотренинг
- Релаксация
- Медитация

## ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ

- Ненаркотические
- Наркотические

# Умеете ли вы справляться со стрессом?

(РАССТАВЬТЕ БАЛЛЫ: ЧАСТО – 0; РЕДКО – 1; НИКОГДА – 2)

- 1. Я счастлив -
- 2. Я сам могу себя сделать счастливым-
- 3. Меня охватывает чувство безнадежности-
- 4. Я способен расслабиться в стрессовой ситуации без лекарств и алкоголя-
- 5. При сильном стрессе я обращаюсь к специалистам-
- 6. Я склонен к грусти-
- 7. Мне хотелось бы стать кем-нибудь другим-
- 8. Мне хотелось бы быть в другом месте-
- 9. Я легко расстраиваюсь-

## Умеете ли вы справляться со стрессом. Интерпретация.

- Сумма баллов - 0-3 – Вы умеете владеть собой и, вероятно, вполне счастливы.
- 4 – 7 - Вам надо научиться справляться со стрессом.
- 8 - и более - Вы близки к заболеванию.