



**Профилактика хронического стресса:
восстановление ресурсов личности
цифровой эры**

БЕЛОУСОВА М.В., ШМАКОВА М.А.

Вызовы человечеству в XXI веке

В 2020 году, в рамках выступления на Генассамблее ООН, генеральный секретарь ООН Антониу Гутерриш заявил, что в настоящее время существуют четыре «всадника Апокалипсиса», которые угрожают всему миру:

«Эти четыре всадника могут поставить под угрозу каждый аспект нашего общего будущего».

Речь идет о:

- геополитической напряженности
- климатических изменениях
- глобальном недоверии
- и злоупотреблении новыми технологиями.



**Вызовы
личности
в эпоху
цифровой эры**

СКОРОСТЬ



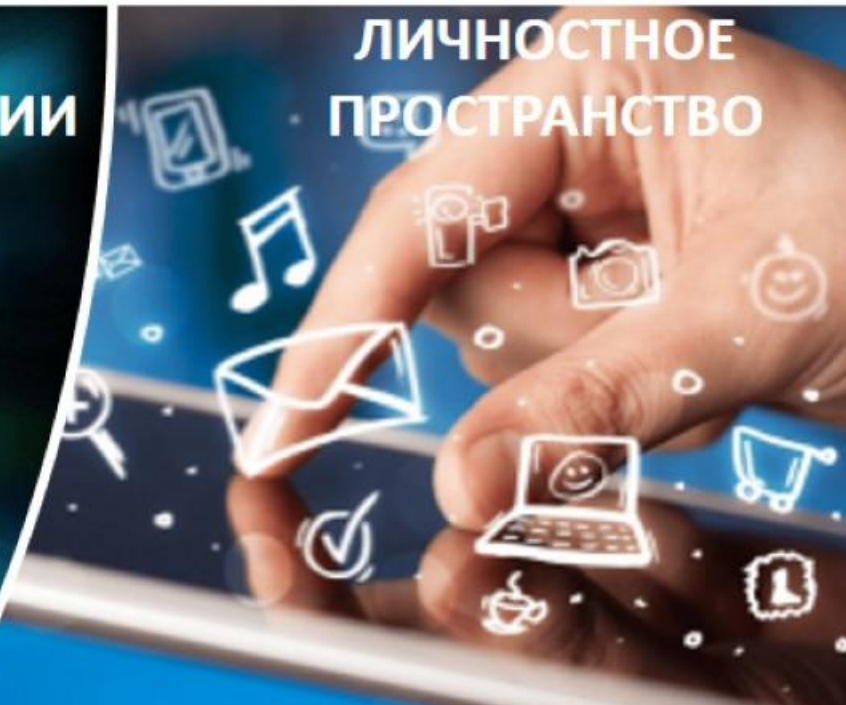
**ЦИФРОВАЯ
ЛИЧНОСТЬ**



**ОБЪЕМ
ИНФОРМАЦИИ**



**ЛИЧНОСТНОЕ
ПРОСТРАНСТВО**





Синдром хронической усталости

Синдром «хронического утомления»

(Платонов, 1970; Горбов, Лебедев, 1975)



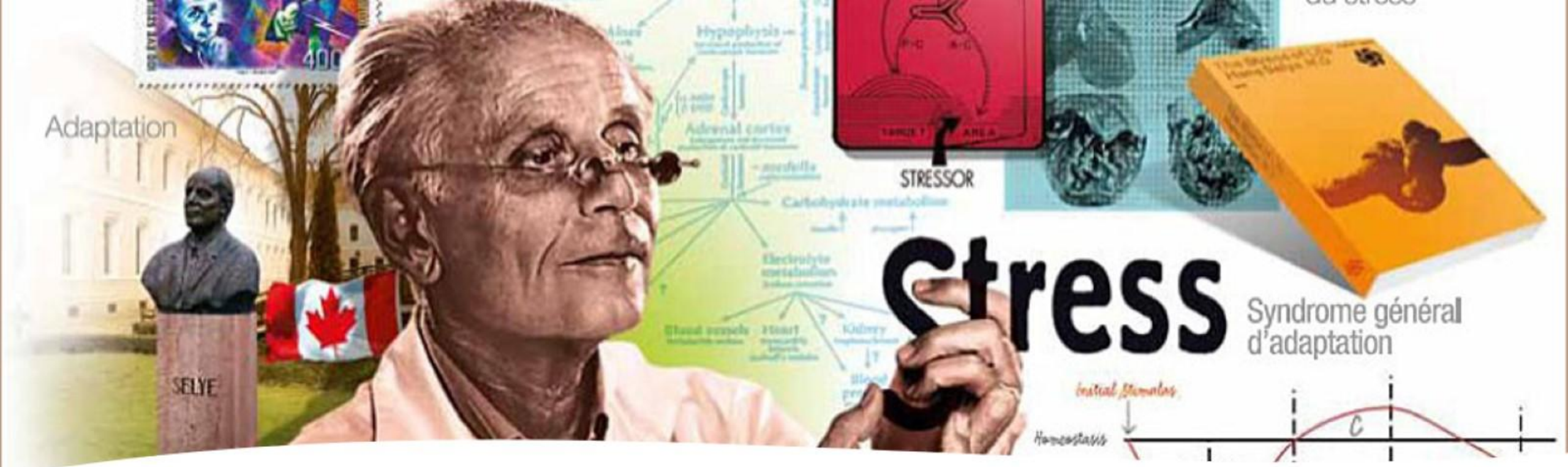
Хроническое утомление – аккумуляция остаточных эффектов острого утомления за счет недостатка времени для полноценного восстановления сил к началу следующего рабочего цикла.



Накопление: от 3-6 мес. напряженной работы без компенсации полноценным отдыхом.



Негативный исход: развитие астенического состояния /невроза с сопутствующими стойкими соматическими нарушениями.



Общий адаптационный синдром/стресс

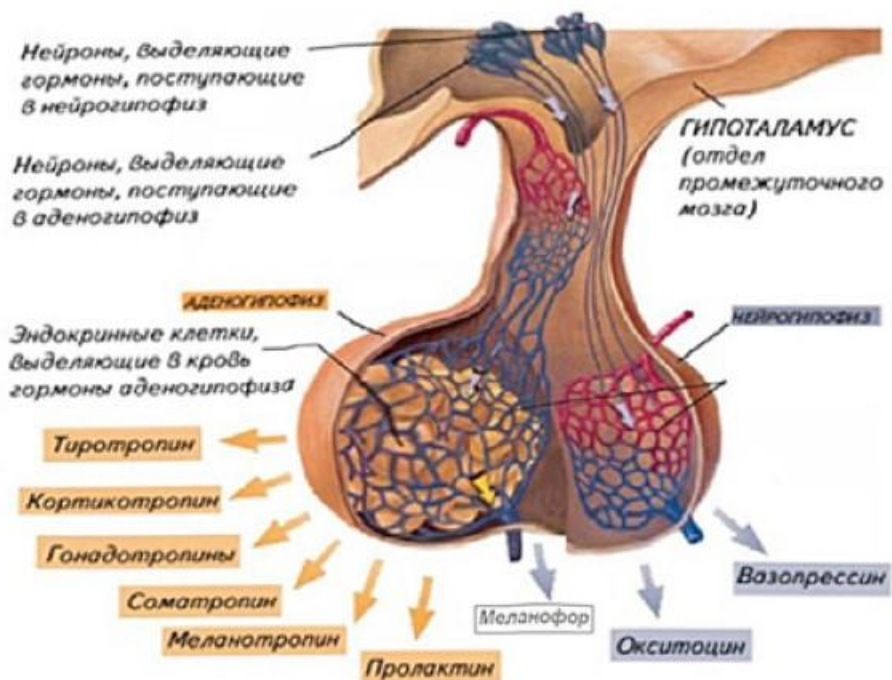
Ганс Селье, Янош Шейе (1907 -1982) - канадский патолог и эндокринолог.

Стресс (от англ. stress - напряжение) или «общий адаптационный синдром» - это совокупность общих неспецифических физиологических, психологических и биохимических реакций организма в ответ на действие стрессоров - раздражителей чрезвычайной силы любой природы. Он направлен на обеспечение гомеостаза организма и его адаптацию к новым условиям окружающей среды.

«Триада Селье» и стадии общего адаптационного синдрома:

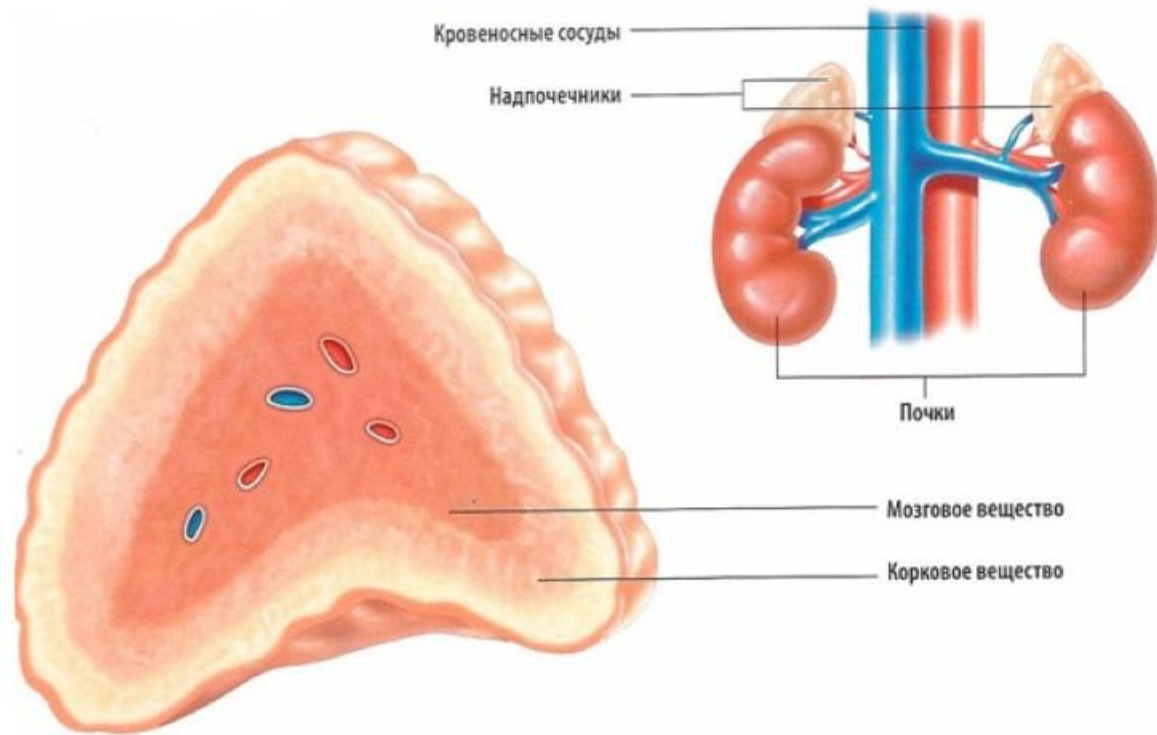
- гипертрофия коры надпочечников и инволюция тимико-лимфатического аппарата (тимуса, селезенки, лимфоузлов)
- образование геморрагических язв в желудочно-кишечном тракте
- нарушение обмена веществ и изменения в периферической крови в виде нейтрофильного лейкоцитоза, снижения количества лимфоцитов и эозинофильных гранулоцитов.

Начальная стадия - стадия тревоги:



- **Кортиколиберин**: активирует центр страха и тревоги, вызывает анорексию и усиливает двигательную активность, стимулирует симпатoadреналовую систему, повышает АД и увеличивает синтез АКТГ, может стимулировать лимфоцитарную продукцию эндорфинов;
- **АКТГ** стимулирует кору надпочечников и обладает венадпочечниковыми эффектами: повышает синтез СТГ, активирует липолиз, увеличивает транспорт аминокислот в мышцы, снижает распад глюкокортикоидов в печени, в результате чего удлиняется время их циркуляции в крови.
- АКТГ влияет на поведенческие реакции: усиливает тревогу и страх, подавляет половое влечение, повышает кратковременную память.
- **Вазопрессин** задерживает воду и сохраняет объем циркулирующей крови, что важно при кровотечениях; вызывает констрикцию сосудов кожи и мышц, а в больших дозах - коронарных сосудов, усиливает распад гликогена, активирует липогенез в адипоцитах, способствуя поглощению «излишней» глюкозы и избытка жирных кислот. Поведенческий эффект: стимулирует память, снижает ответ ЦНС на боль.
- **Окситоцин** стимулирует иммунный ответ, обладает инсулиноподобным действием на жировую ткань.
- **Гормоны щитовидной железы** увеличивают основной обмен и способствуют развитию гипергликемии, повышают катаболизм белка, усиливают липолиз, что способствует кетоацидозу; увеличивают диурез, повышают возбудимость ЦНС и симпатической нервной системы, в результате чего могут отмечаться тахикардия и гипертония. Продукты распада тиреоидных гормонов обладают свойствами катехоламинов.

Надпочечники: мозговое вещество



Корковое вещество:

- наружный слой (клубочковая зона): **минералкортикоиды (альдостерон)**
- средний слой (пучковая зона): **глюкокортикоиды (кортизол, кортикостерон)**
- внутренний слой (сетчатая зона): **половые стероиды (андрогены, ДГЭА, андростендион)**

Мозговое вещество:

**катехоламины
(адреналин, норадреналин)**



Стадия резистентности

На этом этапе, несмотря на продолжающееся воздействие вредностей на организм, симптомы повреждения исчезают.

Организм, перестроив процессы регуляции и метаболизма в соответствии с повышенными потребностями, снова входит в состояние равновесия.

Вторая стадия - стадия выравнивания нарушенного равновесия - наступает через 48 ч после действия стрессора.

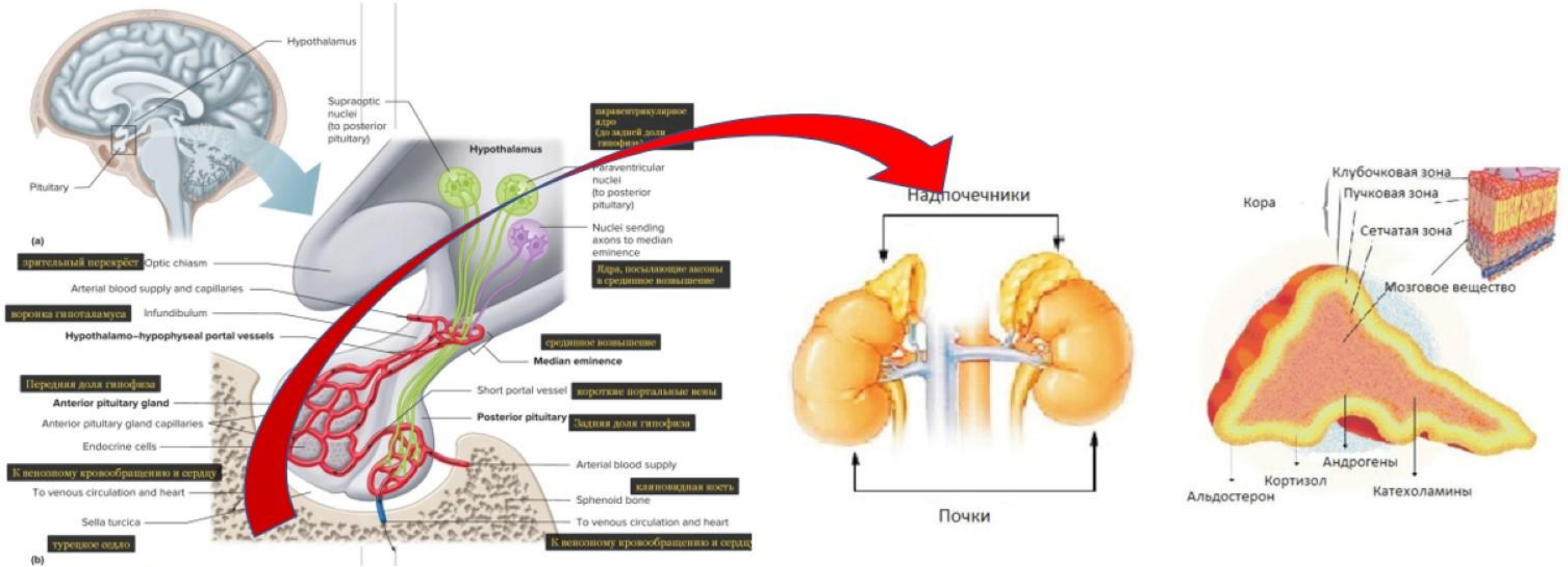
Эндокринные оси, обеспечивающие повышение продукции глюкокортикоидов, соматотропного и тиреоидного гормонов, способствуют достижению адаптации.

Вторая стадия характеризуется гипертрофией коры надпочечников с устойчивым повышением секреции ГКС. В результате - устойчивость организма к действию стрессоров повышается.

ГКС активируют симпатическую нервную систему, сохраняется усиленная секреция катехоламинов в мозговом слое и повышается их концентрации в крови. Отмечаются также гиперплазия щитовидной железы и некоторая атрофия гонад, у детей снижается скорость роста.



Адренокортикальная ось стресса



Кортикотропин релизинг гормон по венам попадает в гипофиз и стимулирует клетки передней доли гипофиза, которые начинают секретировать в кровь **адренокортикотропный гормон (АКТГ)**, который с током крови доносится до коры надпочечников. **Клетки пучковой зоны коры**, получив "команду" в виде АКТГ, начинают повышать продукцию и выделение в кровь гормонов **глюкокортикостероидов (ГКС)** - кортизола, кортизона, кортикостерона. Препараты этих гормонов широко применяются при стрессах, особенно при неотложных состояниях. **ГКС способствуют дальнейшему развитию энергообеспечивающих и защитных процессов в структуре стресса.**

Адренокортикальная ось стресса

Для увеличения образования энергии в организме ГКС способствуют вводу новых источников энергоносителей:

- усиливается процесс глюконеогенеза - образования глюкозы из АК и белков соединительной ткани. Концентрация глюкозы в крови повышается, а количество клеток иммунной системы, образующих антитела, уменьшается. Вследствие этого при стрессах возрастает риск развития сахарного диабета и снижения иммунитета.

RP: Потерю белков при стрессе нужно компенсировать повышением количества полноценного белка в пище.

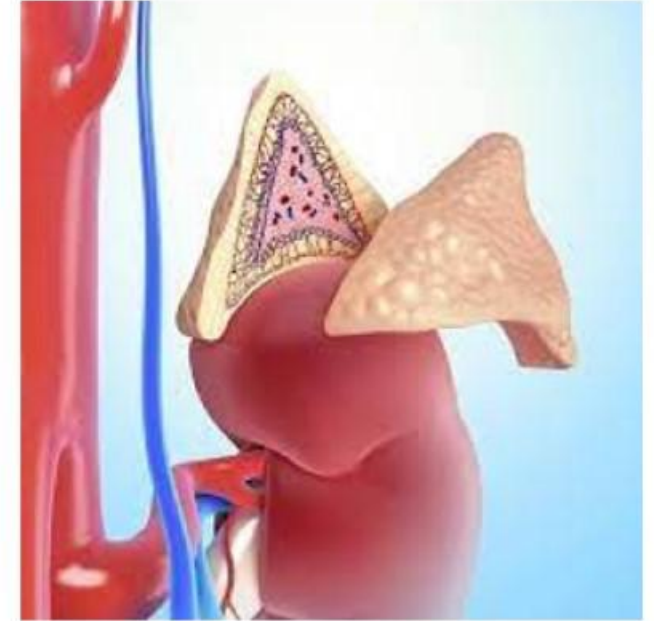
- усиливается выделение жирных кислот и холестерина в кровь – они должны окисляться с высвобождением энергии. Если жирные кислоты, холестерин и триглицериды не расходуются на «бегство - борьбу», то создаются предпосылки для их отложения в стенки сосудов и развитию атеросклеротических бляшек.

RP: нужна двигательная активность - ежедневная и продолжительная (не менее 45 мин. непрерывной тренировки)

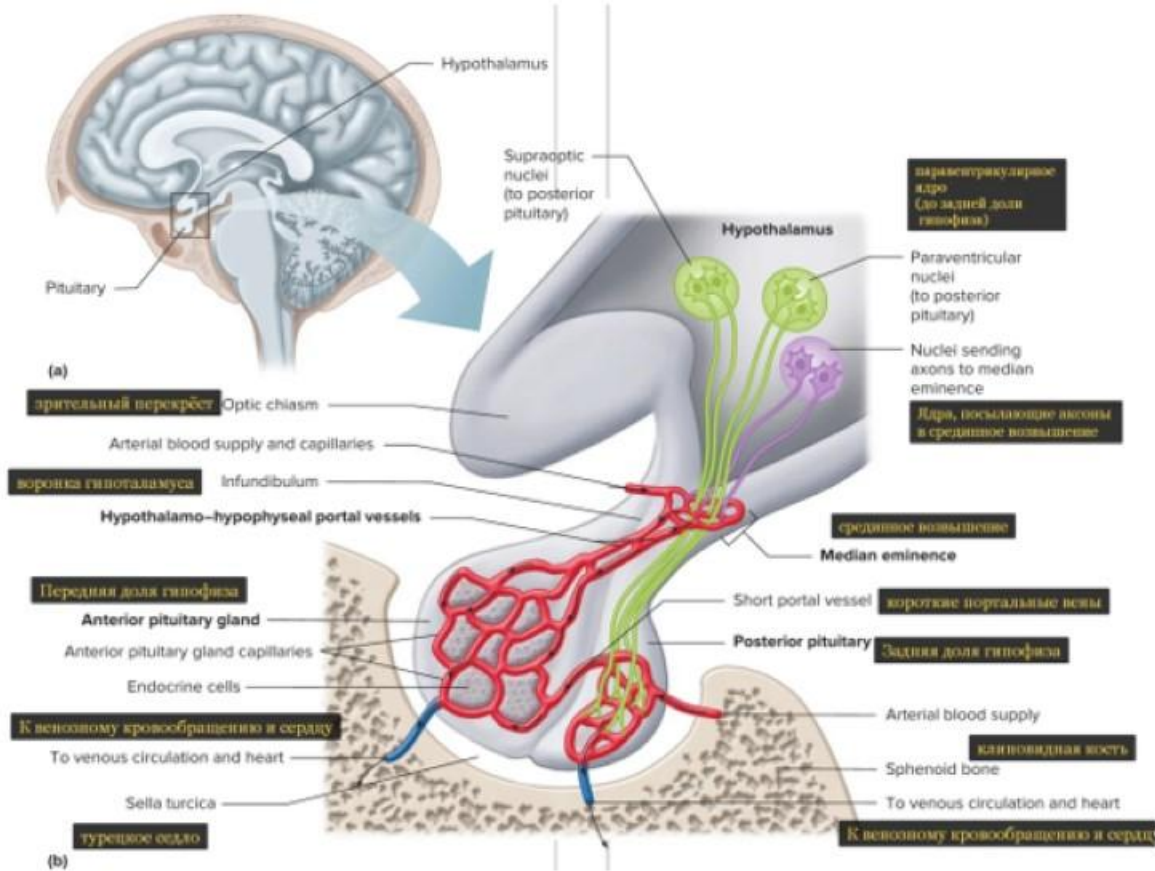


Адренокортикальная ось стресса

- с целью повышения энергообеспеченности наиболее важных функций и органов, ГКС вызывают **торможение энергоемких процессов** – деления клеток, роста, размножения. Это приводит к образованию микроповреждений, эрозий и язв на слизистых желудка и 12-перстной кишки, к отставанию детей в росте, а снижение синтеза антител снижает иммунитет.
- **АКТГ способствует увеличению количества клеток в пучковой зоне коры надпочечников, которые синтезируют ГКС.** Происходит гиперплазия самих надпочечников, чтобы повышалась продукция ГКС.



Соматотропная ось стресса



Соматотропин-рилизинг гормон достигает клеток передней доли гипофиза, для которых он является стимулом для синтеза и секреции **соматотропного гормона (СТГ)** или **гормона роста**.

В структуре стресса гормон роста «вносит свой вклад» в повышение энергообеспеченности организма - увеличивается содержание в крови глюкозы и свободных жирных кислот.

Гормон роста:

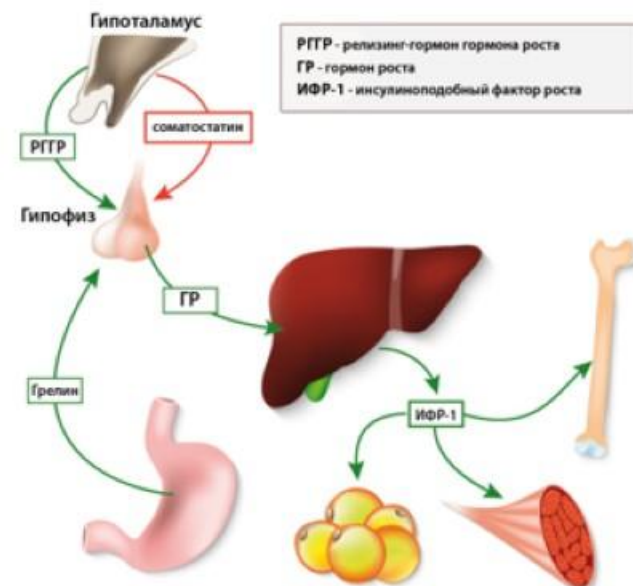
- повышает, ускоряет транспорт аминокислот в клетки
- стимулирует синтез РНК, ДНК, белка
- стимулирует деление клеток, увеличивая массу органов
- стимулирует хондро- и остеогенез
- стимулирует ретикулоцитоз
- спонтанно заживают язвы в желудке и кишечнике, несмотря на сохранение стрессового состояния человека и отсутствие противоязвенного лечения.

**Человек обретает устойчивость
(резистентность)
к действию стрессирующих факторов**

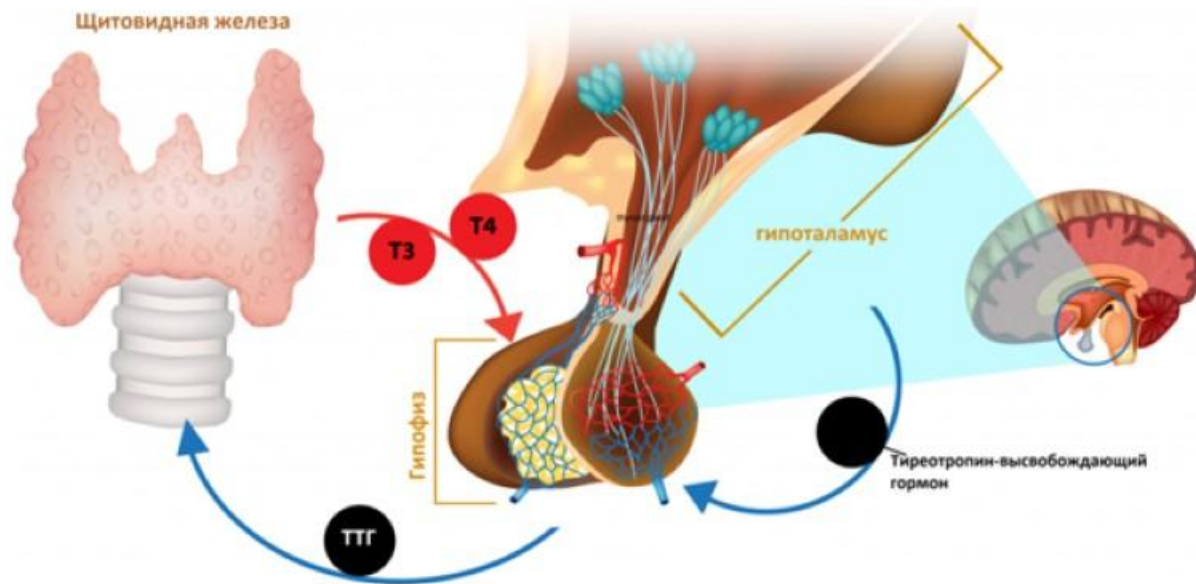
Помощь при стрессе

- Активная физическая нагрузка
- Интервальное голодание (употребление пищи только во время «пищевого окна»). В остальное время – только вода и травяной чай. При интервальном голодании резко падает уровень глюкозы, что стимулирует выброс СТГ.
- При голодании уровень СТГ повышается в 15 раз, но прием пищи способствует тому, что концентрация его в крови резко снижается. Гормон роста помогает организму перейти в состояние кетоза – расщеплять жир, создавая кетоновые тела и используя их в качестве источника энергии.
- Очень важно качество сна! СТГ в 3 раза активнее вырабатывается в ночное время. Для поддержания нормального уровня соматотропного гормона нужно спать как минимум 6,5 часов. СТГ стимулирует обновление клеток и ускоряет заживление поврежденных тканей.
- «Дробный» сон днем приводит к заметному увеличению секреции СТГ.

ГОРМОН РОСТА



Тиреоидная ось стресса



Структура тиреоидной оси включает гипоталамические клетки, секретирующие тиреотропин-рилизинг гормон, стимулирующий продукцию гипофизом ТТГ, который в свою очередь стимулирует продукцию йодсодержащих гормонов щитовидной железы - тироксина и трийодтиронина.

Тиреоидные гормоны:

- вводят новые источники для повышения энергообразования и ускорения метаболизма и кровотока
- повышают транспорт глюкозы и аминокислот через клеточные мембраны
- в малых дозах оказывают анаболическое действие на белковый и жировой обмен
- в средних дозах активизируют метаболизм белков, жиров и углеводов, усиливают окислительные процессы, повышают потребность тканей в кислороде
- повышают функциональную активность сердечно-сосудистой и центральной нервной систем
- увеличивается сократимость сердца, повышается тонус сосудов и артериальное давление, учащается пульс.

Помощь при стрессе

Суточная потребность в йоде составляет 150 – 200 мкг. Россиянин употребляет 40 – 60 мкг йода в сутки.

Продукты, богатые йодом:

- Сушеные водоросли (10 г) = до 4 500 мкг
- Клюква (в 100 г = 400 мкг йода (200 - 250% СП))
- Йодированная или морская соль (1 г. - 77 мкг (52% суточной потребности)) – **но** годна 3-4 мес.
- Лобстер, морепродукты, морская рыба
- Жареная картошка
- Молоко, кисломолочные продукты, сыр
- Белый хлеб
- Индейка, яйца
- Фасоль, соя, маш, консервированная кукуруза
- Чернослив, клубника, бананы

Тирозин - условно заменимая АК, синтезирующаяся в организме из фенилаланина, поступающего с продуктами питания. **Тирозин входит в состав протеинов и всех белковых соединений организма.** Это предшественник дофамина, адреналина и норадреналина, гормонов щитовидной железы, гормона роста и меланина.

Свойства тирозина:

- стабилизация эмоционального состояния, улучшение настроения
- способствует снижению тяги к алкоголю, курению, еде, к кофеину
- оптимизация метаболизма, регуляция обмена веществ
- улучшение работы щитовидной железы
- улучшение концентрации внимания, памяти, скоростных характеристик мыслительных процессов
- повышение адаптивности и выносливости при физических и психоэмоциональных нагрузках

Тирозин содержится в значительном количестве в белковых продуктах (сыр, яйца, мясо, икра). **Суточная норма 4,4 г.**



Стадия истощения

При слишком интенсивном или длительном воздействии стрессорных факторов, превышающем возможности организма к адаптации, происходит истощение эндокринных осей.

Других (новых) возможностей для приспособления к повреждающим воздействиям у организма нет.

Все симптомы повреждения вновь усиливаются.

На этой стадии устойчивость к вредному фактору вновь снижается, и в организме появляются изменения, похожие на те, что происходят **при старении**.

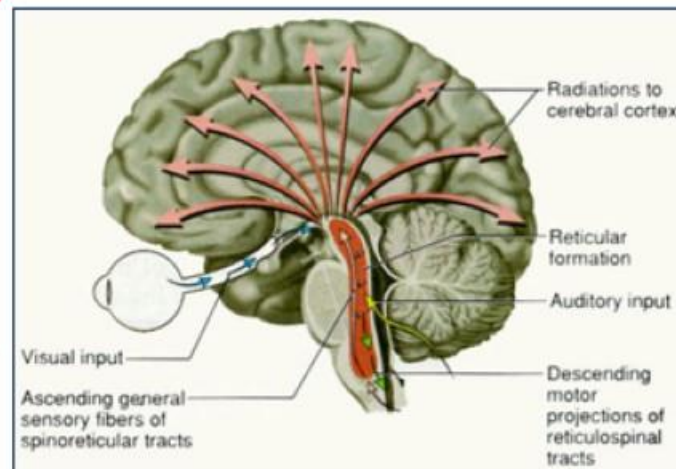
Г. Селье назвал эти изменения «wear & tear» (от англ. wear and tear - износ, амортизация, изнашивание, утомление).



«Источник синтезирующего сознания»

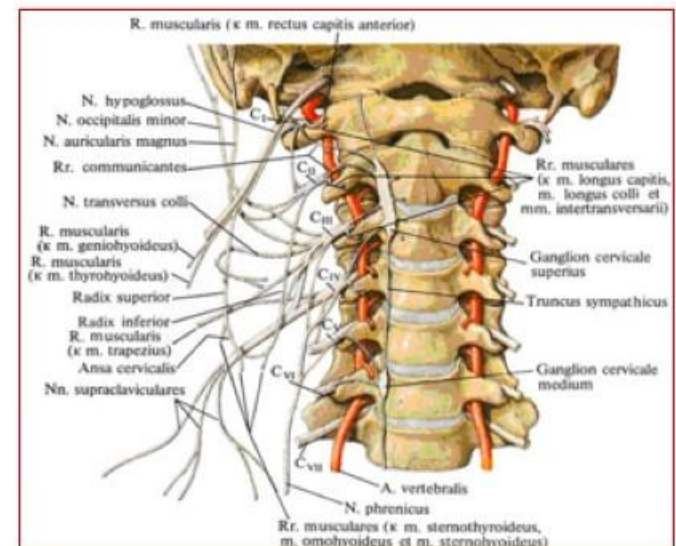
Функции ретикулярной формации:

- **своеобразный «генератор энергии», способный активизировать и поддерживать в рабочем состоянии все остальные нейроны (П.К. Анохин);**
- регулятор функционального состояния нейронов (угнетение, активация, выключение)
- сложный рефлекторный центр, принимающий участие в контроле мышечного тонуса и стереотипных движений
- **контроль и обеспечение различных функциональных состояний организма (сон, пробуждение, состояние сознания, поведение)**
- **биоэнергетическая система всего организма**
- **центр, определяющий и регулирующий волю человека.**



Благодаря особенностям строения своих нейронов, ретикулярная формация обеспечивает:

- сохранность автоматизма дыхания, сердечных сокращений, глотания, мочеиспускания, дефекации; поддержание постоянной температуры
- активность и тонус мышц всех видов
- **процессы восприятия, формирование эмоций, воли, памяти, внимания и обучения**
- **активность и тонус клеток коры: различные степени бодрствования и сна, усталости и подъема сил и эмоций.**



Терапия хронического стресса

Цель терапии – восполнение энергоресурсов и их распределение на всех уровнях организма, включая клеточный.

В лечении целесообразно сочетать коррекцию режимных моментов, биологическую терапию и психотерапию, включая оптимизацию механизмов совладания со стрессом и поиск ресурсов.



Терапия астенических состояний

Медикаментозная терапия включает:

- адаптогены (женьшень, аралия маньчжурская, родиола розовая, левзея сафлоровидная, китайский лимонник, стеркулия платанолистная, элеутерококк колючий, заманиха высокая, пантокрин)
- высокие дозы витаминов группы В, Mg
- ноотропные препараты
- средства метаболической коррекции
- в некоторых случаях – транквилизаторы, антидепрессанты, препараты с холинергическим действием

Методы коррекции:

- оптимизация режима труда и отдыха
- сокращение нагрузок
- гигиена сна
- двигательная активность
- нормализация питьевого режима
- сбалансированное питание
- время на «ничегонеделанье»
- отказ от стимулирующих напитков
- тренинг саморегуляции состояний
- поиск смысла
- умение жить «здесь и сейчас»

Профилактика

Эрл Найтингейл
«Люди цели» VS «люди течения»

«ЛЮДИ ЦЕЛИ»

Они записывают свои цели, составляют пошаговые планы и добиваются поставленных целей.

«Люди цели», подробно воссоздавая маршрут движения к своим будущим достижениям, получают те стимулы, которые заставляют их творческое мышление работать в нужном направлении.

Затем включается в работу их подсознание: вынашиваются идеи и озарения, которые также призваны помочь им людям в достижении желаемого.



**Цель – это мечта
со сроком исполнения**



Профилактика

«ЛЮДИ ТЕЧЕНИЯ»

Люди, плывущие по течению, тоже имеют вектор движения.

Этот вектор - их предназначение, которое они выбрали, их мечта, намерение, устремление.

Но идут они к своей мечте не путем четкого планирования, а путем поиска. Это позволяет получать новый опыт, открыть новые возможности в процессе движения, чего нет в заранее продуманном пошаговом плане.

Это исследователи. Они постоянно ищут возможности чему-то научиться, стремятся к новым впечатлениям.

И живут они, скорее впечатлениями, личным опытом, а не достижениями.



Жизнь – как путешествие





Профилактика

«ЛЮДИ ТЕЧЕНИЯ»

- Люди течения радуются, находясь в путешествии, а не тогда, когда они прибывают в точку назначения.
- Они полагаются на интуицию и следуют своим душевным стремлениям.
- Они более открыты новым идеям, другим точкам зрения, они восприимчивы к пониманию явлений, отличному от их собственного. Они живут впечатлениями, а не достижениями.
- Они проживают каждый момент, извлекая из него свой неповторимый опыт.
- Они по-настоящему ценят день сегодняшний и не тратят сил на то, чтобы переживать по поводу будущего. Живут «здесь и сейчас».



Белоусова Марина Владимировна
к.м.н., доцент кафедры психотерапии и наркологии,
доцент кафедры детской неврологии
КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

belousova.marina@mail.ru