

"Только подумать, какие умнейшие и сложнейшие процессы непрерывно ведет наш организм, чтобы сохранить нам здоровье"

Георгий Ратнер

- В головном мозге находится свыше 100 млрд нервных клеток. Если поместить их все в одну линию, то получится путь в 966 км.***
- Скорость передачи импульсов составляет от 100 м в сек.***
- Состояние радости хорошо сказывается на работе нервной системы. Совсем не обязательно чувствовать счастье самому. Поддержка ближнего и выражение сострадания помогут обрести силу, а вашу нервную систему сделают менее восприимчивой к боли и стрессам.***

*Что наша жизнь? Конечно же гормоны!
Их уровень, наличие, отсутствие.
Но не они одни над нами верховодят.
Есть души, что определяют наши сущности.*

- Маленькие железы большого значения*
- масса всех вместе взятых желез внутренней секреции одного человека составляет около 100 г.*
- 15 г адреналина с избытком хватило бы для всех людей земного шара*
- гипофиз связан с мозгом 100 тысячами нервных волокон.*



- *Когда человек влюбляется, его мозг действует на ЖВС и вырабатывается столько гормонов (дофамина, норадреналина, серотонина), как и после употребления наркотиков.*



- *Всего одна бессонная ночь может вызвать сбой в нервной системе, это приведет к повышению невосприимчивости к инсулину. Таким образом, хронический недосып повышает риск заболевания диабетом второго типа.*



- Избыток событий и общения, в том числе в социальных сетях, могут вызвать депрессию, тревожные состояния и другие проблемы со здоровьем. Постоянный стресс, даже позитивный, расшатывает устойчивость нервной, а следовательно и эндокринной системы. В результате гормоны, такие как инсулин, дофамин, начинают вырабатываться неправильно.*



- *Ученые обнаружили, что объятия в течение 20 секунд запускают выработку гормона окситоцина, что уменьшает риск сердечно-сосудистых заболеваний.*

Регуляция сердца и кровеносных сосудов



**Сердце мое стучать не уста
нет...**

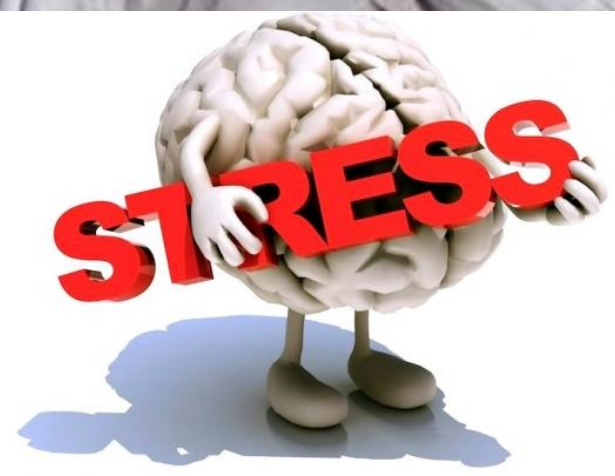


*Идеальный пульс,
по мнению большинства врачей,
составляет 50 – 70 ударов
в минуту
в состоянии спокойствия.*





**ЧСС увеличивается в
3-5раз**



*Под регуляцией работы сердца
понимают приспособление к потребностям организма
в кислороде и питательных веществах,
реализуемое через изменение кровотока.*



РЕГУЛЯЦИЯ РАБОТЫ СЕРДЦА



Внутрисердечные (интракардиальные) механизмы

АВТОМАТИЯ

Саморегуляция (внутриклеточная регуляция)

Межклеточная регуляция

Органная регуляция



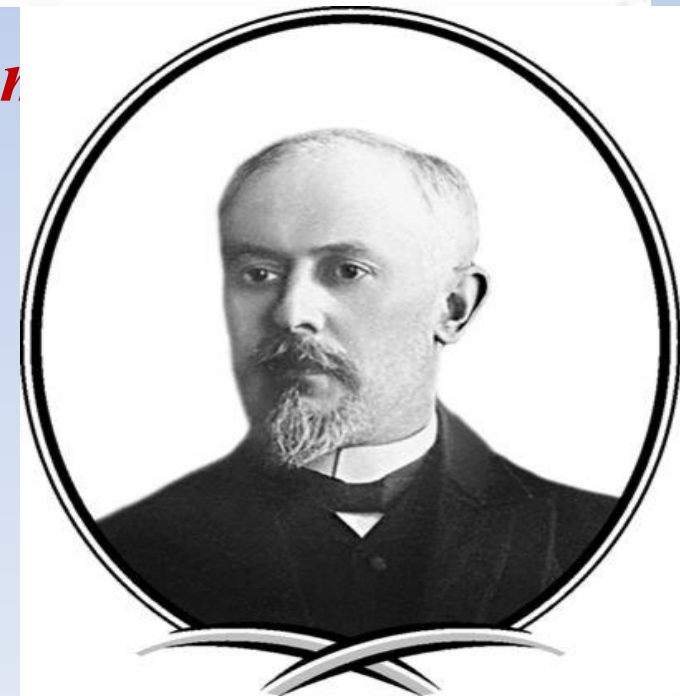
Внесердечные (экстракардиальные) механизмы

Нервно-рефлекторная регуляция

Гуморальная регуляция

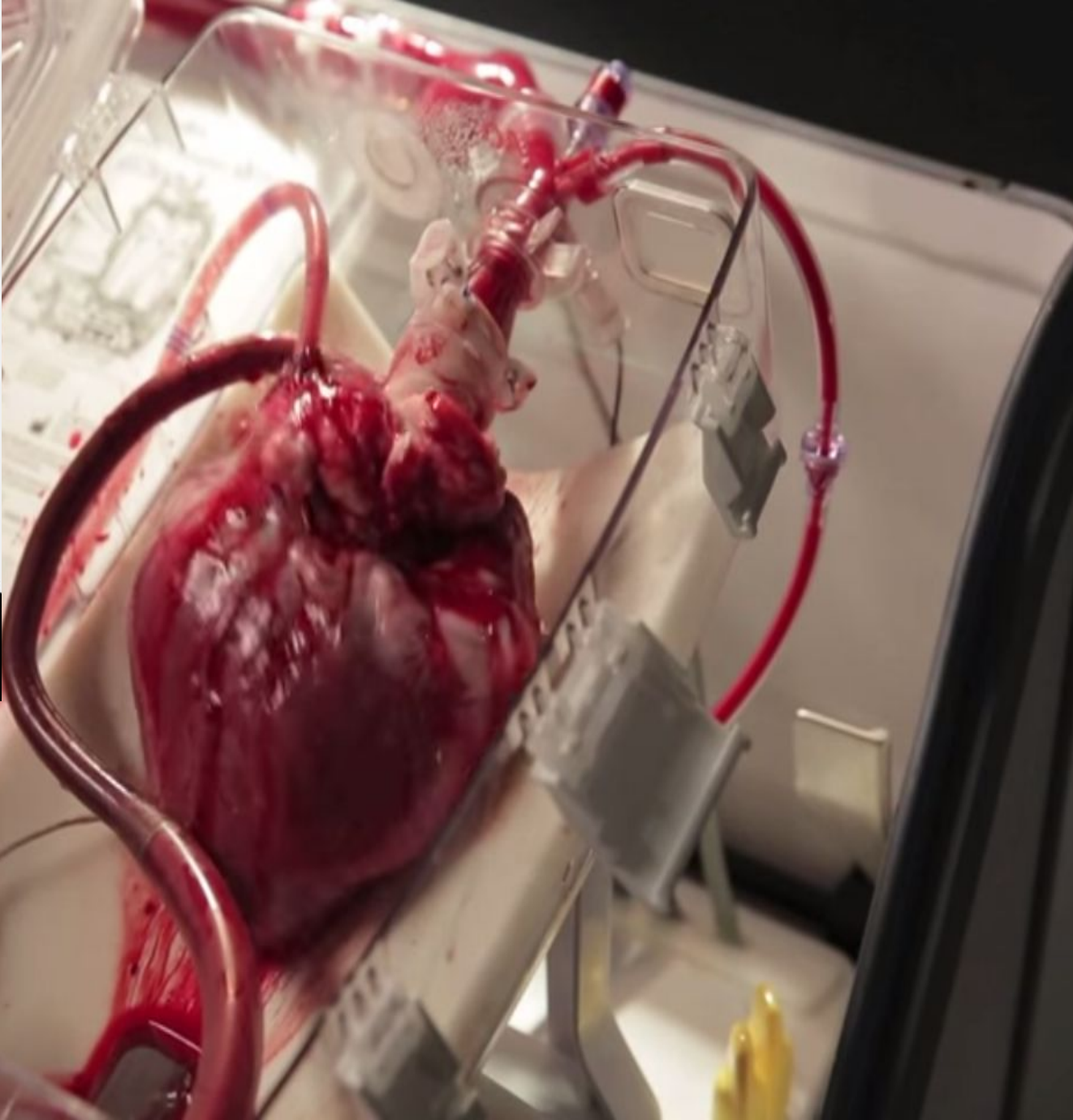
Автоматия сердца – это способность к ритмическому сокращению без всяких видимых раздражений под влиянием импульсов, возникающих в самом органе.

Кулябко Алексей Александрович





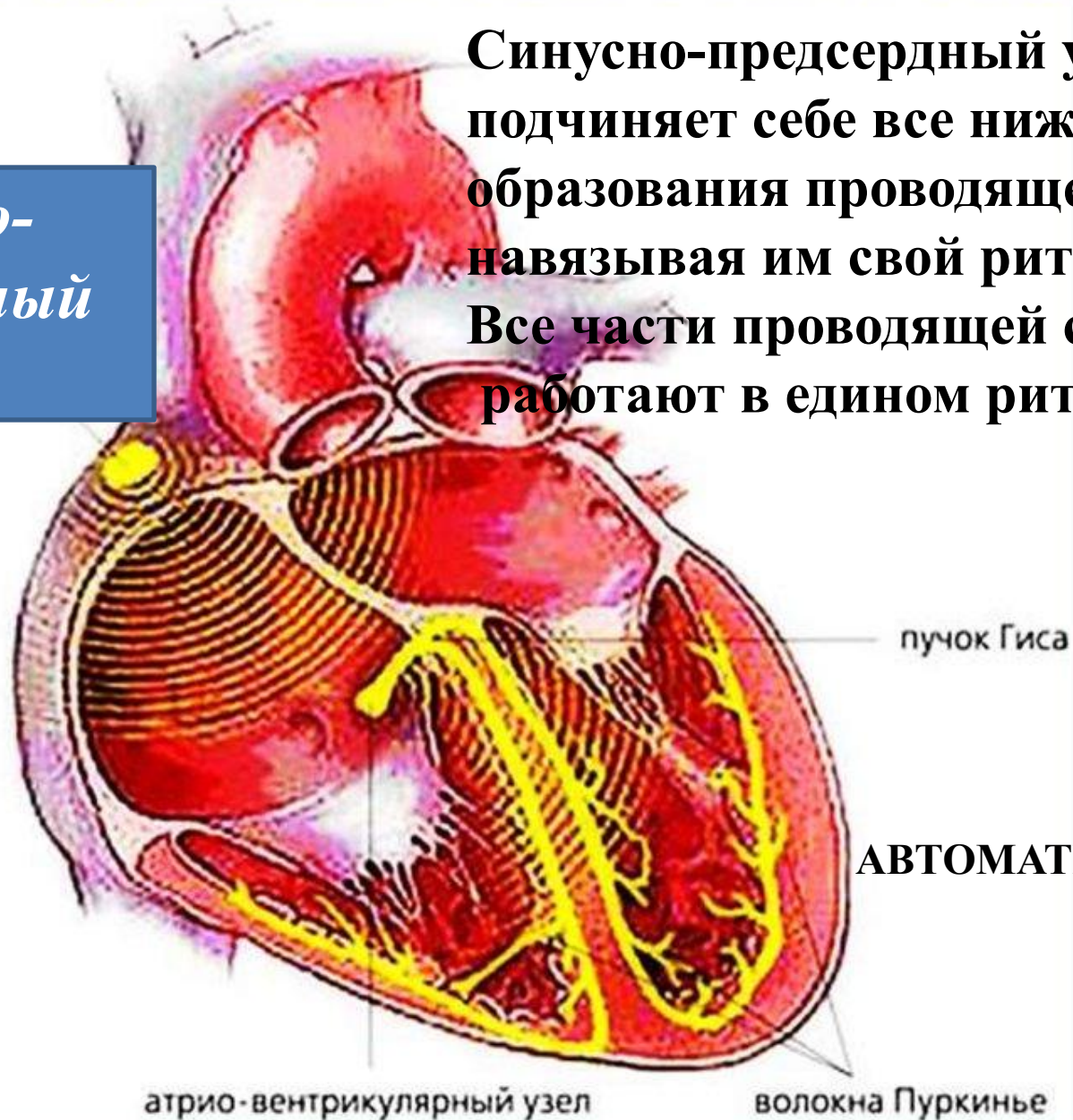
**С. С.
Брюхоненко**



Проводящая система сердца

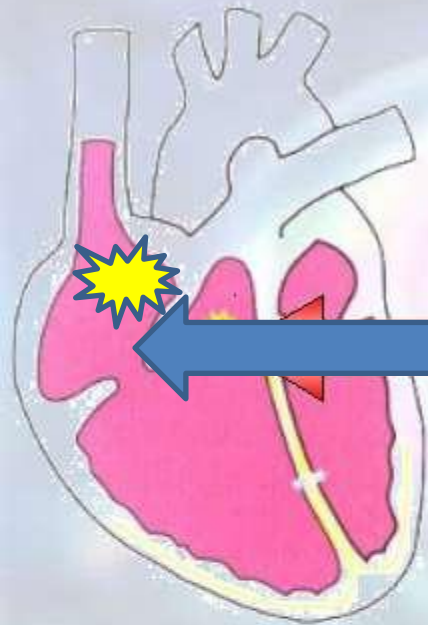
*синусно-
предсердный
узел.*

Синусно-предсердный узел подчиняет себе все нижележащие образования проводящей системы, навязывая им свой ритм. Все части проводящей системы работают в едином ритме



АВТОМАТИЗАЦИЯ

*В норме возбуждение периодически возникает в **синусно-предсердном узле** и распространяется на предсердия, а потом на желудочки.*



❖ **Синусный узел -
водитель ритма сердца**

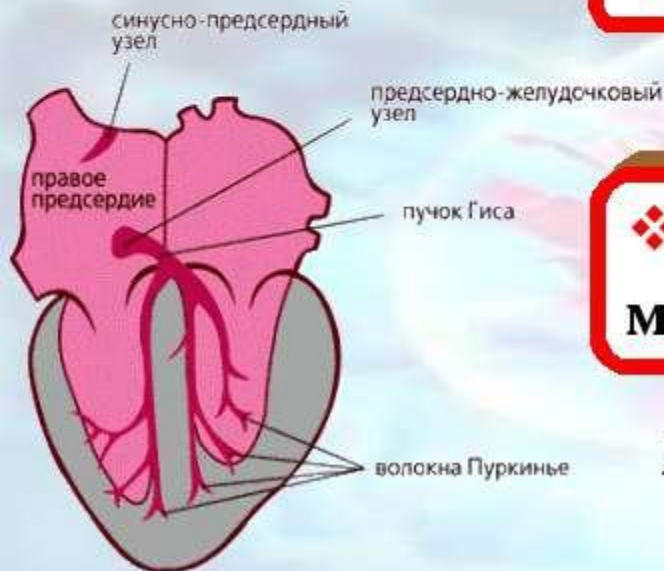
Возникает возбуждение

❖ **Проводящая система**

Возбуждение проводится

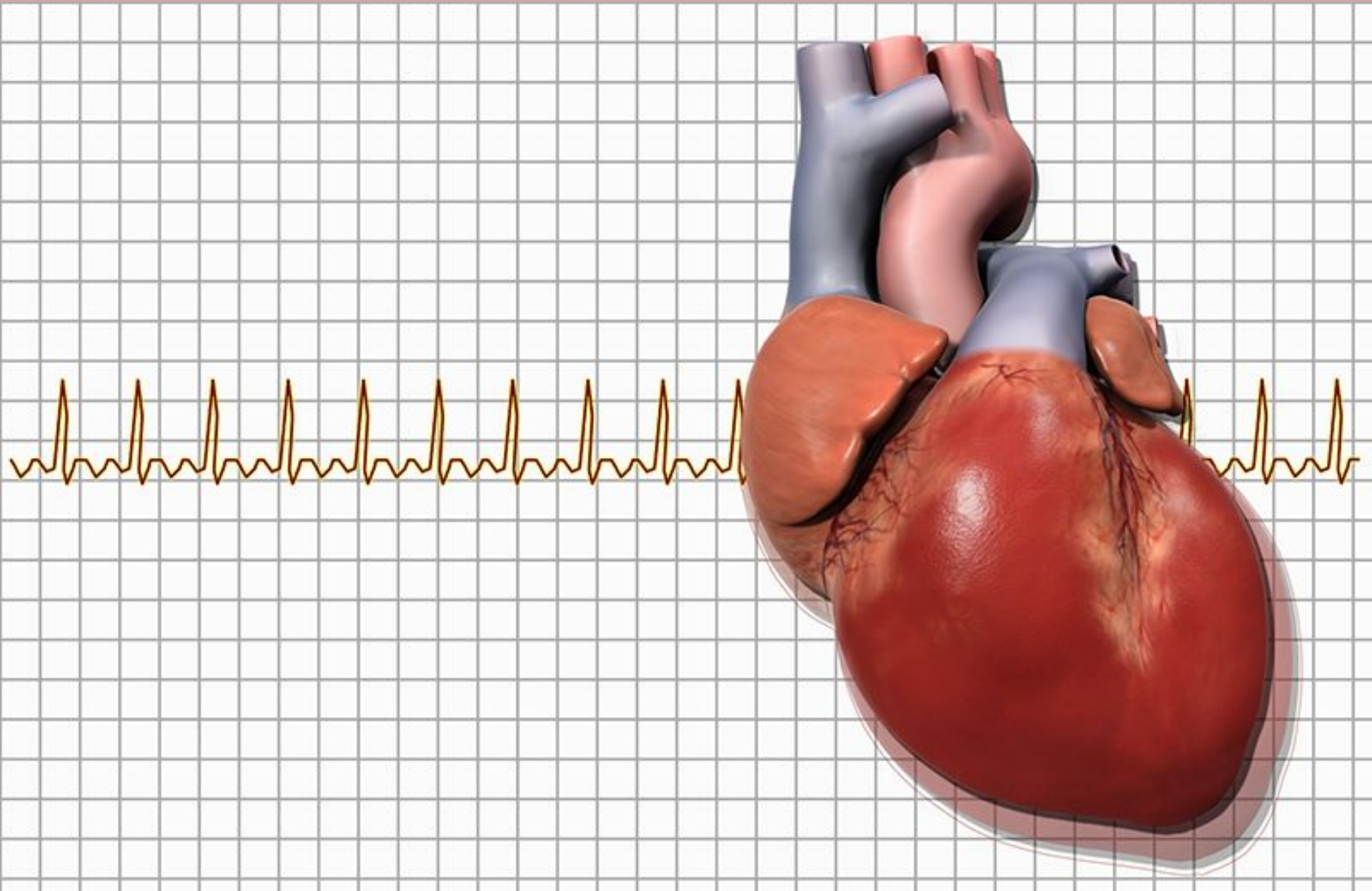
❖ **Сократительная
мышечная ткань сердца**

Возникает сокращение ♥



АВТОМАТИЯ

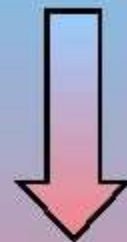
**Кардиограмма отображает
электрические явления в работающем сердце.**



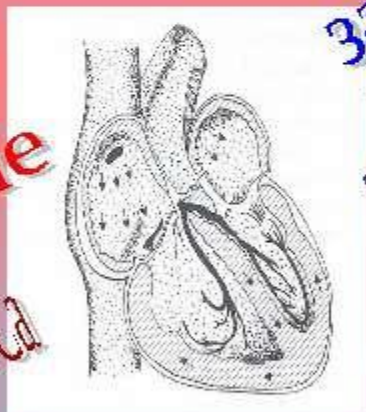
Регуляция сердечной деятельности



Гуморальная



Нервная

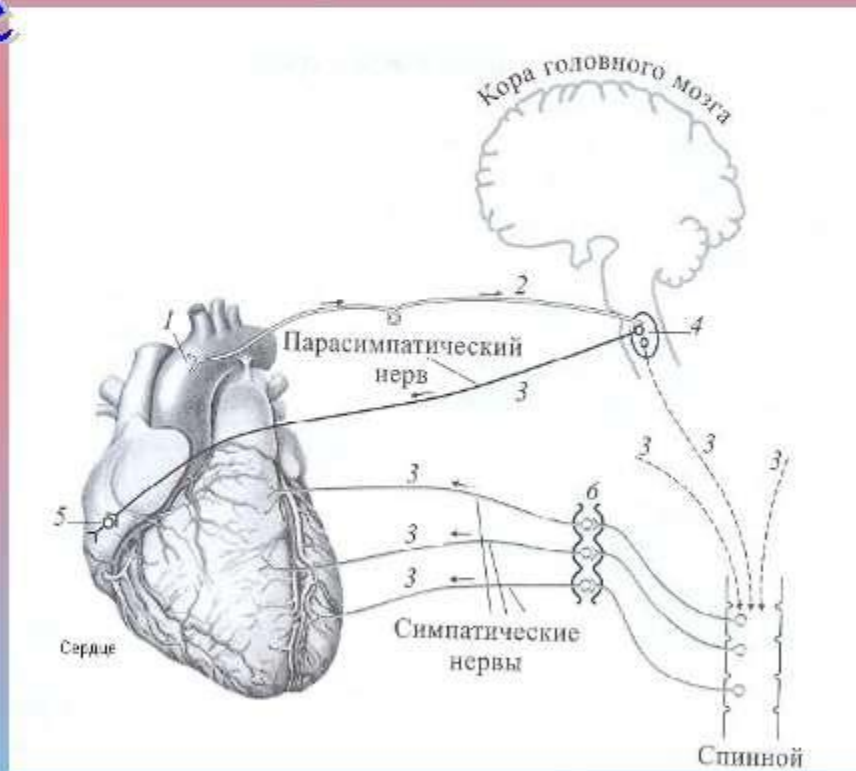


усиление

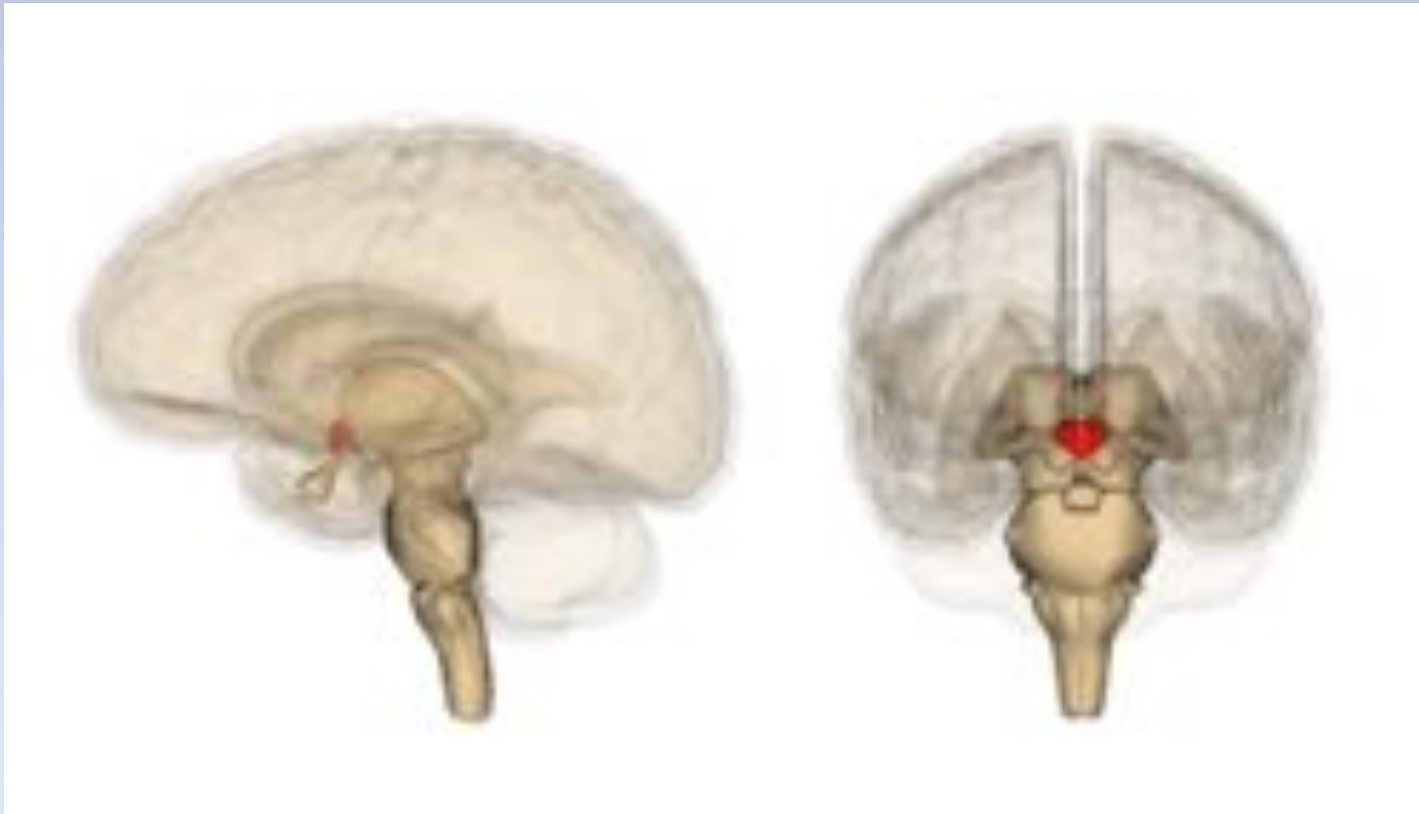
адреналин, соли Ca

замедление

ацетилхолин, соли K



- **Гипотала́мус** — небольшая область в промежуточном мозге, включающая в себя большое число групп клеток, которые регулируют нейроэндокринную деятельность мозга и гомеостаз организма. Гипоталамус связан нервными путями практически со всеми отделами центральной нервной системы. Вместе с гипофизом гипоталамус управляет выделением гормонов и является центральным связующим звеном между нервной и эндокринной системами.



Нервная регуляция сердца и кровеносных сосудов

Вегетативный отдел нервной системы.



Симпатическая нервная система

Парасимпатическая нервная система

Симпатический нерв

Блуждающий нерв

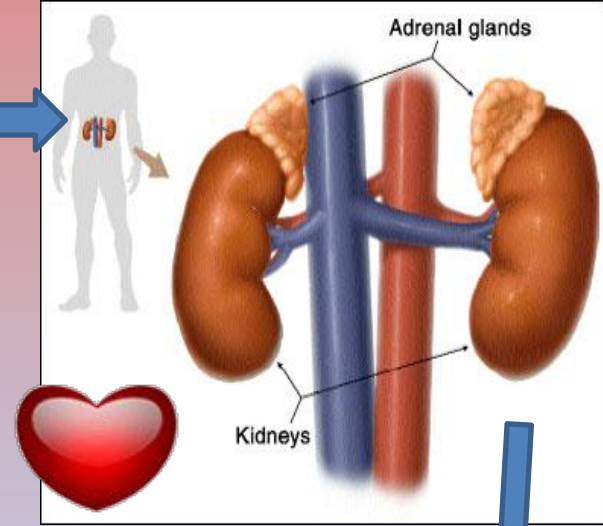
Усиливает частоту и силу сердечных сокращений, сужает сосуды и повышает давление.

Уменьшают частоту и силу сердечных сокращений, расширяет сосуды и уменьшает давление.

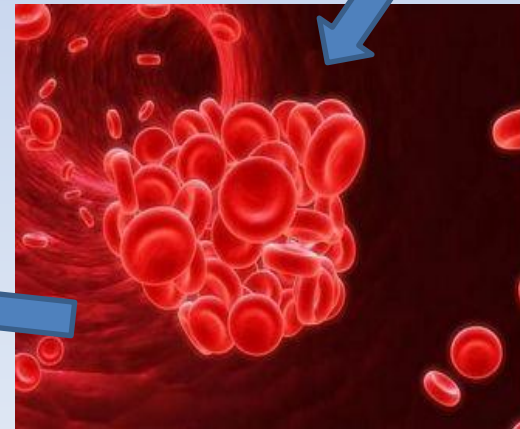
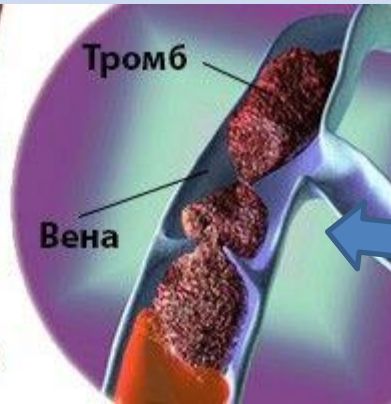
Благодаря их согласованной работе поддерживается стабильное артериальное давление

STRESS

Вегетативная буря



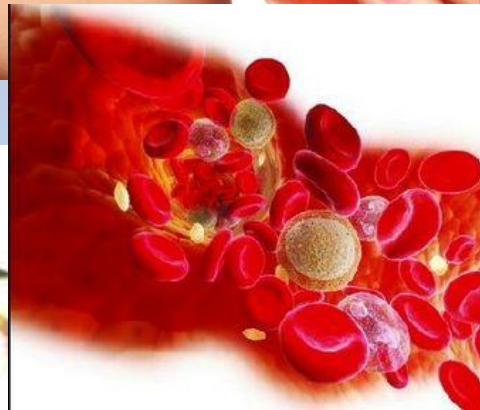
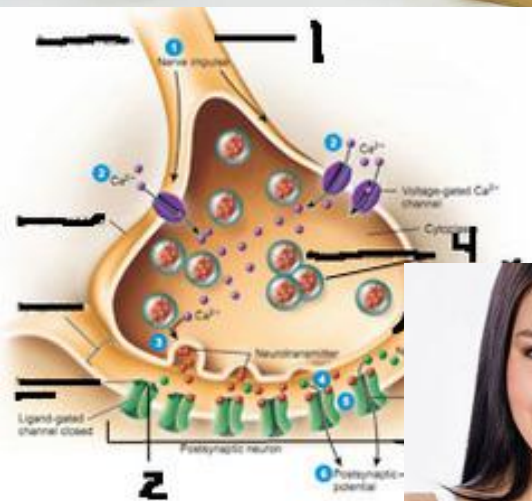
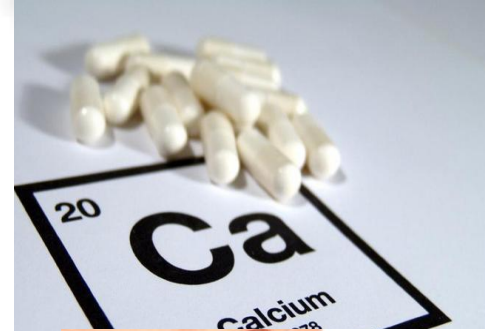
Адреналин





Это интересно!

- **Для повышения надежности всей кровеносной системы сокращение легочной артерии регулируется 13 гормонами, а ее расслабление вызывается действием 7 гормонов.*
- **При физических и эмоциональных напряжениях сердце перекачивает в среднем за 1 минуту в 3-5 раз больше крови, чем в покое.*
- **Сердце за жизнь человека сокращается 25 млрд. раз. Этой работы достаточно, чтобы поднять железнодорожный состав на гору Монблан.*



| Продукт | содержание кальция в мг на 100 грамм продукта |
|---|--|
| Обезжиренное молоко | 125 |
| Кефир | 120 |
| Пармезан-сыр | 1300 |
| Твердые сыры (в среднем) | 800 — 1200 |
| Соевые бобы * | 240 * |
| Кунжут | 780 |
| Миндаль | 250 |
| Атлантические сардины (консервы) | 380 |
| Курага | 80 |
| Зерновой хлеб | 55 |
| Базилик | 370 |

организме?

Суточная потребность в калии: около

2500 мг

- Этот элемент в соответствии с его биологической ролью крайне необходим в работе почек, печени, клеток и волокон нервной системы, а также он способствует правильному ритму сокращения сердечной мышцы, сосудов и капилляров.

19
K
Potassium
39,0983



| Параметры регуляции | Нервная регуляция | Гуморальная регуляция |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Сигнал | | |
| Характер ответа | | |
| Способ передачи | | |
| Способ распространения | | |
| Скорость реакции | | |
| Экономичность процесса | | |
| Эволюционный возраст | | |

| Параметры регуляции | Нервная регуляция | Гуморальная регуляция |
|-------------------------------|--|---|
| Сигнал | Нервный импульс | Гормон |
| Характер ответа | Быстрый, определен орган, железа | Медленный, неспецифический. Действует на весь организм |
| Способ передачи | Электрохимический по нерву, через синапс. | Химический, через кровь |
| Способ распространения | По рефлекторной дуге. | По кровеносным сосудам. |
| Скорость реакции | Быстрая. От 0,5-до 120 м/сек. | Медленная, 0,5 м/сек. Разрушается частично по пути. |
| Экономичность процесса | Минимальные затраты энергии. Мгновенно включается. Ответ кратковременный. | Не обеспечивает точную и быструю реакцию организма. Ответ продолжительный. |
| Эволюционный возраст | Более молодой. | Эволюционно ранний |

Холестерин



Вывод

- *Итак, каждый из двух основных механизмов в организме – нервный и гуморальный – тесно взаимодействуют. Оба вместе, дополняя друг друга, обеспечивают важнейшую особенность нашего организма – саморегуляцию физиологических функций, приводящую к поддержанию гомеостаза – постоянства внутренней среды организма.*

- *Однажды парашют Джоан Мюррей не раскрылся. Падая с огромной высоты, она врезалась в огромный муравейник и выжила. Учёные считают, что её сердце не остановилось благодаря огромному количеству адреналина, полученного вместе с муравьиными укусами.*

- *Сердце - удивительный и надежный мотор насос который работает в течение всей жизни (до 100-150 лет) без остановки и "ремонта" объясните в чем причина такой неутомимости работоспособности сердца его мышцы*
- *Сердце — орган, обеспечивающий непрерывное поступление крови ко всем органам. Однако древние философы и поэты отождествляли сердце с «душой» человека, они полагали, что именно сердцем человек любит, ненавидит, чувствует и переживает. Так ли уж неправы были древние философы и поэты?*