

"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.*

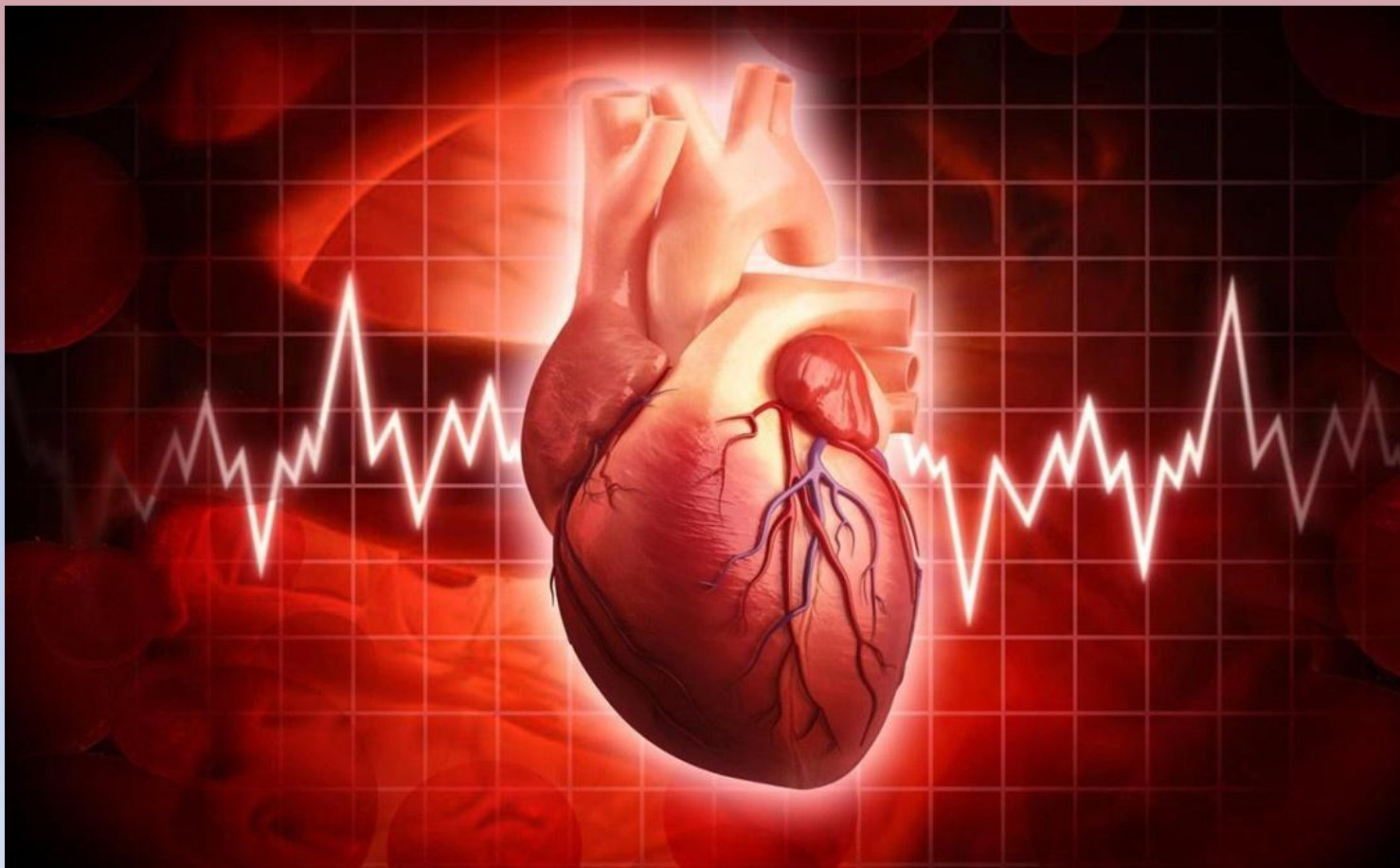


- Избыток событий и общения, в том числе в социальных сетях, могут вызвать депрессию, тревожные состояния и другие проблемы со здоровьем. Постоянный стресс, даже позитивный, расшатывает устойчивость нервной, а следовательно и эндокринной системы. В результате гормоны, такие как инсулин, дофамин, начинают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

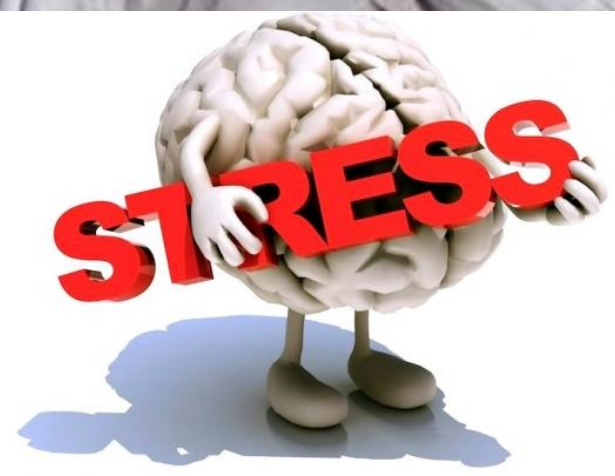


*Идеальный пульс,
по мнению большинства врачей,
составляет 50 – 70 ударов
в минуту
в состоянии спокойствия.*





**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



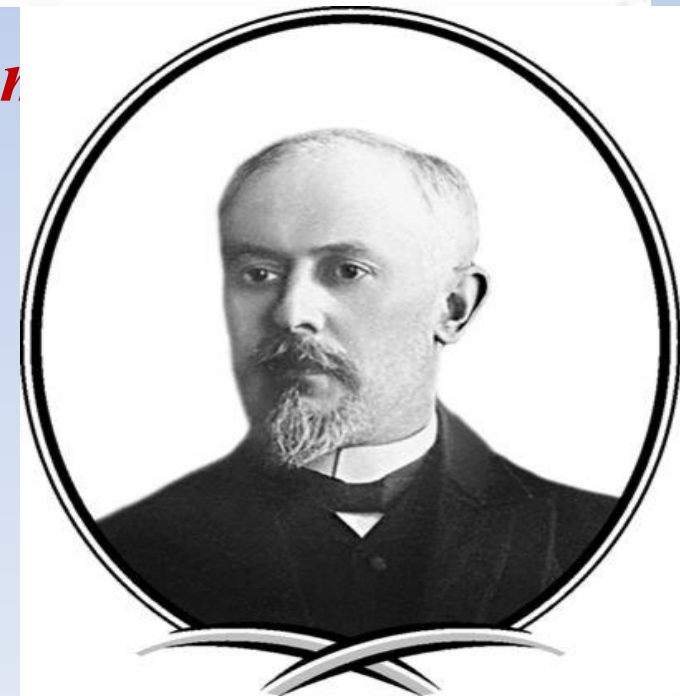
Внесердечные (экстракардиальные) механизмы

Нервно-рефлекторная регуляция

Гуморальная регуляция

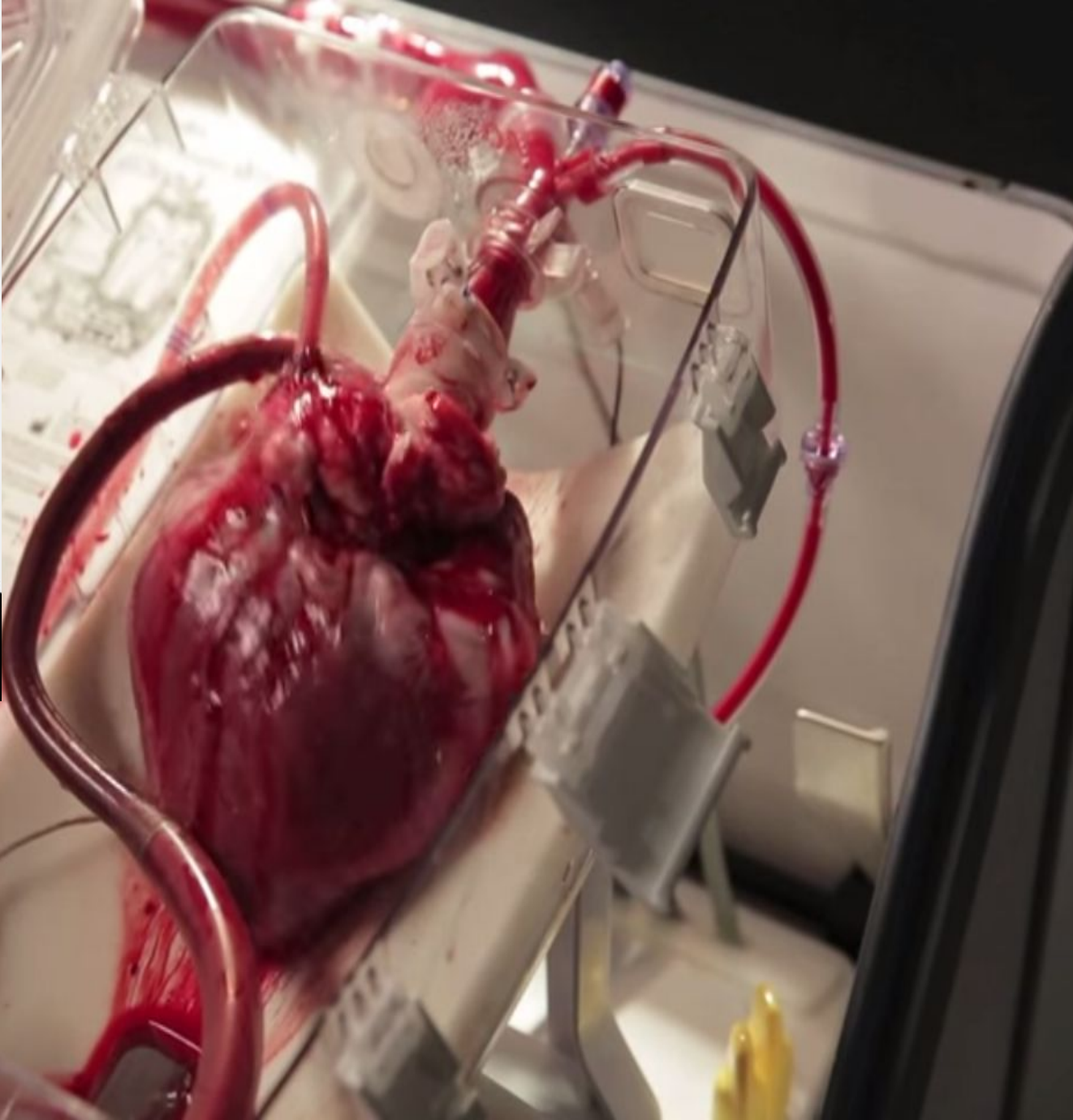
Автоматия сердца – это способность к ритмическому сокращению без всяких видимых раздражений под влиянием импульсов, возникающих в самом органе.

Кулябко Алексей Александрович





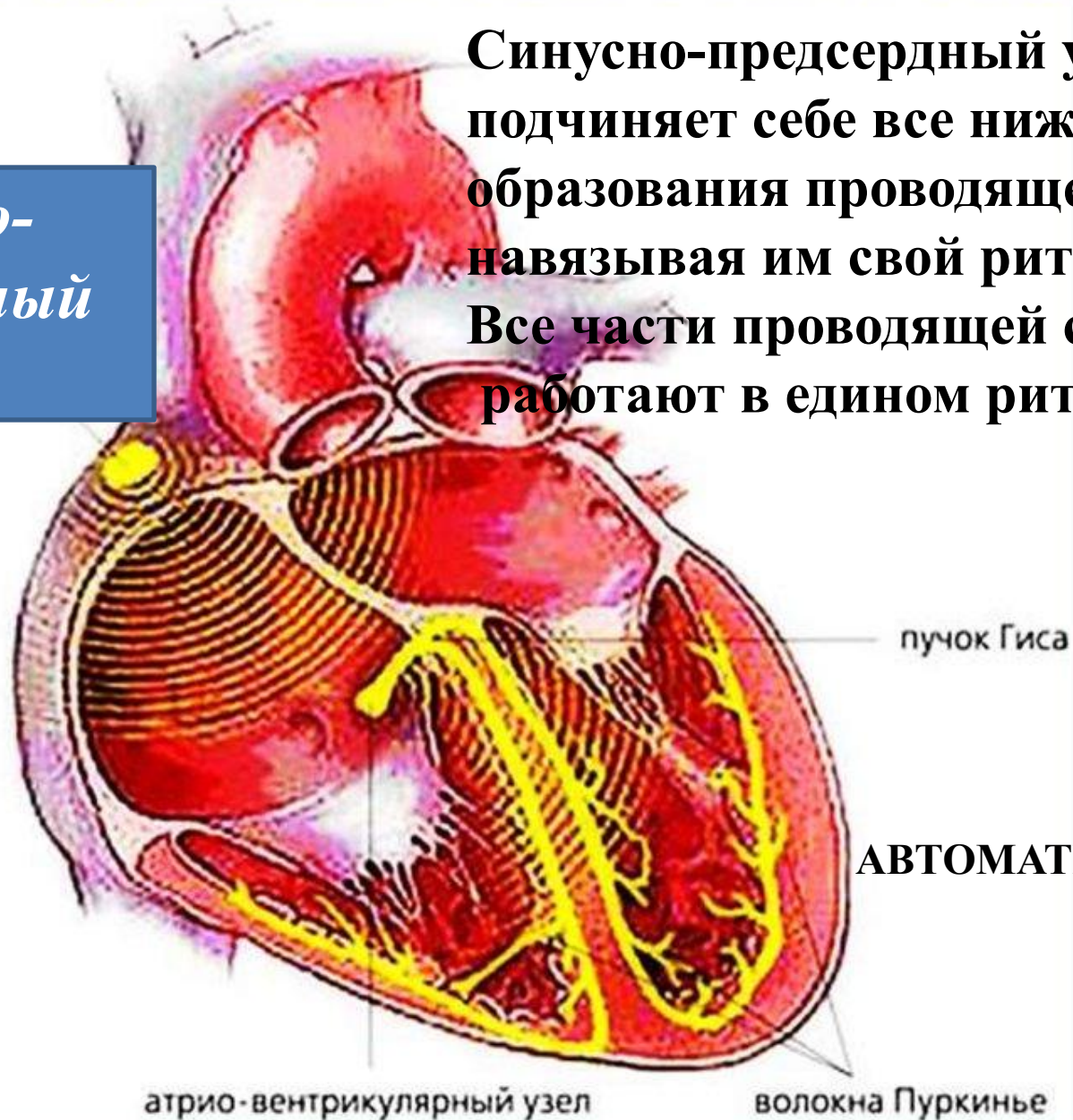
**С. С.
Брюхоненко**



Проводящая система сердца

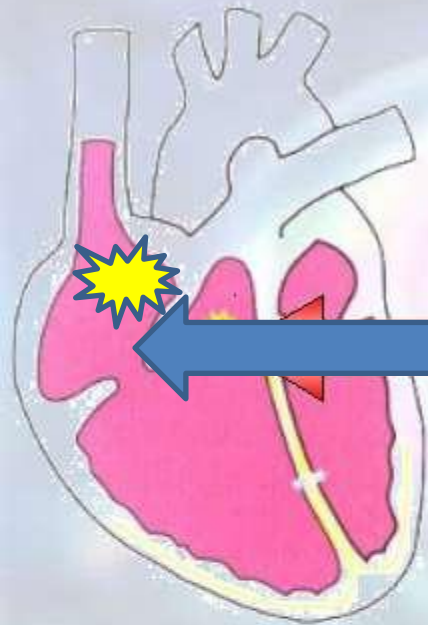
*синусно-
предсердный
узел.*

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**

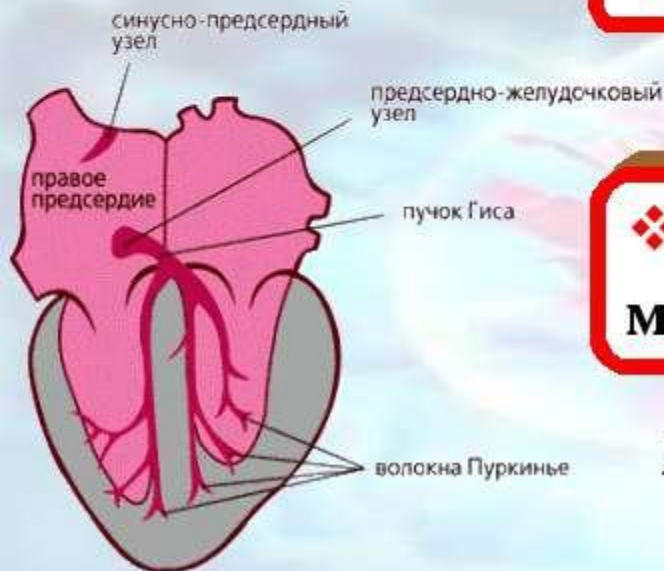
Возникает возбуждение

❖ **Проводящая система**

Возбуждение проводится

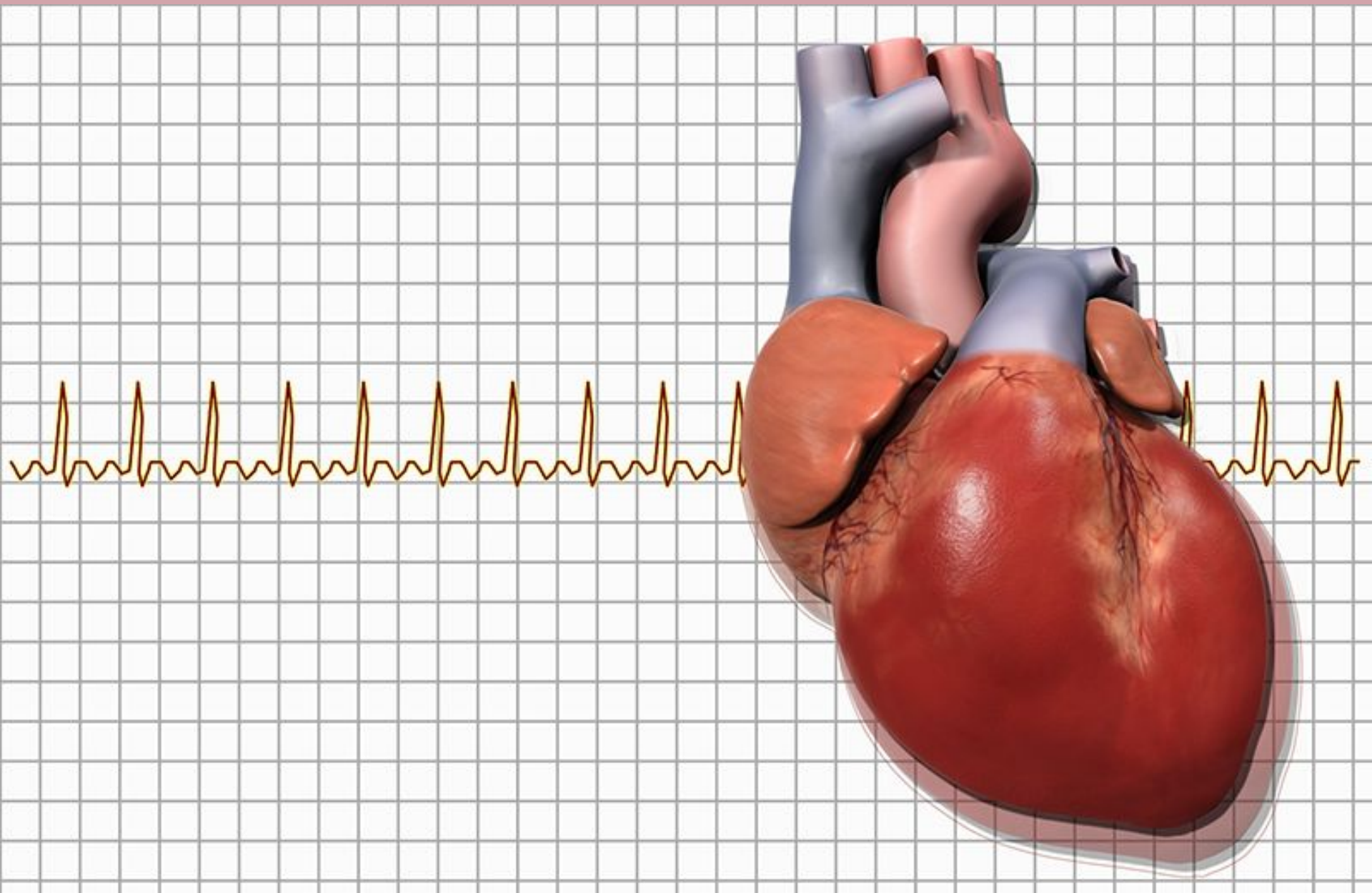
❖ **Сократительная
мышечная ткань сердца**

Возникает сокращение ♥



АВТОМАТИЯ

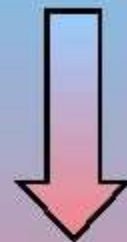
**Кардиограмма отображает
электрические явления в работающем сердце.**



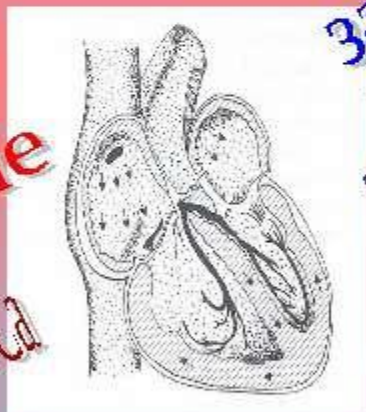
Регуляция сердечной деятельности



Гуморальная



Нервная

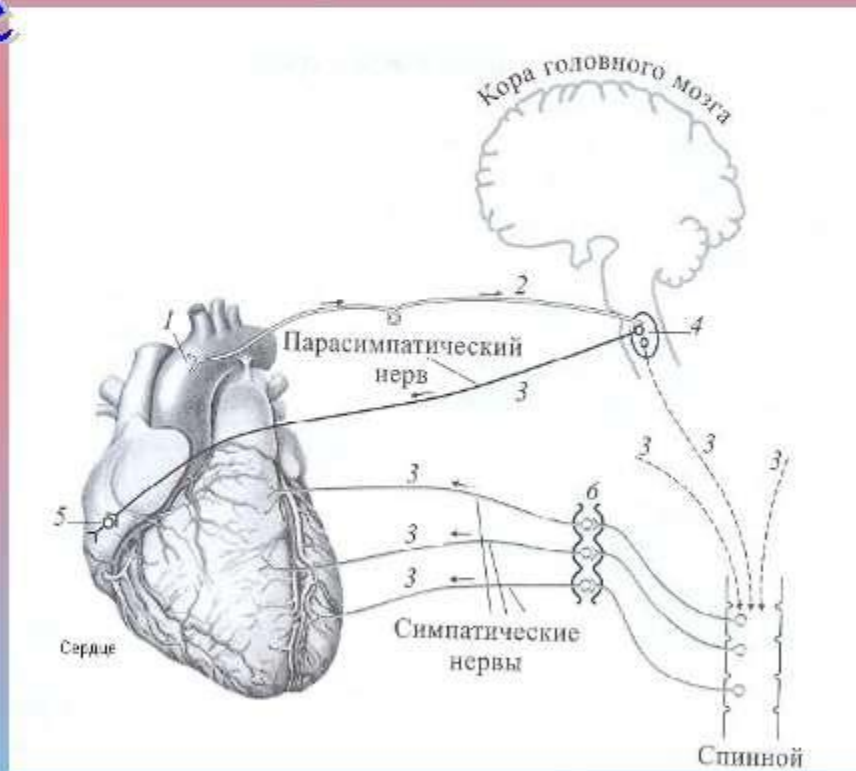


усиление

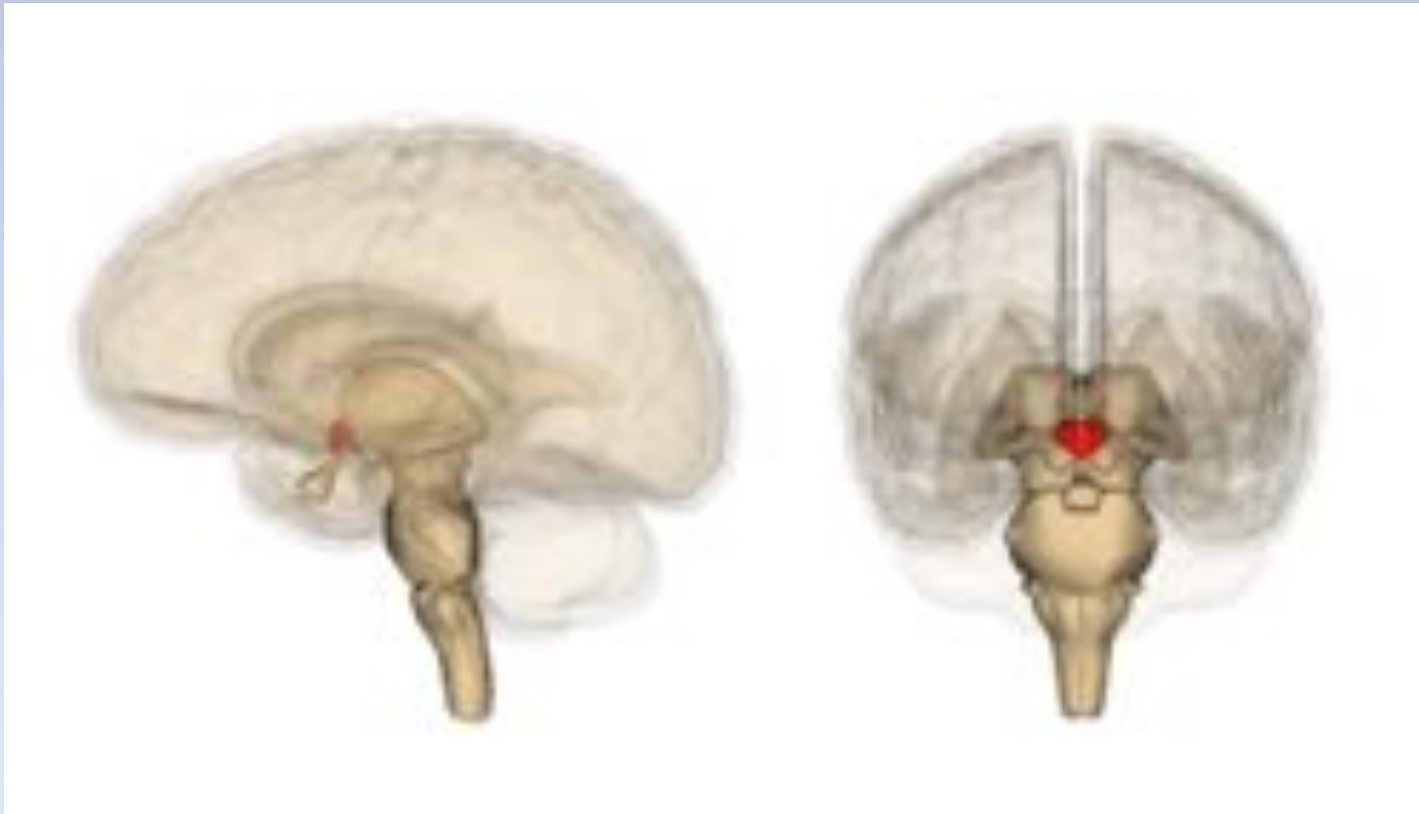
адреналин, соли Ca

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

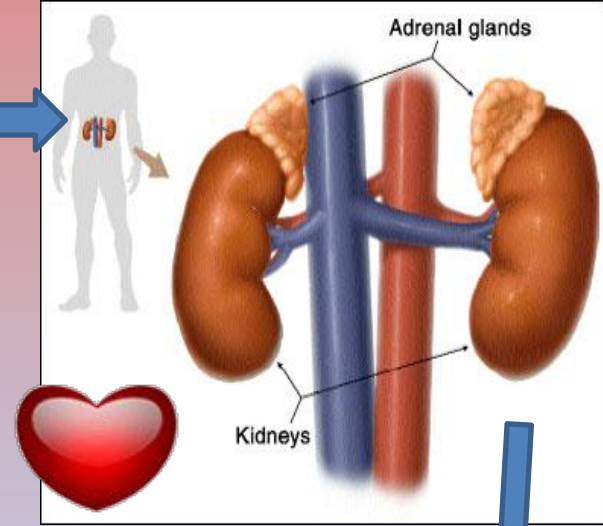
Усиливает частоту и силу сердечных сокращений, сужает сосуды и повышает давление.

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

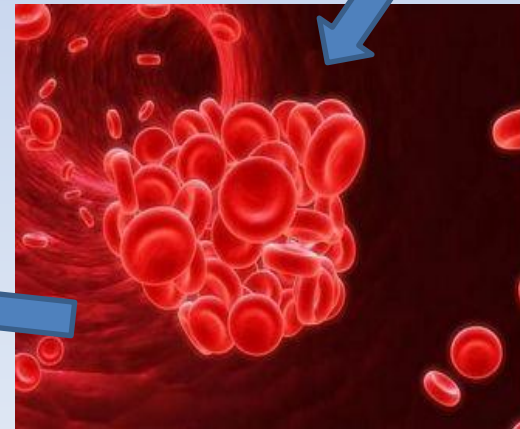
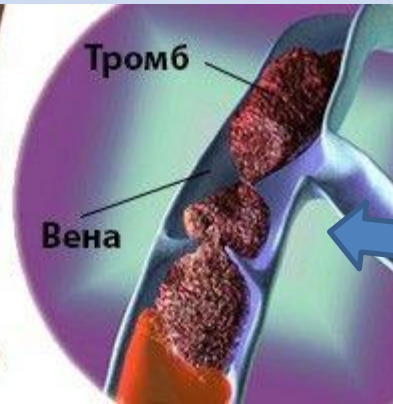
Благодаря их согласованной работе поддерживается стабильное артериальное давление

STRESS

Вегетативная буря



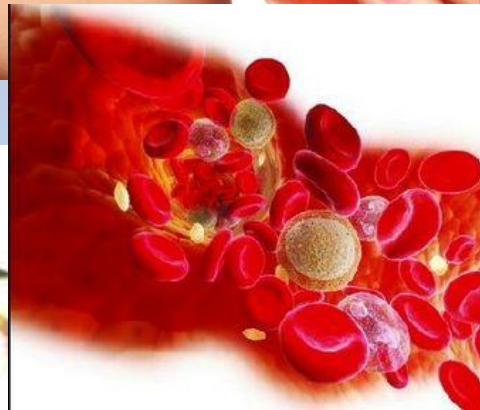
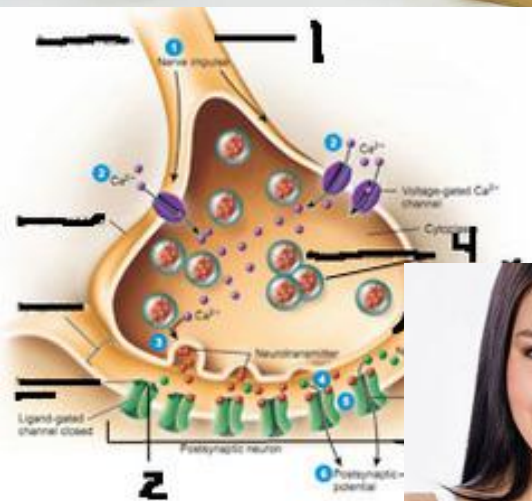
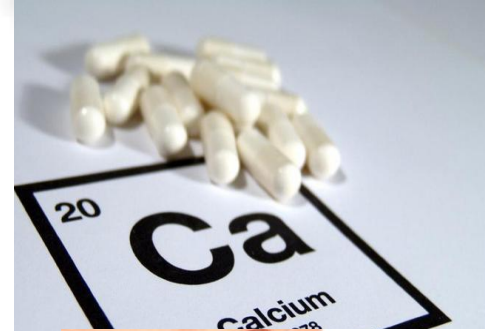
Адреналин





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?*