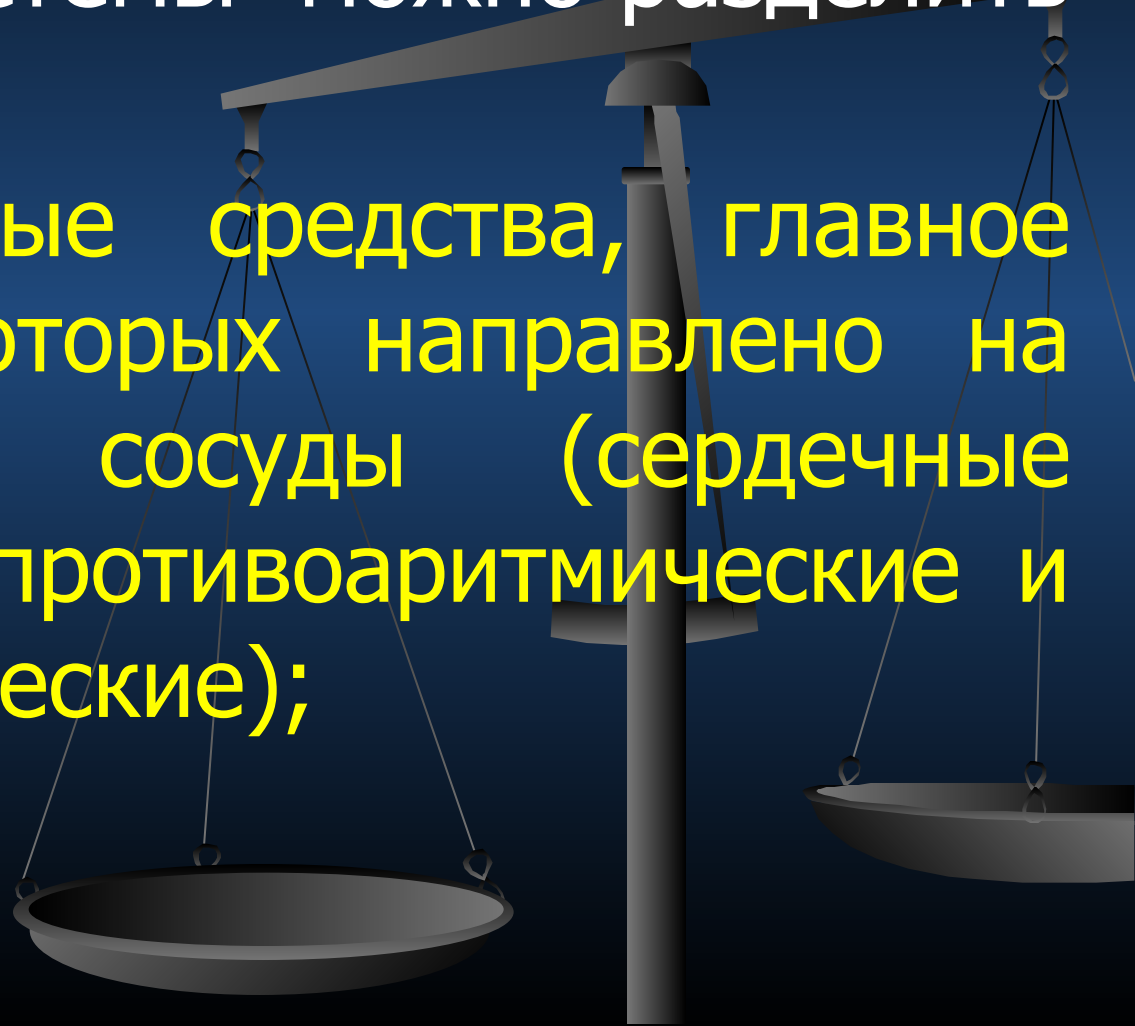


Сердечнососудистые средства



Лекарственные средства, применяемые при заболеваниях сердечно-сосудистой системы можно разделить на 2 группы:

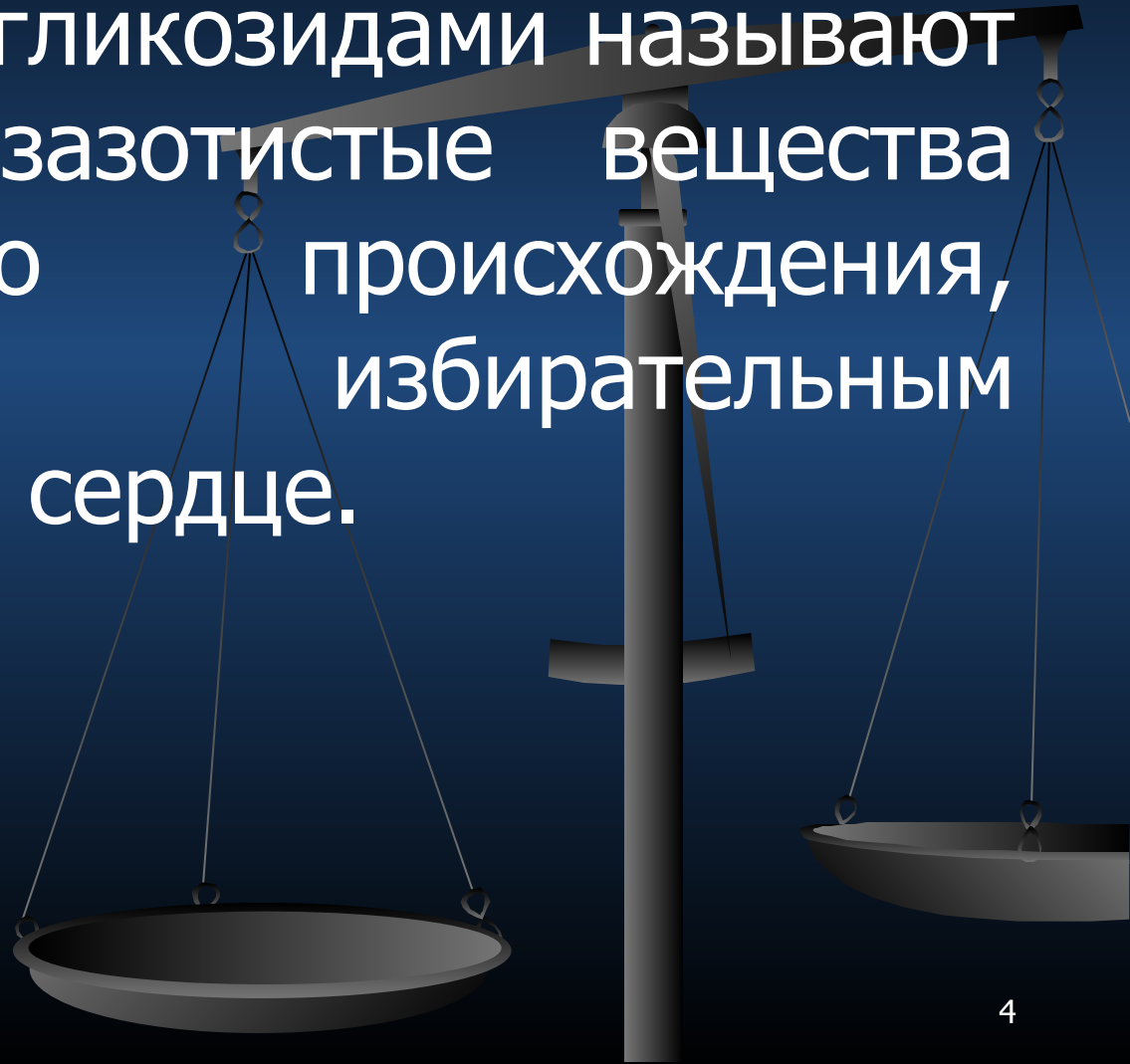
- Лекарственные средства, главное действие которых направлено на сердце и сосуды (сердечные гликозиды, противоаритмические и спазмолитические);



- 
- **Лекарственные средства, стимулирующие функции сердца,** но действие направлено на другие системы организма (возбуждающие ЦНС, адреномиметики, атропин, ганглиоблокирующие (бензогексоний), глюкоза, соли кальция и др.).

Сердечные гликозиды

- Сердечными гликозидами называют сложные безазотистые вещества растительного происхождения, обладающие избирательным действием на сердце.



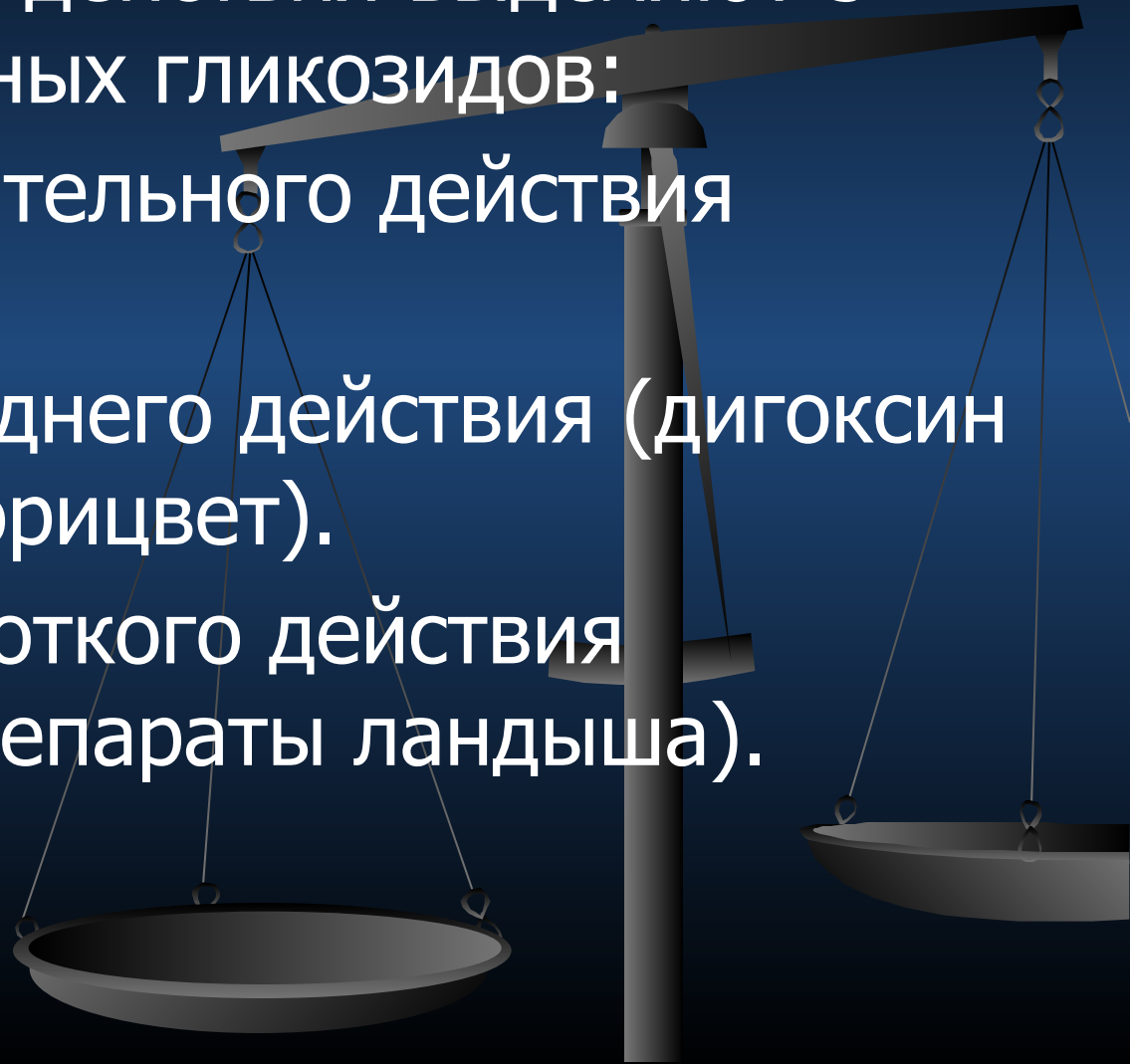
Сердечные гликозиды

- Количество их в растениях зависит от многих факторов: вида и стадии вегетации, места произрастания, времени сбора, сушки и хранения сырья.
- Поэтому растительное сырье и препараты полученные из него, подвергают стандартизации.

Классификация сердечных гликозидов

По длительности действия выделяют 3 группы сердечных гликозидов:

- Препараты длительного действия (дигитоксин).
- Препараты среднего действия (дигоксин и препараты горицвет).
- препараты короткого действия (строфант и препараты ландыша).



Сердечные гликозиды

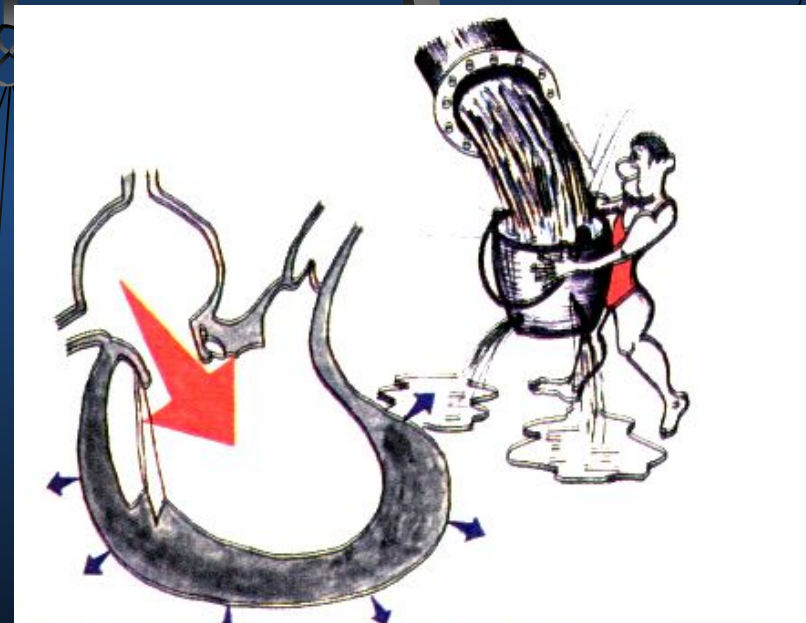
- Стандартизацию сердечных гликозидов проводят химическим или биологическим путем на лягушках, кошках, голубях.
 - За единицу активности принимается наименьшая доза препарата, вызвавшая остановку сердца
в систоле у холоднокровных животных
и в диастоле у теплокровных, в течении
определенного отрезка времени.
- Активность препарата выражается в
ЛЕД (лягушачья единица действия),
КЕД (кошачья ед.д.)
ГЕД (голубиная ед.д.).

Таблица 14.2. Эффекты сердечных гликозидов при сердечной недостаточности

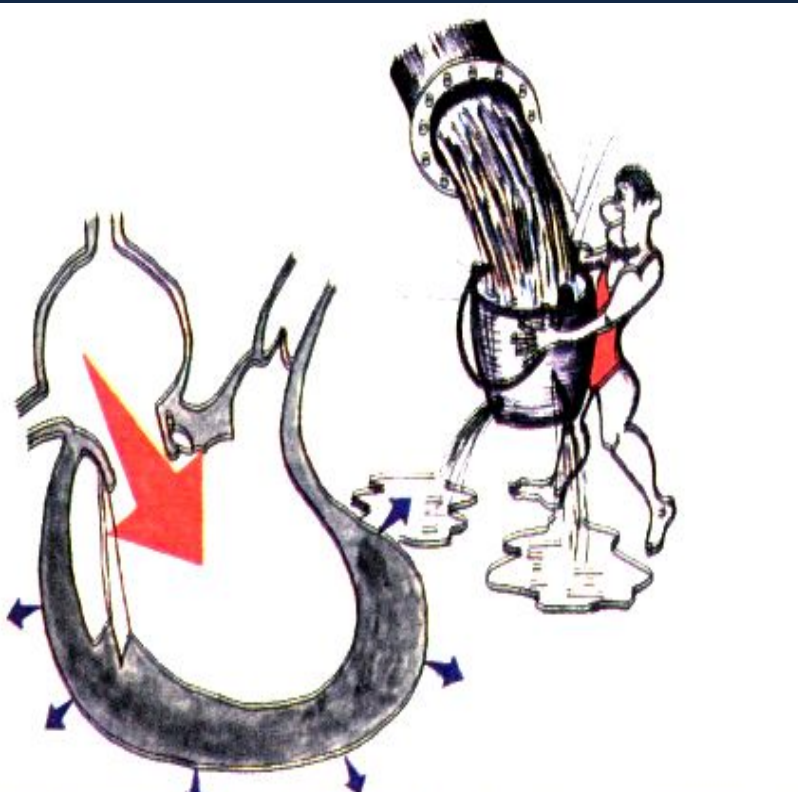
| Параметры, функция | Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при сердечной недостаточности | Эффекты сердечных гликозидов при сердечной недостаточности |
|--|--|--|
| Изменения в деятельности сердца | | |
| Систола | Ослаблена | Усиливается и укорачивается |
| Диастола | Укорочена | Удлиняется |
| Размеры сердца | Увеличены | Приближаются к норме (уменьшаются) |
| Ударный объем | Уменьшен | Увеличивается |
| Минутный объем (сердечный выброс) | « | « |
| Частота сердечных сокращений | Увеличена | Уменьшается |
| Проведение импульсов по проводящей системе сердца | Ускорено | Замедляется |
| Изменения кровообращения | | |
| Венозное давление | Повышено | Приближается к норме (снижается) |
| Артериальное давление | Иногда снижено | Приближается к норме (повышается) |
| Кровоснабжение сердца | Недостаточное | Приближается к норме (улучшается) |
| Объем циркулирующей крови | Увеличен | Приближается к норме (снижается) |
| Изменения функций органов и тканей, связанные с состоянием кровообращения | | |
| Экстрацеллюлярная жидкость в тканях | Отеки | Исчезновение отеков |
| Мочеотделение | Уменьшено (олигурия ¹) | Приближается к норме (повышается) |
| Функции ряда других внутренних органов (печени, пищеварительного тракта и др.) | Нарушены (за счет венозного застоя) | Приближаются к норме |

Механизм действия сердечных гликозидов

Сердечные гликозиды оказывают лечебное действие при сердечно-сосудистой недостаточности, связанной, как правило, с нарушением обменных процессов в миокарде.



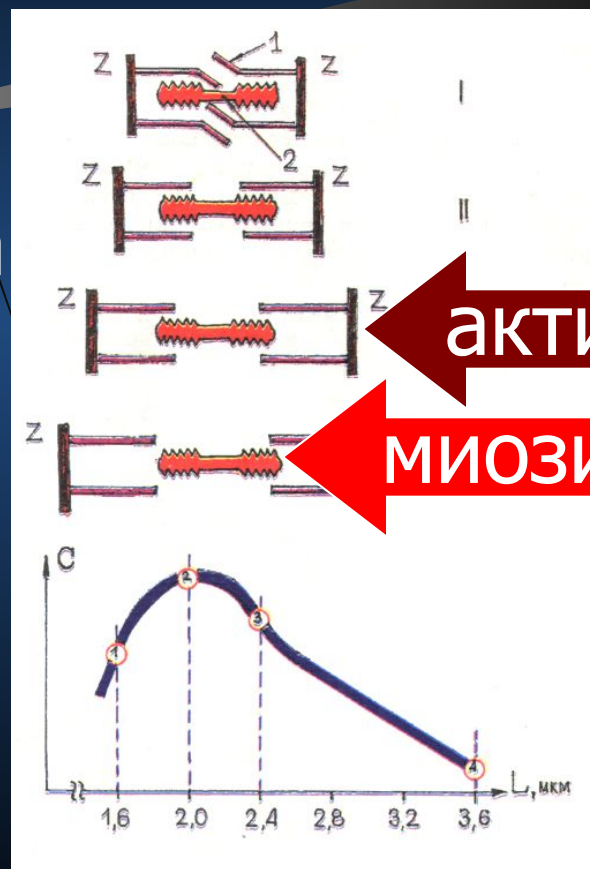
Механизм действия сердечных гликозидов



Они , активизируя АТФ (аденозинтрифосфатазу) возвращают к норме углеводно-фосфорный обмен в миокарде и обеспечивают энергией процесс переноса ионов Na, K и Ca через клеточную мембрану.

Механизм действия сердечных гликозидов

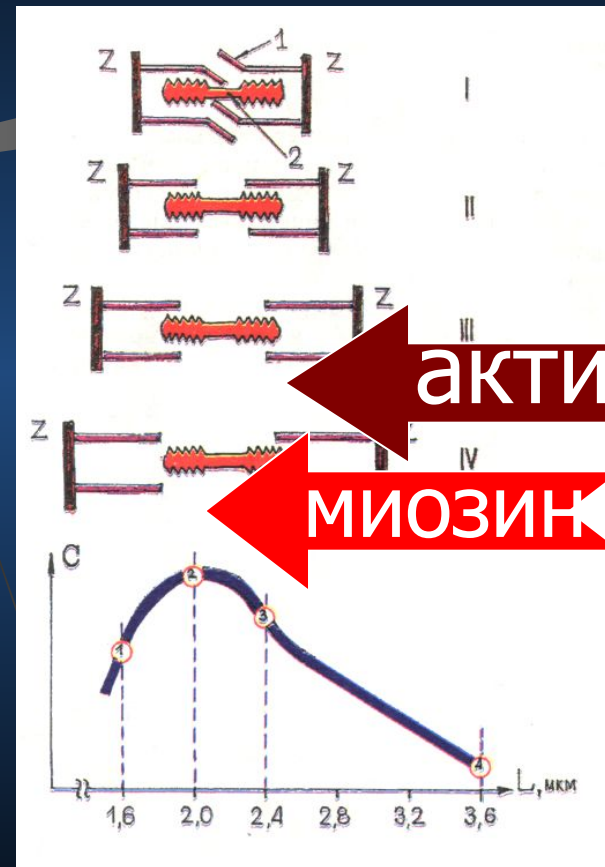
- Создаются условия для активного взаимодействия актина с миозиновыми структурами, что приводит к усилению сокращения актиномиозиновых нитей и сердце начинает производить



Механизм действия сердечных гликозидов

- большую работу при относительно меньшем потреблении кислорода, в отличие от кофеина и адреномиметиков, т.е. энергетические ресурсы сердца расходуются более рационально.

(Систолическое действие)



Механизм действия сердечных гликозидов

- Так как при этом систолы становятся мощными и короткими, а как следствие, сильная пульсовая волна, воздействуя на рефлексогенные зоны дуги аорты и каротидных синусов, возбуждает центр блуждающего нерва, это приводит к замедлению сердечного ритма.

Механизм действия сердечных гликозидов

Благодаря этому

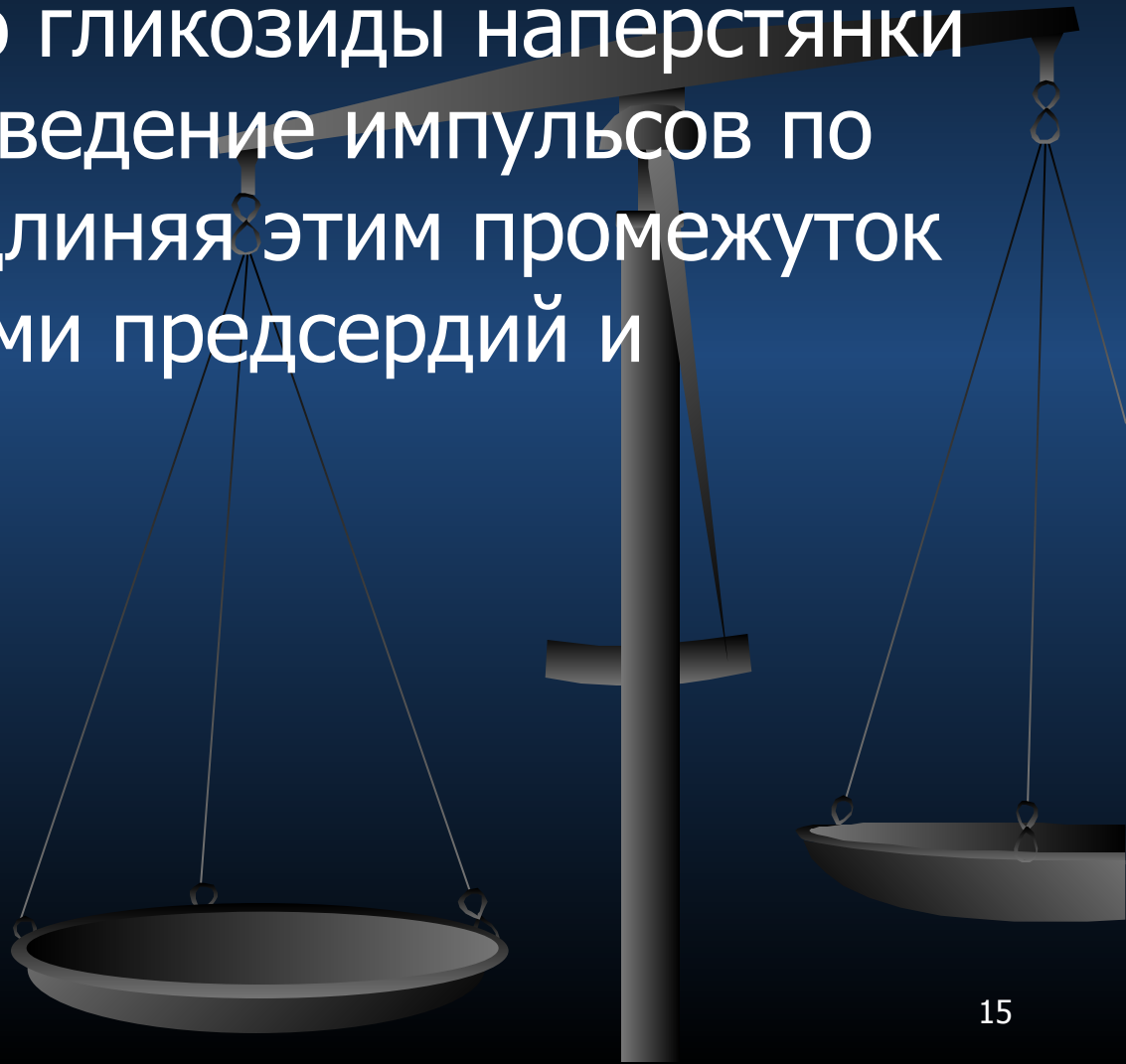
- диастолы становятся более продолжительными,
- что создает условия для отдыха миокарда,
- накопления энергии
- и максимального наполнения желудочков кровью

(диастолическое действие)



Механизм действия сердечных гликозидов

- Дополнительно гликозиды наперстянки замедляют проведение импульсов по пучку Гисса, удлиняя этим промежуток между систолами предсердий и желудочков.



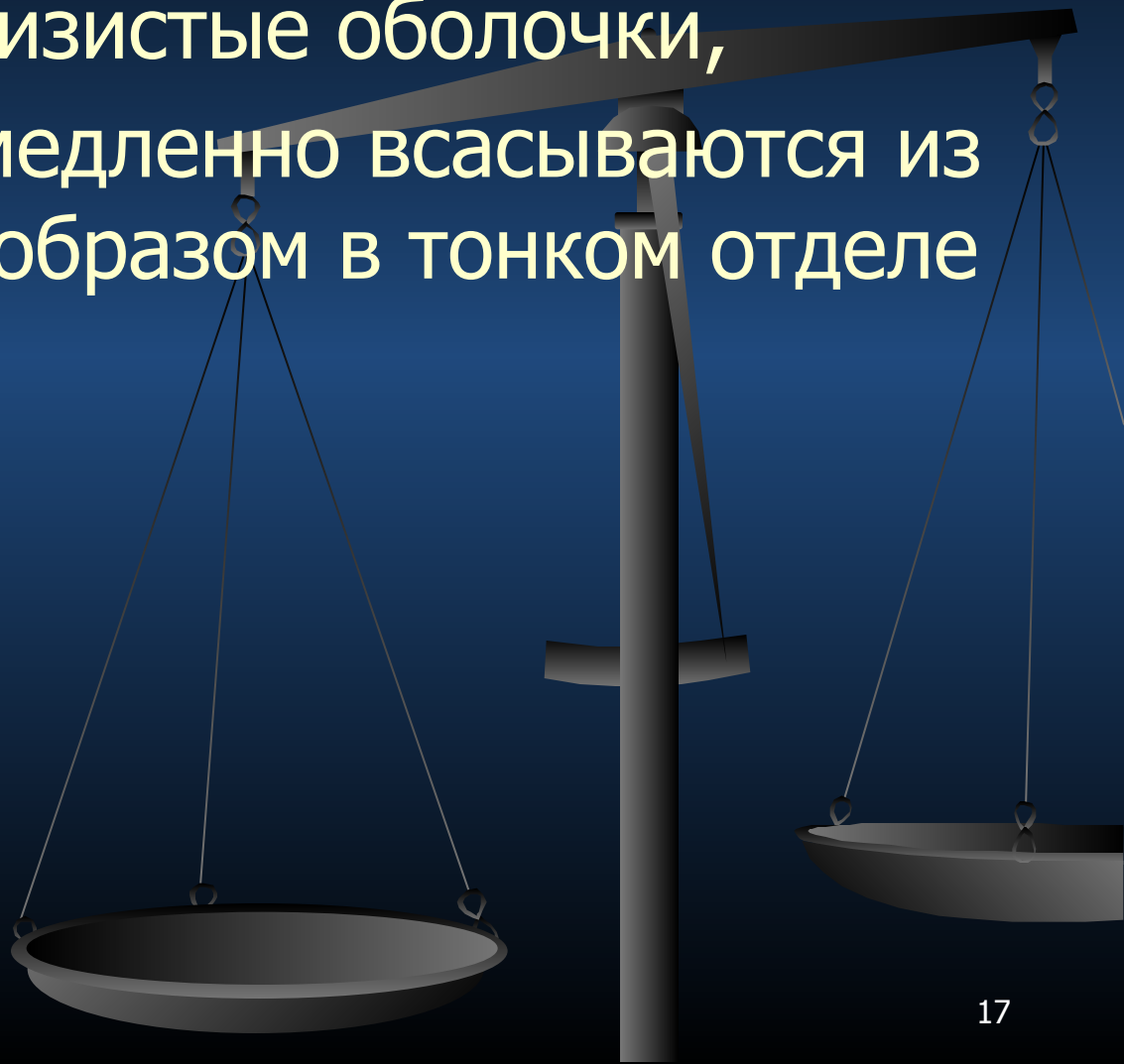
Механизм действия сердечных гликозидов

В результате систолического и диастолического действия сердечных гликозидов

- возрастает ударный объем,
- повышается артериальное давление,
- венозное понижается,
- увеличивается скорость кровотока,
- создаются предпосылки для увеличения диуреза,
- устранения отеков и водянок,
- снятия гипоксии и интоксикации.

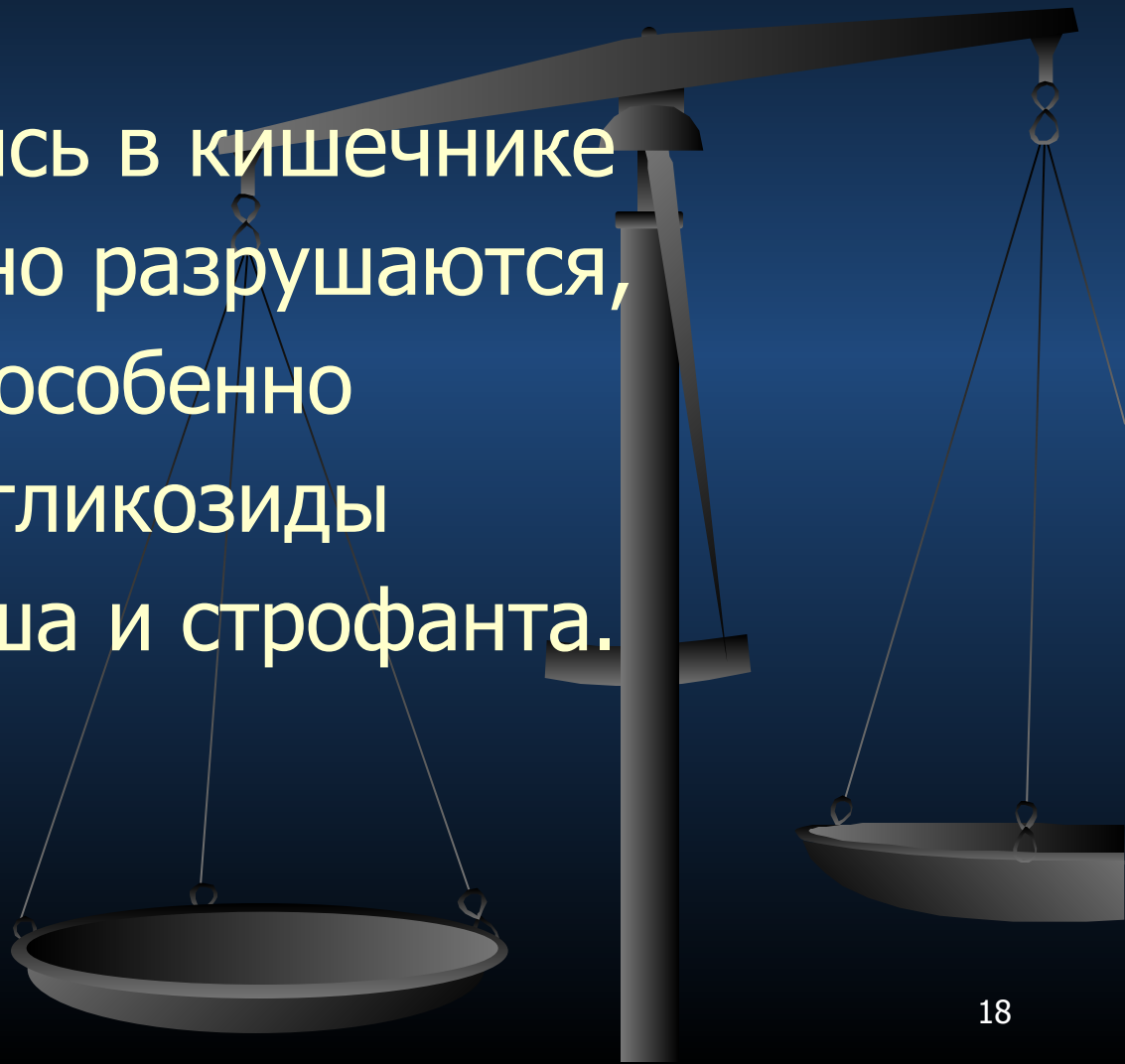
Сердечные гликозиды при введении внутрь

- раздражают слизистые оболочки,
- относительно медленно всасываются из ЖКТ, главным образом в тонком отделе кишечника.



Сердечные гликозиды при введении внутрь

Находясь в кишечнике
частично разрушаются,
особенно
гликозиды
ландыша и строфанта.



Сердечные гликозиды при введении внутрь

После всасывания в кровь гликозиды
связываются с белками плазмы и
распределяются по всему организму

**накапливаются в тканях
и особенно в сердечной
мышце**

Механизм действия сердечных гликозидов

- Быстрее накапливаются те гликозиды, которые меньше связываются с плазмой крови и быстрее проявляют действие.



**строфантин,
конваллетоксин**

Механизм действия сердечных гликозидов

Другие

- прочно связываются с плазмой,
- медленно накапливаются в сердечной мышце
- и медленно проявляют действие

**ДИГИТОКСИН, ДИГОКСИН,
ацетилдигидротоксин и
др.**

Механизм действия сердечных гликозидов

Наряду со специфическим действием на сердце сердечные гликозиды

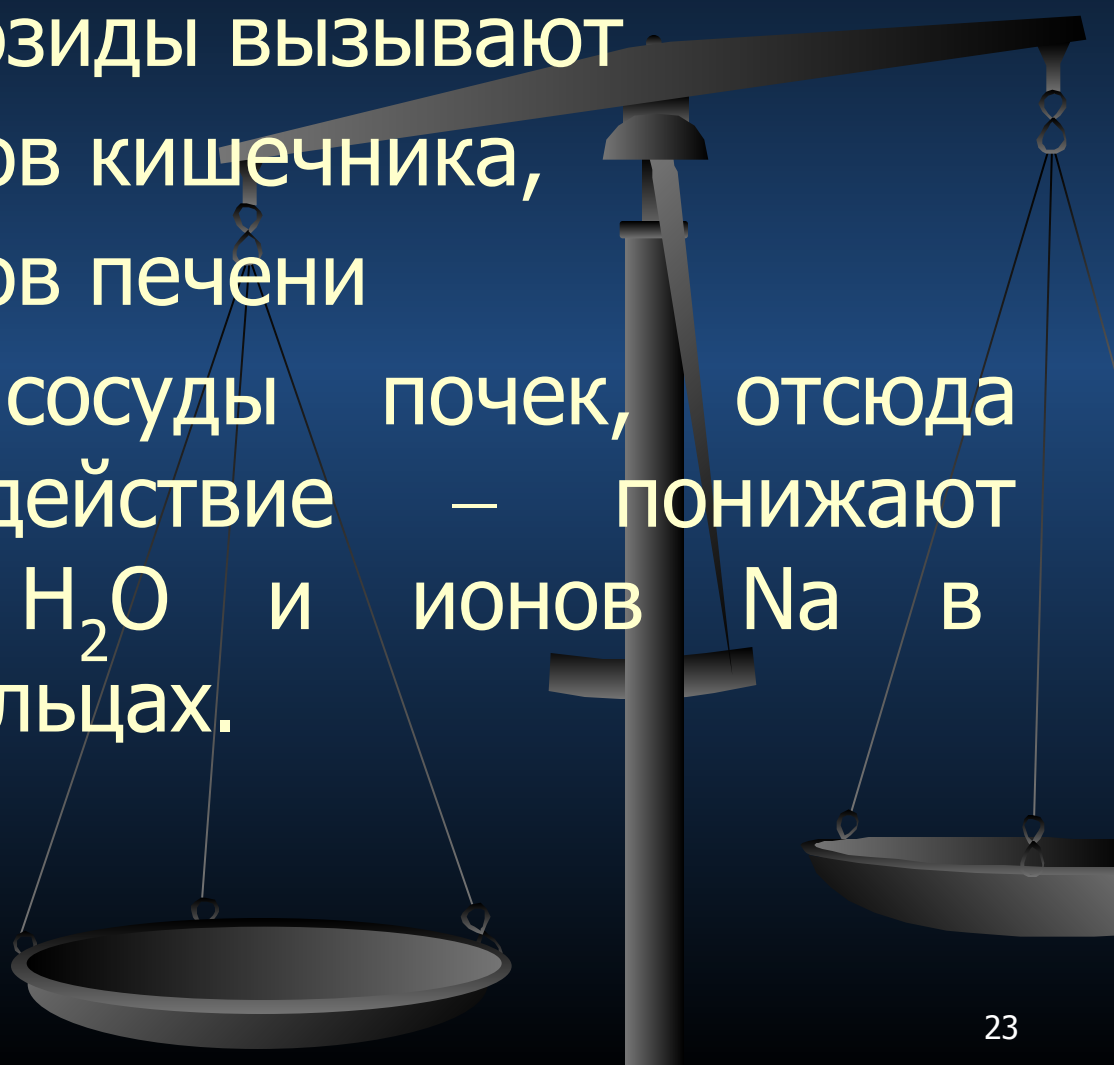
- усиливают процессы торможения в ЦНС
- оказывают успокаивающее действие

ландыш, горицвет, строфант.

Механизм действия сердечных гликозидов

Сердечные гликозиды вызывают

- сужение сосудов кишечника,
- сужение сосудов печени
- расширяют сосуды почек, отсюда мочегонное действие – понижают реабсорбцию H_2O и ионов Na в почечных канальцах.



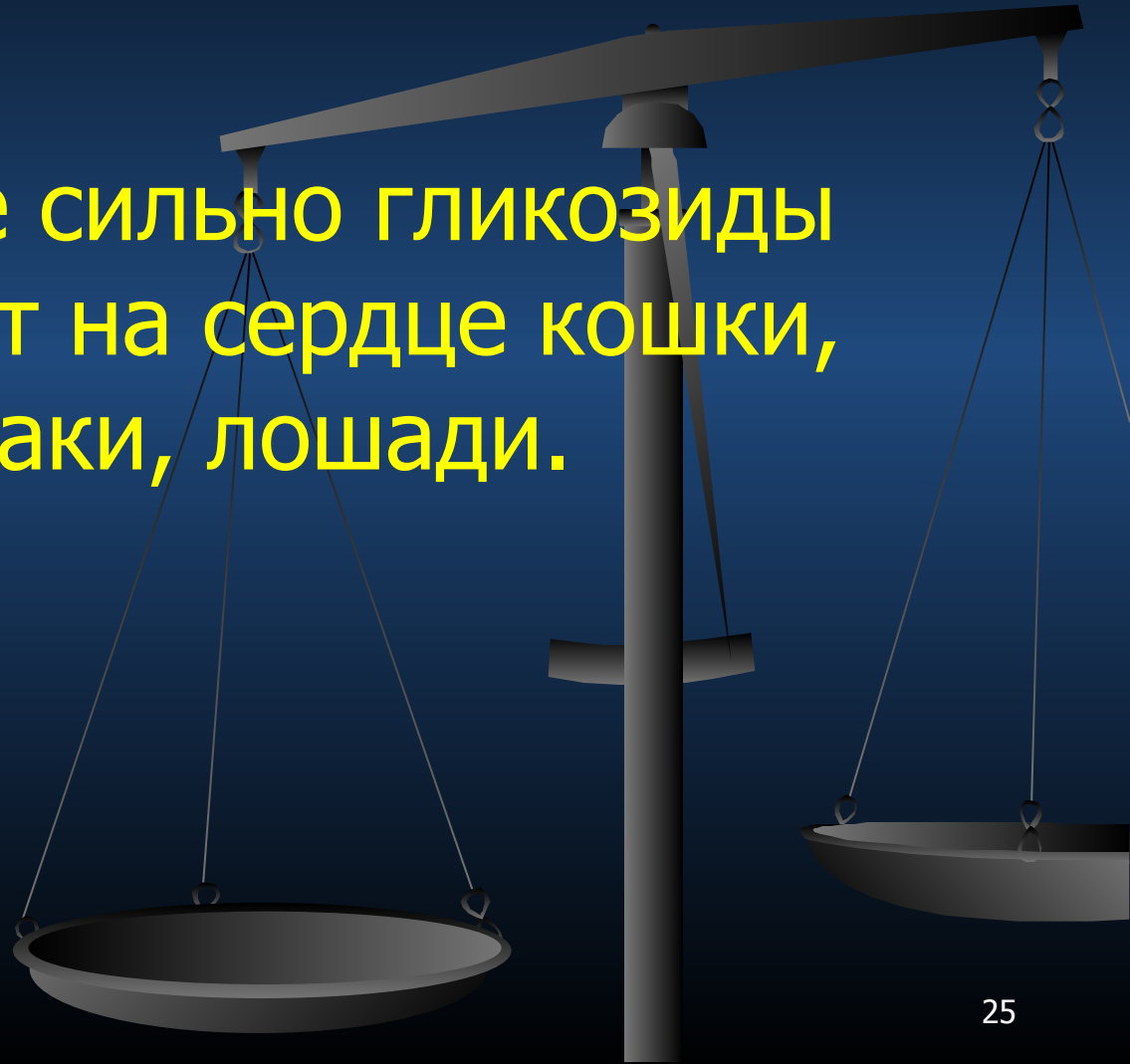
Механизм действия сердечных гликозидов

- Сердечные гликозиды могут вызывать рвоту, возбуждая рвотный центр рефлекторно и непосредственно.

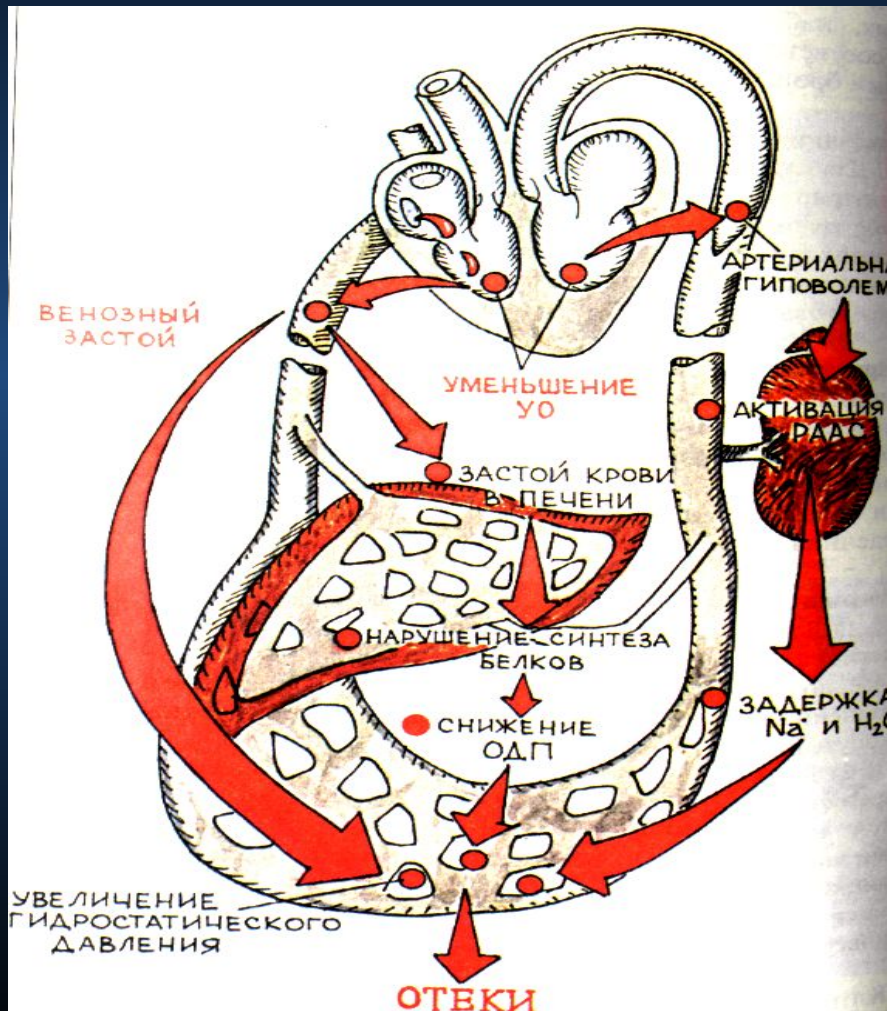


Механизм действия сердечных гликозидов

- Наиболее сильно гликозиды действуют на сердце кошки, собаки, лошади.



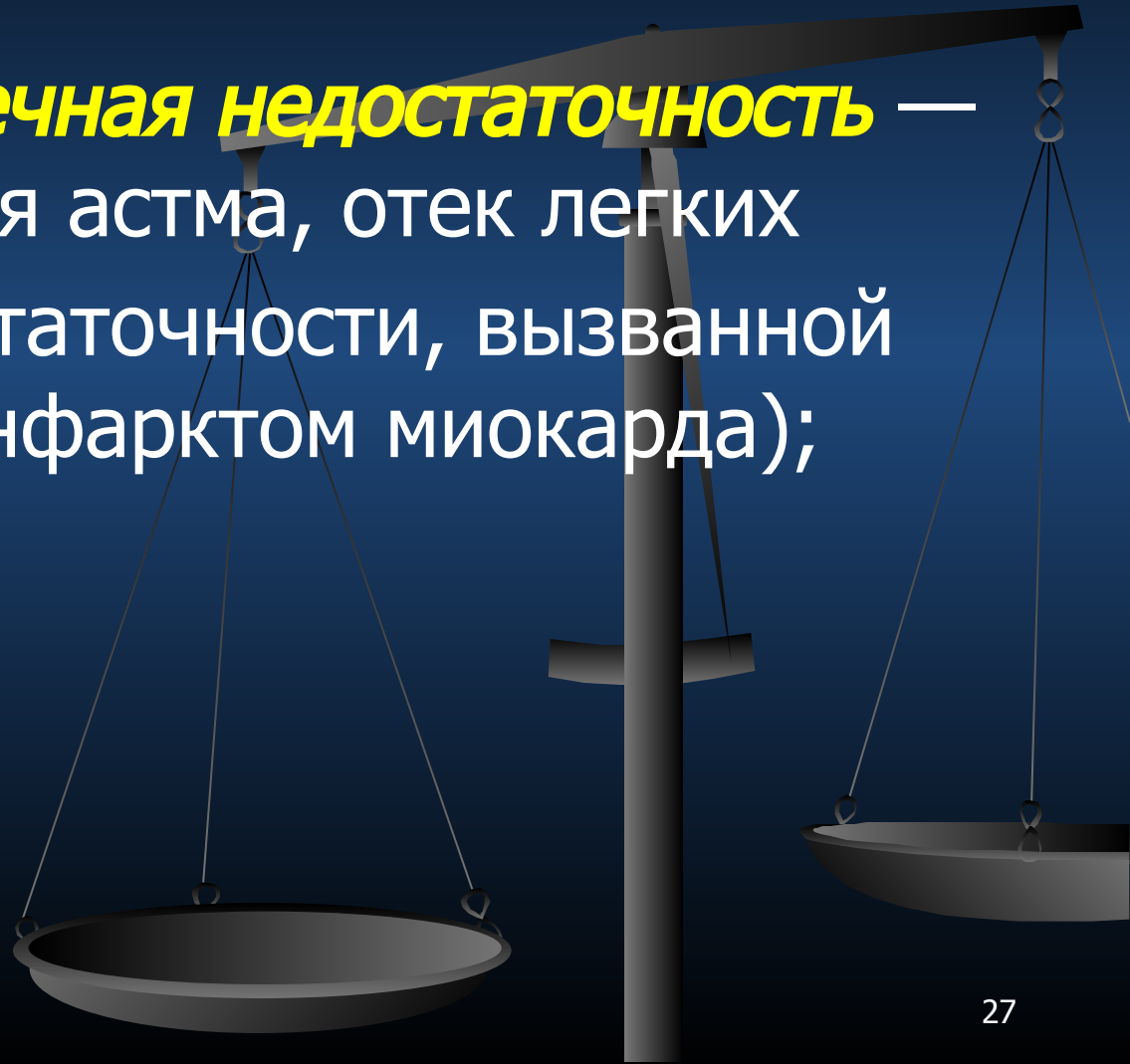
Основные показания к применению СГ:



1) хроническая сердечная недостаточность различного происхождения (пороки, ИБС, гипертоническая болезнь, атеросклеротический кардиосклероз, миокардиты и др.)

Основные показания к применению СГ:

- 2) **острая сердечная недостаточность** —
сердечная астма, отек легких
(кроме недостаточности, вызванной
острым инфарктом миокарда);



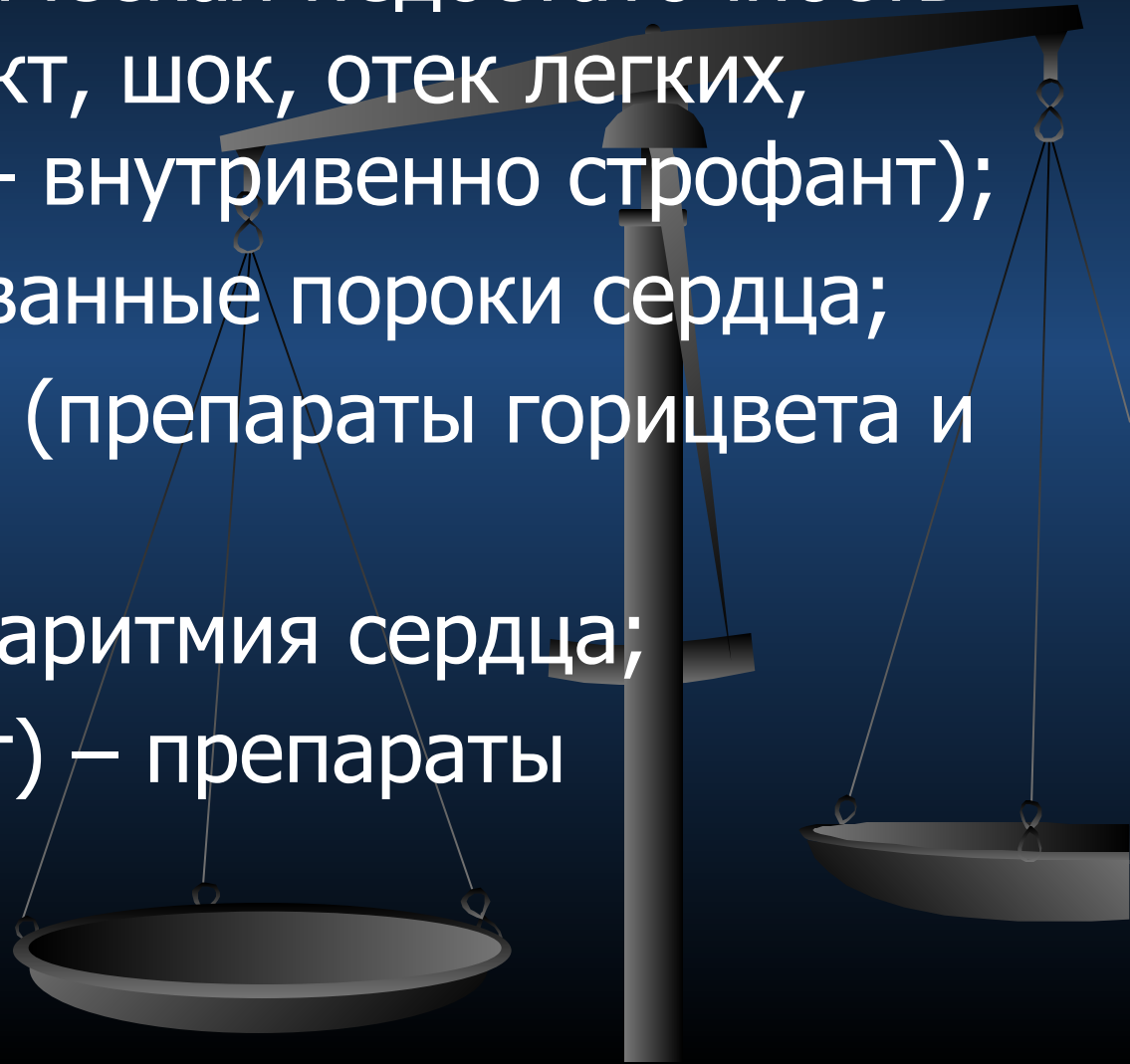
Основные показания к применению СГ:

3) нарушения ритма

мерцательная аритмия,
трепетание предсердий, пароксизмальная
тахикардия, экстрасистолия, вызванная
сердечной недостаточностью

Показания к применению сердечных гликозидов

- Острая и хроническая недостаточность сердца (инфаркт, шок, отек легких, интоксикация – внутривенно строфант);
- Декомпенсированные пороки сердца;
- Кардиосклероз (препараты горицвета и ландыша);
- Мерцательная аритмия сердца;
- Водянки (асцит) – препараты наперстянки.



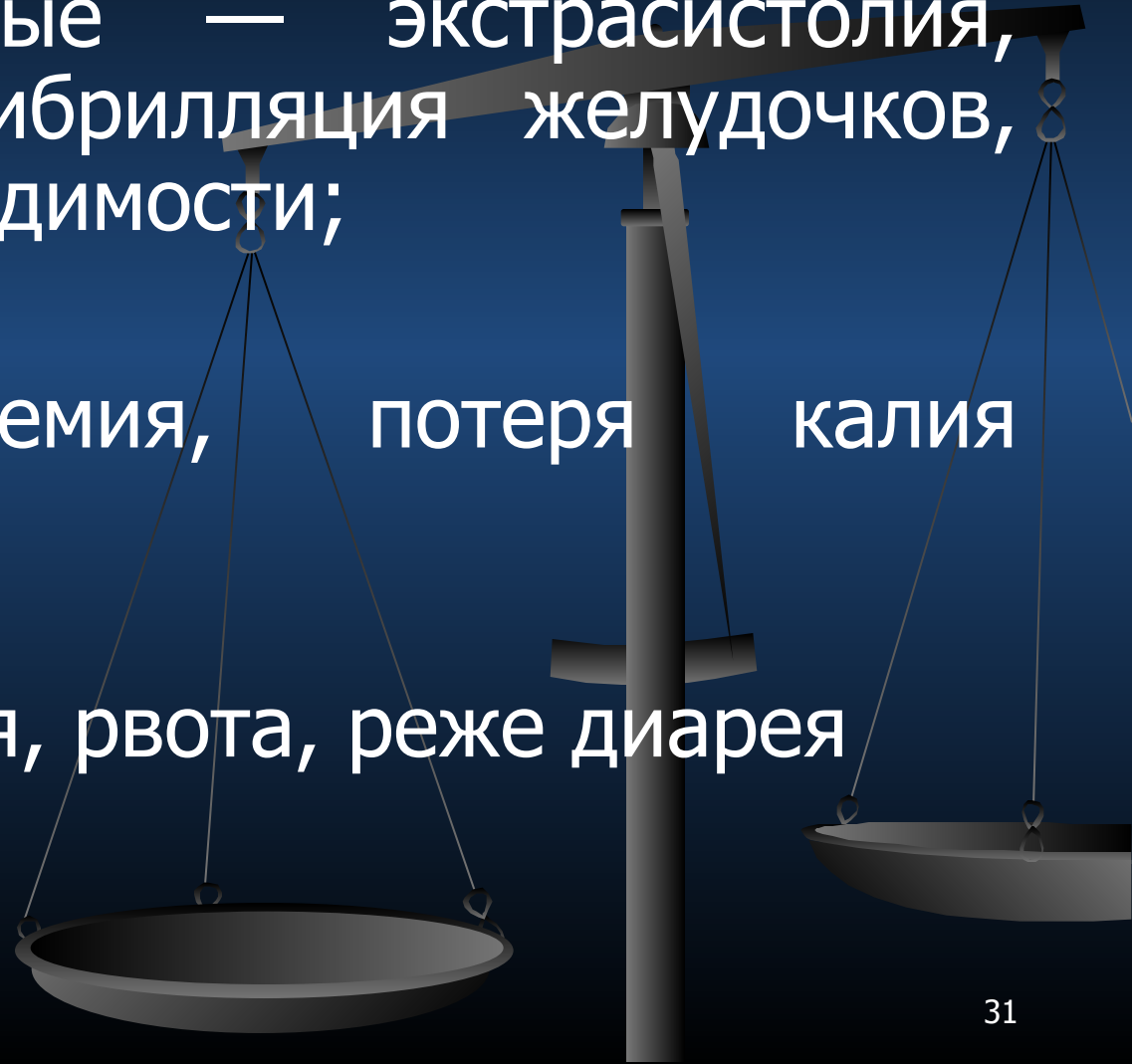
Противопоказания

- **Компенсированные пороки сердца;**
- **Нарушения желудочковой проводимости;**
- **Острые миокардиты и эндокардиты;**
- **Резкие органические изменения сердца и сосудов.**



Побочные эффекты СГ:

- 1) кардиальные — экстрасистолия, бигемения, фибрилляция желудочков, блокады проводимости;
- 2) гипокалиемию, потерю калия миокардом;
- 3) анорексия, рвота, реже диарея



Побочные эффекты СГ:

- Препараты проникают через плацентарный барьер, в больших дозах могут вызвать преждевременные роды.



Токсические дозы гликозидов вызывают

- вначале резкое замедление пульса
- затем учащение
- нарушение ритма
 - экстрасистолию
 - фибрилляцию желудочков
- нарушение кровообращения
 - остановку сердца

Токсические дозы гликозидов вызывают

у кошек, собак и кроликов

некроз миокарда

сходный с некрозом развивающимся при избытке в организме солей Na и недостатком K.

При появлении признаков интоксикации СГ

- урежение пульса в минуту, анорексия,
- признаки тошноты, экстрасистолия

**Необходимо:
отменить СГ,
назначить калия хлорид
3—4 раза в день**

Препараты Лист



наперстянки

лекарственное значение
имеет

наперстянка красная,
шерстистая, реснитчатая

1г. листа должен
содержать 50-60 ЛЕД,
или 10,3-12,6 КЕД.

Содержит гликозиды
дигитоксин, гитоксин,
гиталин, дигоксин.

Препараты Лист наперстянки



В форме настоя 1:400;

лошади 1-5 г,

КРС 2-8г,

МРС 0,4-2г,

свиньи 0,2-1 г,

собаки 0,03-0,5 г,

кошки 0,02-0,2г



Препараты наперстянки

Гитален - водные
извлечения

Дигален-нео

Диланизид – спиртовой
р-р (20%):
соб. 0,3-0,5 мл в/в с 20%
р-р глюкозы -

Лантозид - спиртовой р-р
(70%)

Суккудифер



Препараты горицвета

Адонизид
Кордиазид
Эризимин





Препараты ландыша

конваллятоксин,

раствор

коргликона,

настойка

ландыша



Препараты ландыша





Препараты ландыша



Коргликон
Corglyconi
m

ампулы
по 1 мл
0,06%

раствора

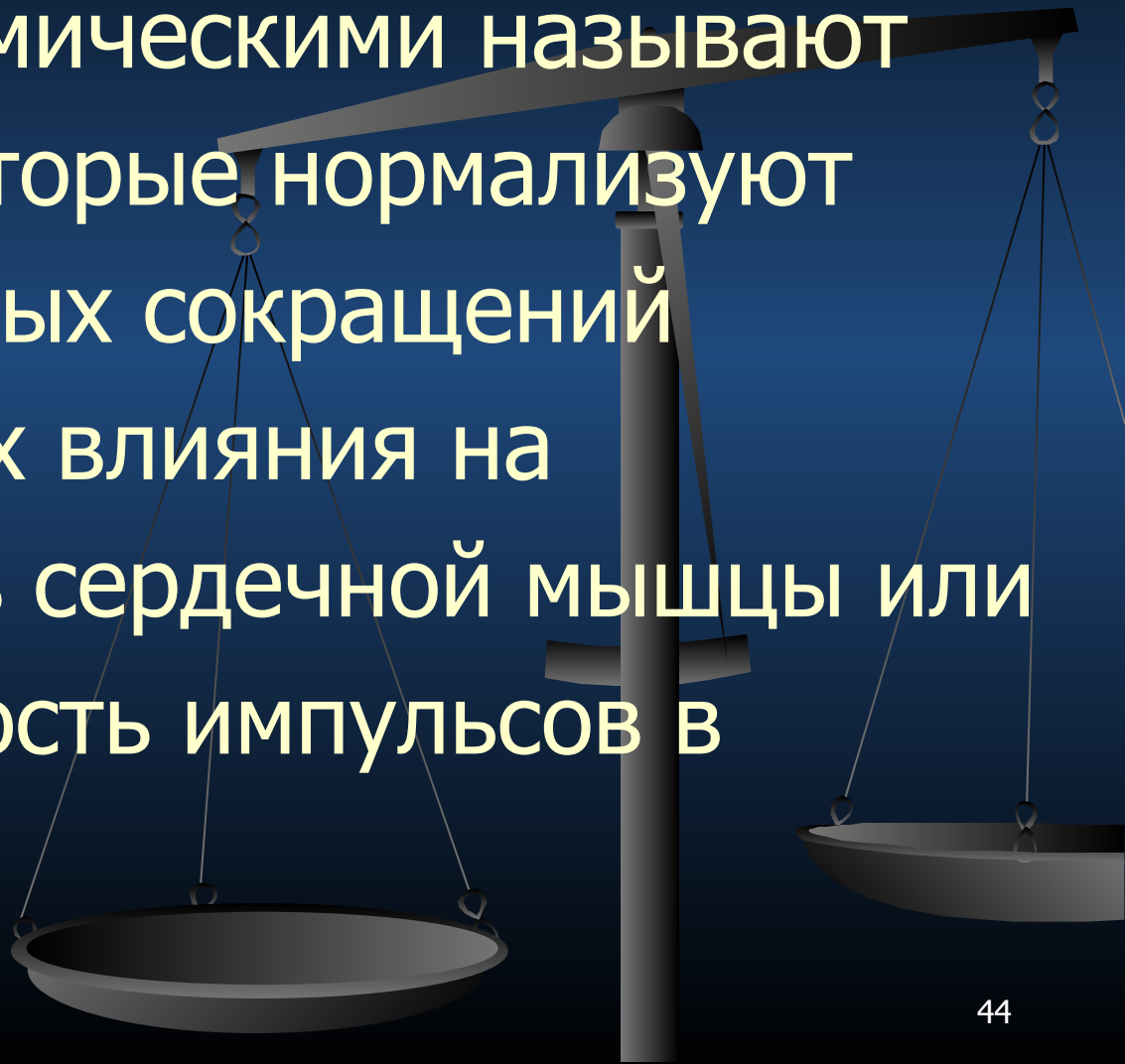


Препараты строфанта

настойка
строфанта,
строфантин К

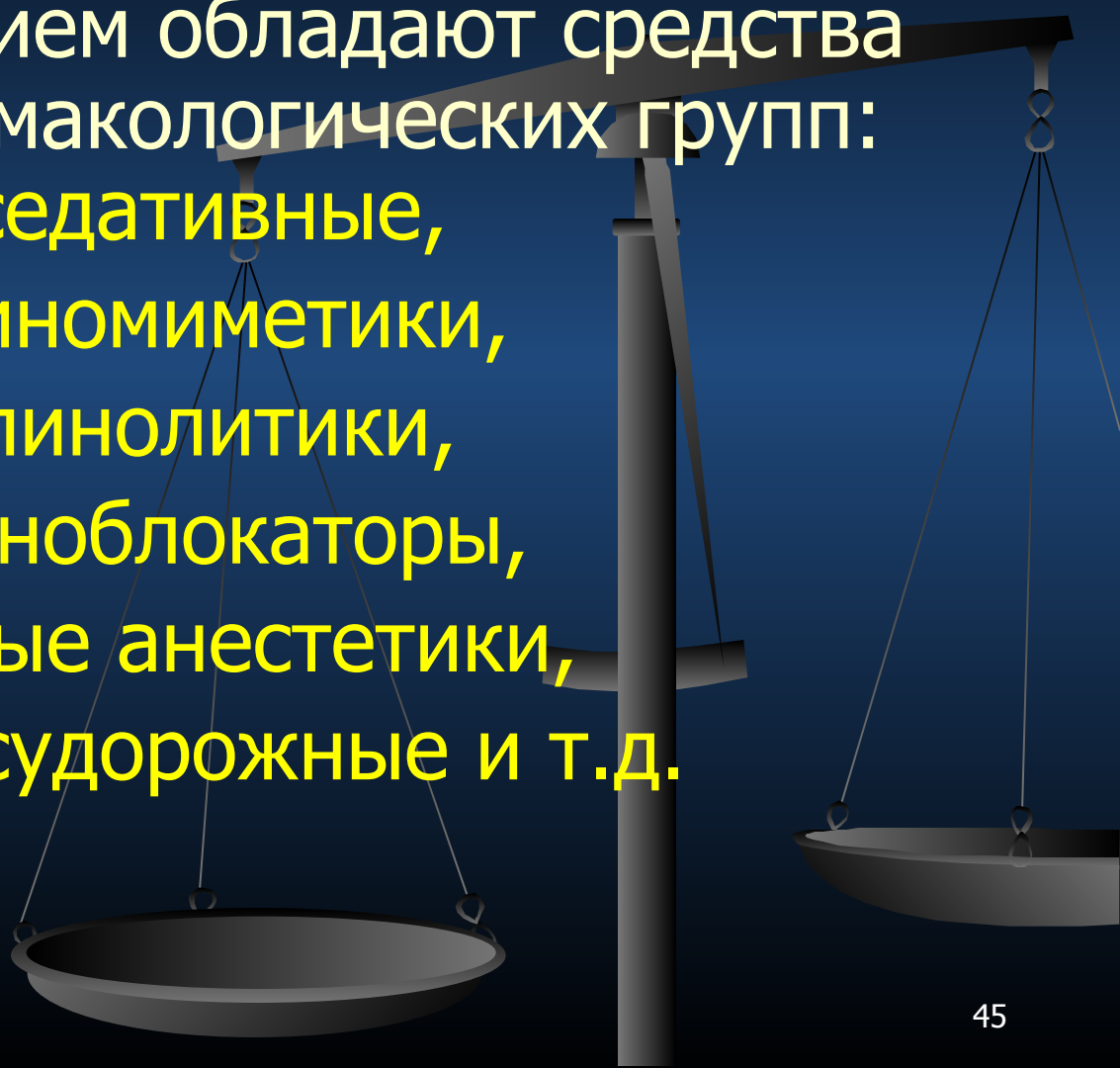
Противоаритмические средства

- Противоаритмическими называют вещества, которые нормализуют ритм сердечных сокращений вследствие их влияния на возбудимость сердечной мышцы или на проводимость импульсов в сердце.



Противоаритмические средства

- Этим действием обладают средства разных фармакологических групп:
 - седативные,
 - холиномиметики,
 - холинолитики,
 - адреноблокаторы,
 - местные анестетики,
 - противосудорожные и т.д.



Противоаритмические средства

- Основное антиаритмическое действие

присуще

новокаинамиду

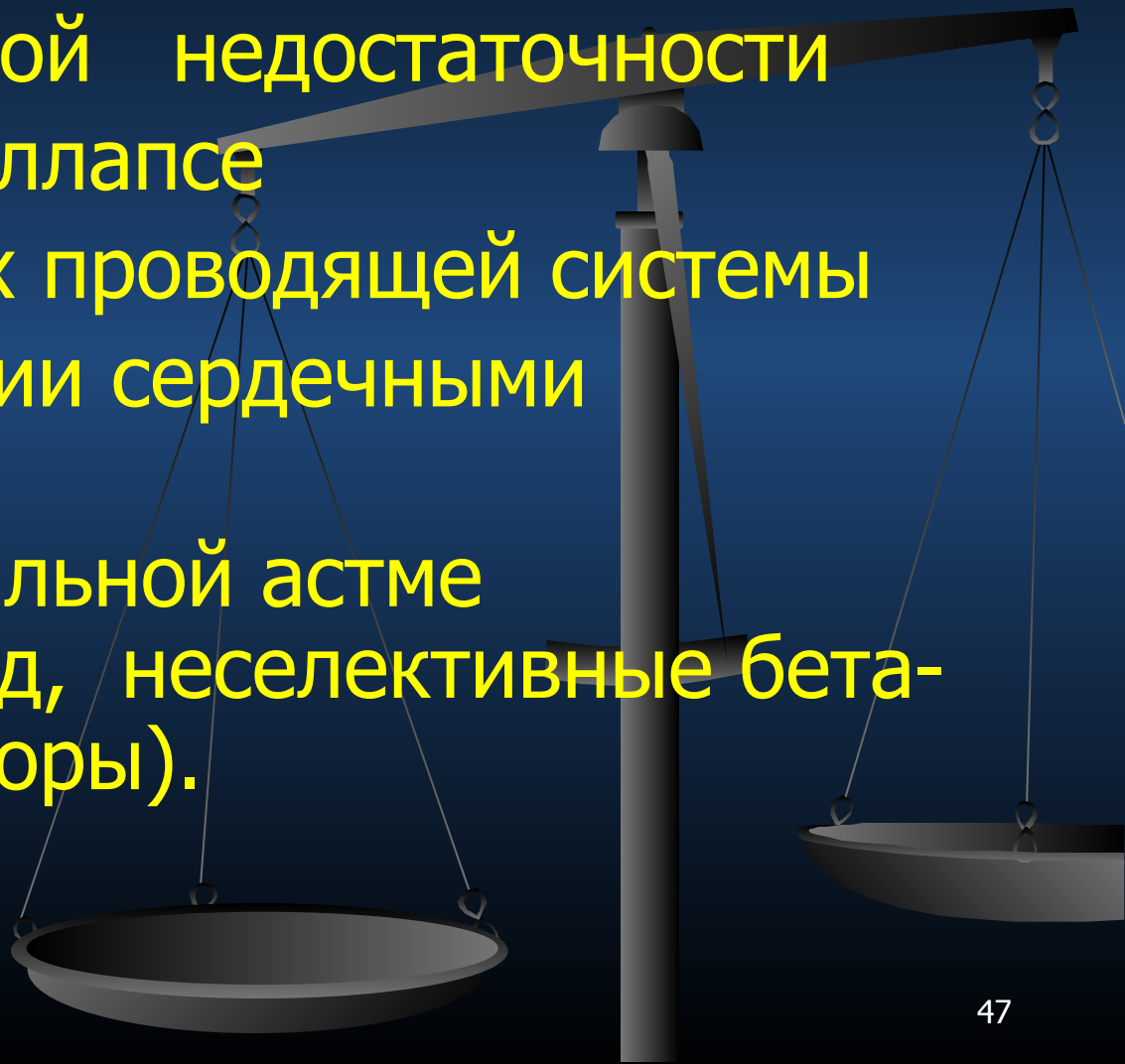
хинидину

боярышнику



ААС противопоказаны

- 1 При сердечной недостаточности
2. При шоке, коллапсе
3. При блокадах проводящей системы
4. При отравлении сердечными гликозидами
- 5 При бронхиальной астме (новокаинамид, неселективные бета-адреноблокаторы).



Новокаинамид

Действующее вещество
Прокаинамид* (Procainamide*)

В отличие от новокаина менее токсичен и действие более продолжительное.

Понижает возбудимость и проводимость сердечной мышцы.

Новокаинамид

Применение:

- ✓ трепетание предсердий,
- ✓ пароксизмальная мерцательная аритмия,
- ✓ желудочковая экстрасистолия,
- ✓ желудочковая тахикардия.

Противоаритмические средства

Новокаинамид

Побочные действия:

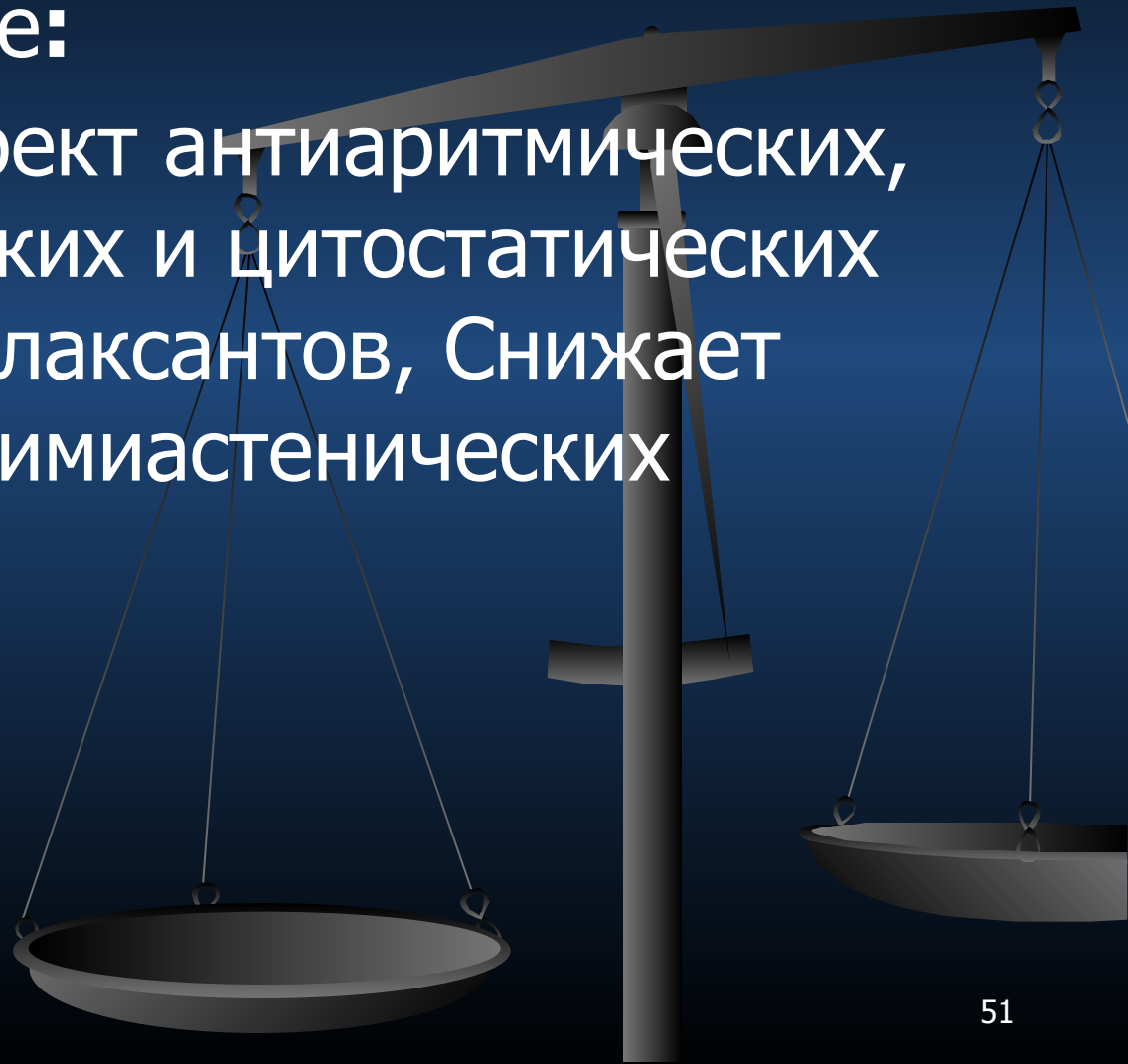
- гипотония
- асистолия
- AV блокада
- гемолитическая анемия
- агранулоцитоз
- диспепсические явления
- аллергические реакции

Противоаритмические средства

Новокаинамид

- Взаимодействие:

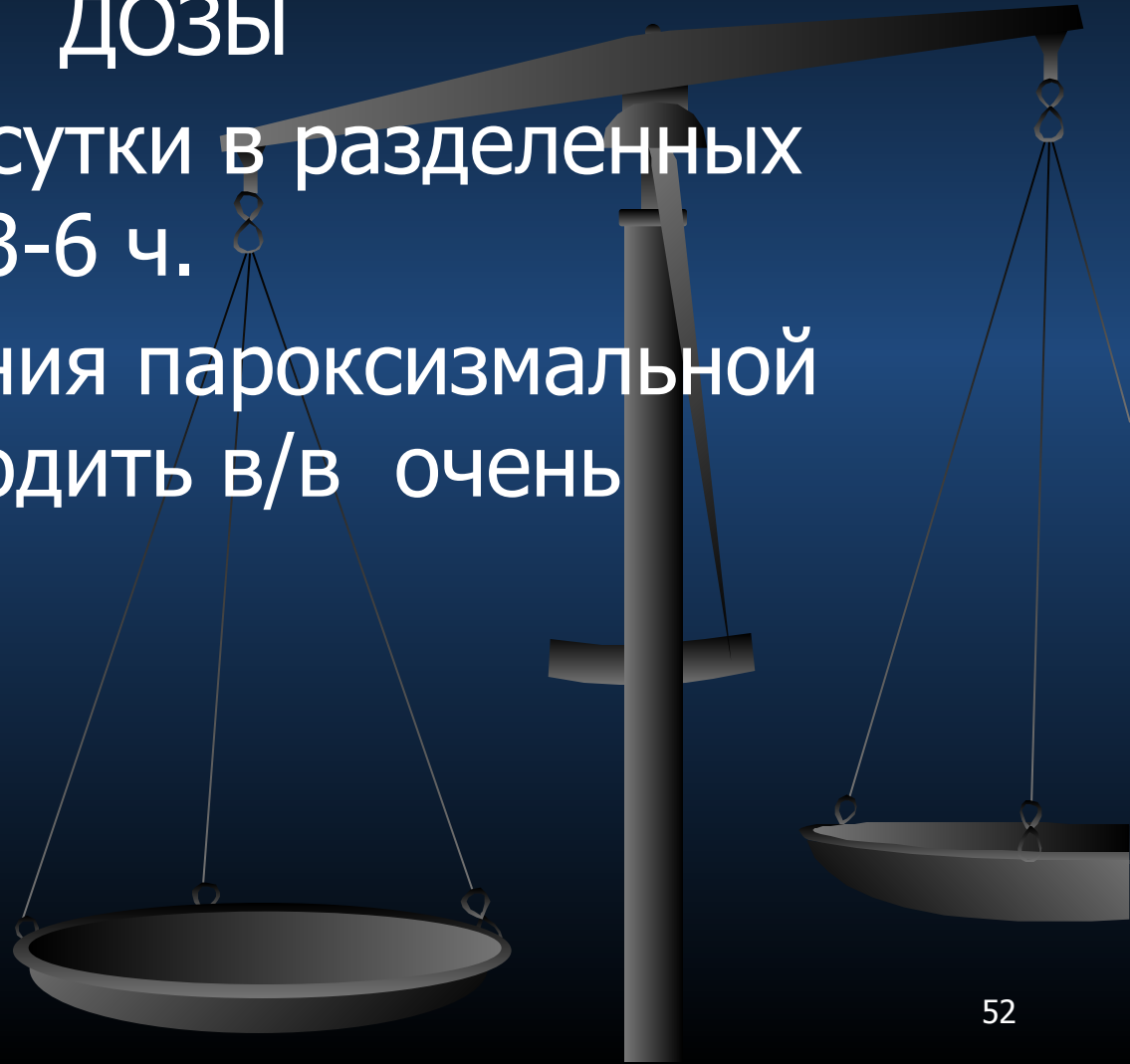
Усиливает эффект антиаритмических, холинолитических и цитостатических средств, миорелаксантов, Снижает активность антимиастенических средств.



Новокаинамид

ДОЗЫ

- В/м **50 мг/кг** в сутки в разделенных дозах каждые 3-6 ч.
- Для купирования пароксизмальной тахикардии вводить в/в очень медленно



Противоаритмические средства

Новокаинамид

- Меры предосторожности:
- В связи с возможным угнетением сократительной способности миокарда и понижением АД следует с большой осторожностью применять при инфаркте миокарда. Не рекомендуется при резко выраженной сердечной недостаточности.
- При применении у беременных животных существует потенциальный риск кумуляции и развития гипотензии у самки, что может привести к маточно-плацентарной недостаточности.

Противоаритмические средства Хинидина сульфат

Дозы:
внутри соб. 5-10 мг/кг.

имеет малую терапевтическую
широту

Противоаритмические средства

Плоды боярышника



- Препараты боярышника обладают малой токсичностью.

Плоды боярышника



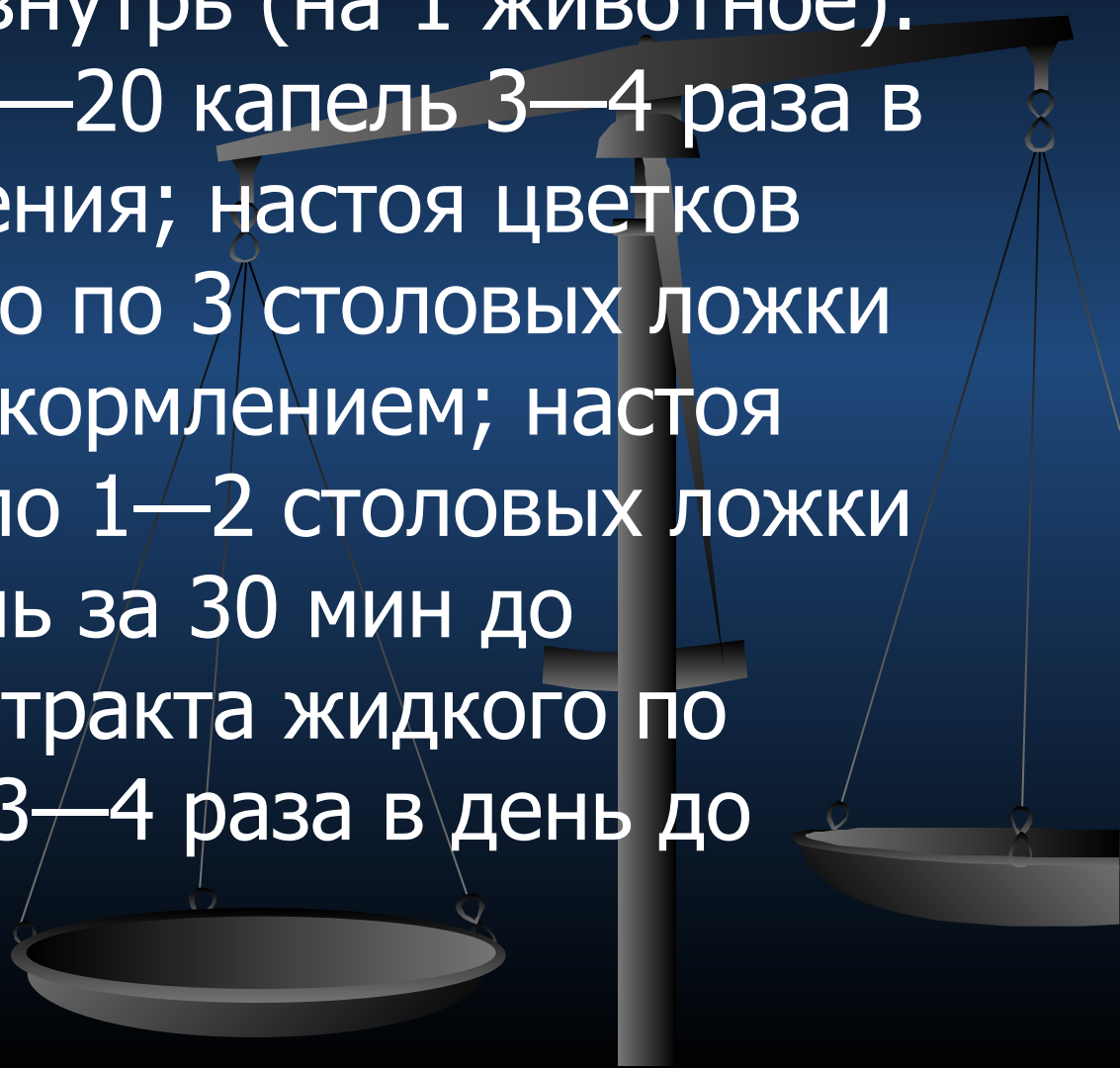
Действуют подобно наперстянке, стимулируют сократимость миокарда, урежают ритм сердечных сокращений, нормализуют кровяное давление, восстанавливают кровообращение, устраняет отеки.

Противоаритмические средства Плоды боярышника



Назначают при функциональных расстройствах сердечной деятельности.

- **Дозы** телятам внутрь (на 1 животное):
настойки по 15—20 капель 3—4 раза в день до кормления; настоя цветков (1:40) примерно по 3 столовых ложки перед каждым кормлением; настоя плодов (3:40) по 1—2 столовых ложки 2—3 раза в день за 30 мин до кормления; экстракта жидкого по 10—15 капель 3—4 раза в день до кормления.



Спазмолитические средства

Эти вещества
расслабляют гладкую мускулатуру:
сосудов, бронхов, Ж.К.Т.,
мочеточников, желчного протока,
снимают спазмы и болевые ощущения,
понижают кровяное давление,
способствуют устранению закупорки и
непроходимости.

Спазмолитические средства

Они делятся на

- **нейротропные** - ослабляют поток нервных импульсов по симпатическим и парасимпатическим волокнам
- **миотропные** - которые реагируют с биохимическими структурами в мышечных волокнах, связанных с сократительным актом (азотистокислые эфиры и нитриты, производные изохинолина, производные ксантина)

Спазмолитические средства

Амилнитрит

- **изоамиловый эфир азотной кислоты.**
Прозрачная, желтоватая легко подвижная жидкость фруктового запаха.

Вызывает моментальное, но кратковременное расширение сосудов, особенно коронарных и сосудов мозга.

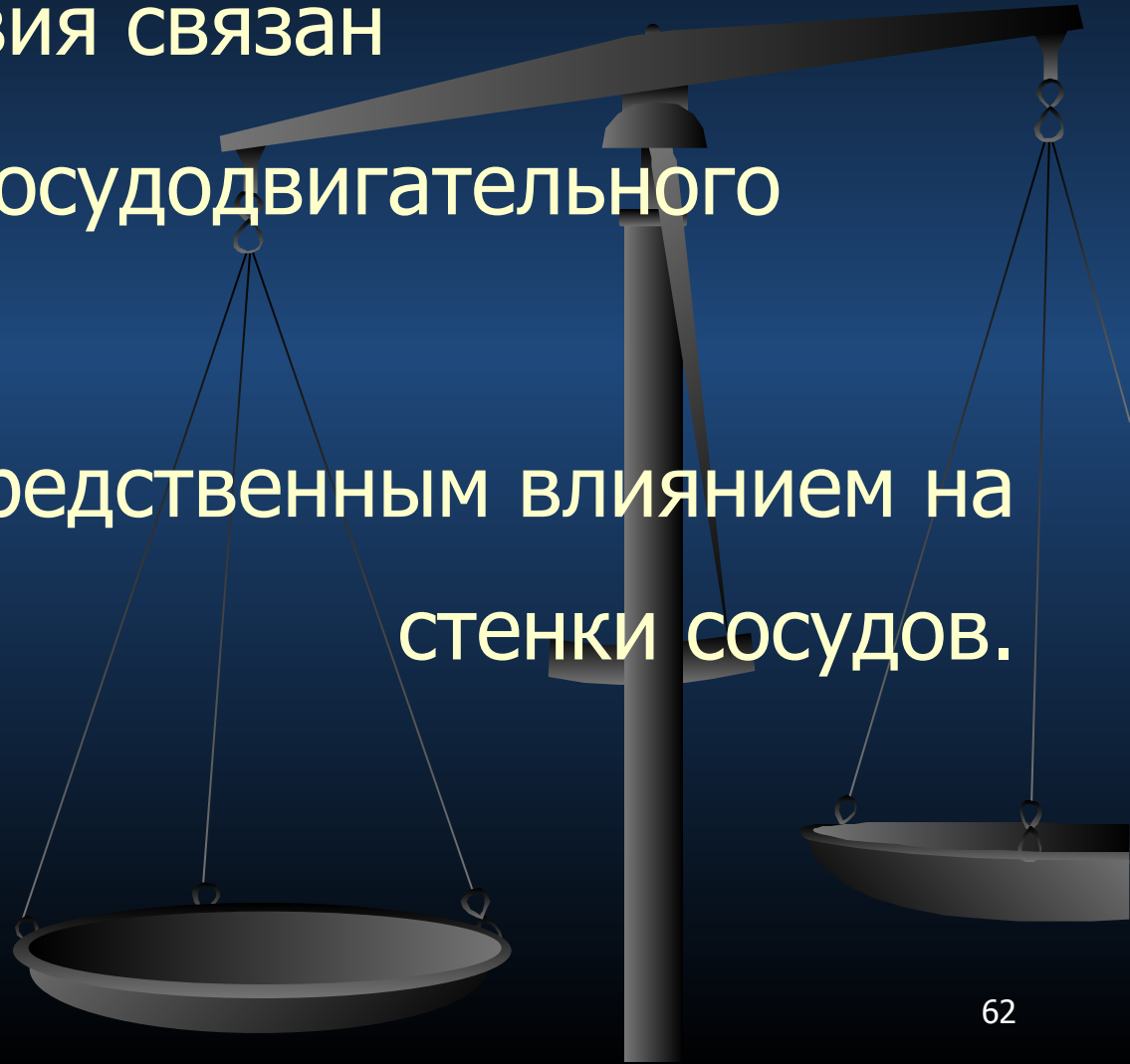
Спазмолитические средства

Амилнитрит

Механизм действия связан

с угнетением сосудодвигательного
центра

и с непосредственным влиянием на
стенки сосудов.

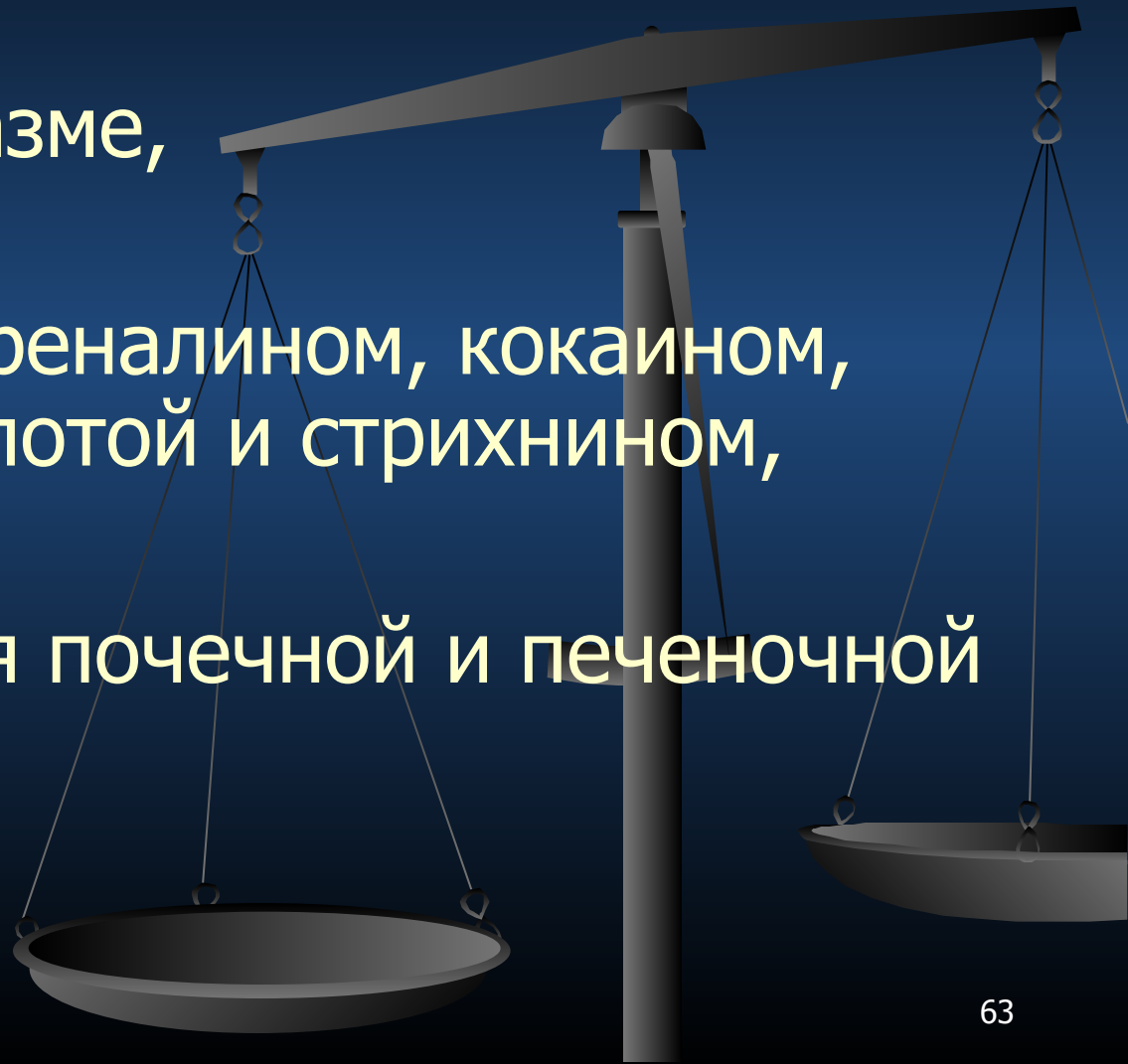


Спазмолитические средства

Амилнитрит

Назначают

- при бронхоспазме,
- отравлении адреналином, кокаином, синильной кислотой и стрихнином,
- для облегчения почечной и печеночной колики.



Спазмолитические средства

Натрия нитрит

порошок, растворимый в воде

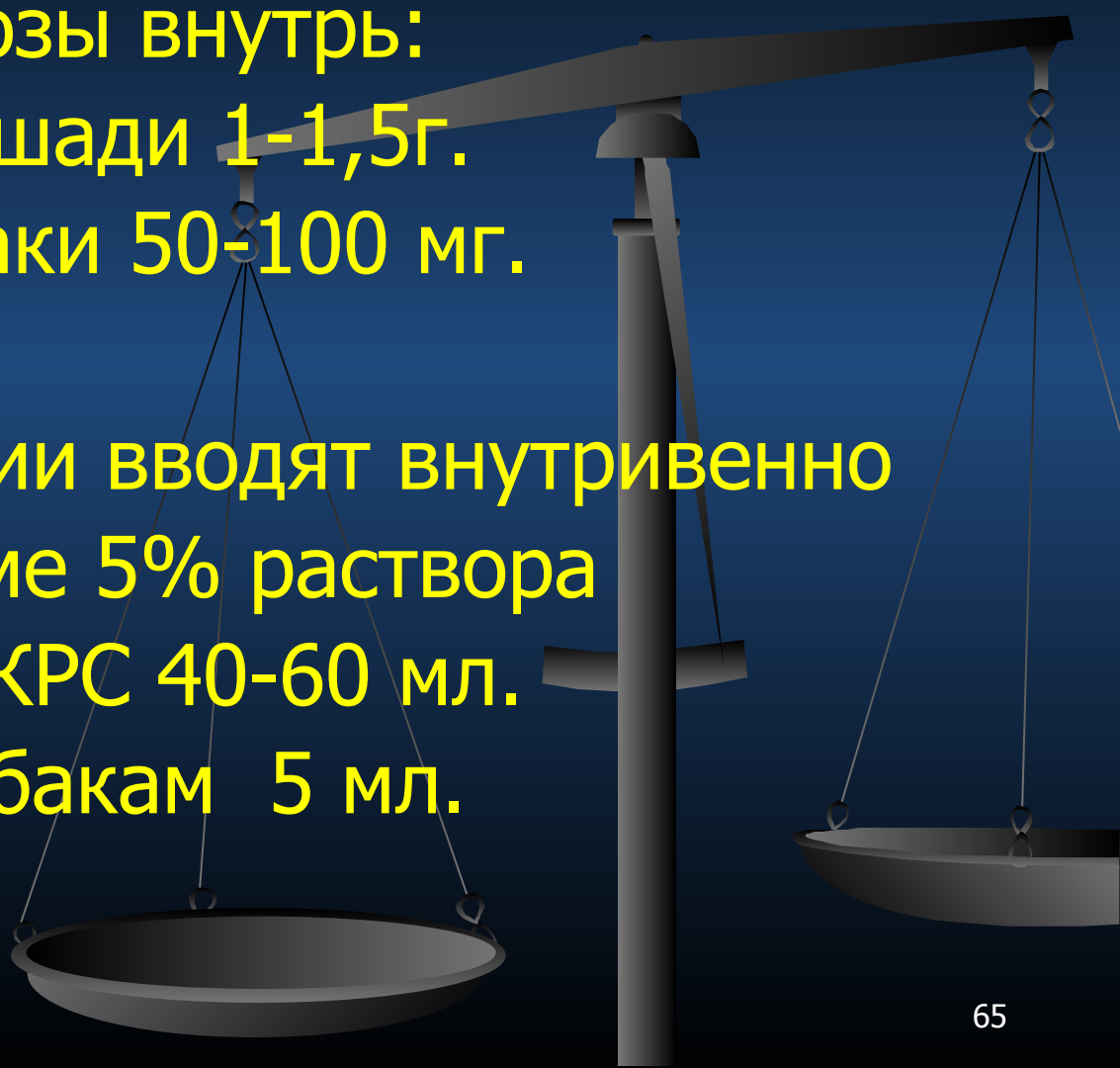
Действие и показания аналогичны
амилнитриту,
но действие проявляется через 10-15
мин,
длится 1-2 часа

Спазмолитические средства

Натрия нитрит

Дозы внутрь:
лошади 1-1,5г.
собаки 50-100 мг.

При отравлении вводят внутривенно
в форме 5% раствора
для КРС 40-60 мл.
собакам 5 мл.



Спазмолитические средства

Папаверина гидрохлорид



Механизм действия

Ингибирует фосфодиэстеразу, происходит накопление цАМФ (циклический аденозинмонофосфат), которое тормозит способность миозина соединяться с актином, что уменьшает сократительную способность гладкой мускулатуры

Спазмолитические средства

Папаверина гидрохлорид



В больших дозах
понижает возбудимость сердечной
мышцы

замедляет
внутрисердечную проводимость

Спазмолитические средства

Папаверина гидрохлорид



Назначают

при спазмах сосудов головного мозга,
бронхоспазме
гипертонии
энтероспазме
колике

Спазмолитические средства

Папаверина гидрохлорид



Форма выпуска



порошок

таблетки 0,01 0,04

ампулы 2% - 2мл.

свечи

Спазмолитические средства

Папаверина гидрохлорид



Дозы подкожно

крупным животным 0,5-1 мг/кг

средним животным 2 мг/кг

собаки 3-10 мг/кг 3-4 раза в день

Но-Шпа

(дротаверина гидрохлорид)

По химическому строению и действию препарат близок к папаверину

форма выпуска

таблетки 0,04

ампулы 2% - 2мл



Дозы

вн. в/м

м.ж. 3 мг/кг

2-3 раза в день

Спазмолитические средства

Дибазол

Синтетический аналог
папаверина
Спазмолитик (М-холиномиметик)
применяется
при остром расширении
желудка
внутри
КРС 1-4 г
Собаки 100-300 мг



Спазмолитические средства

Ангиотрофин

Водный экстракт
освобожденный от инсулина,
из поджелудочной железы КРС

Дозы

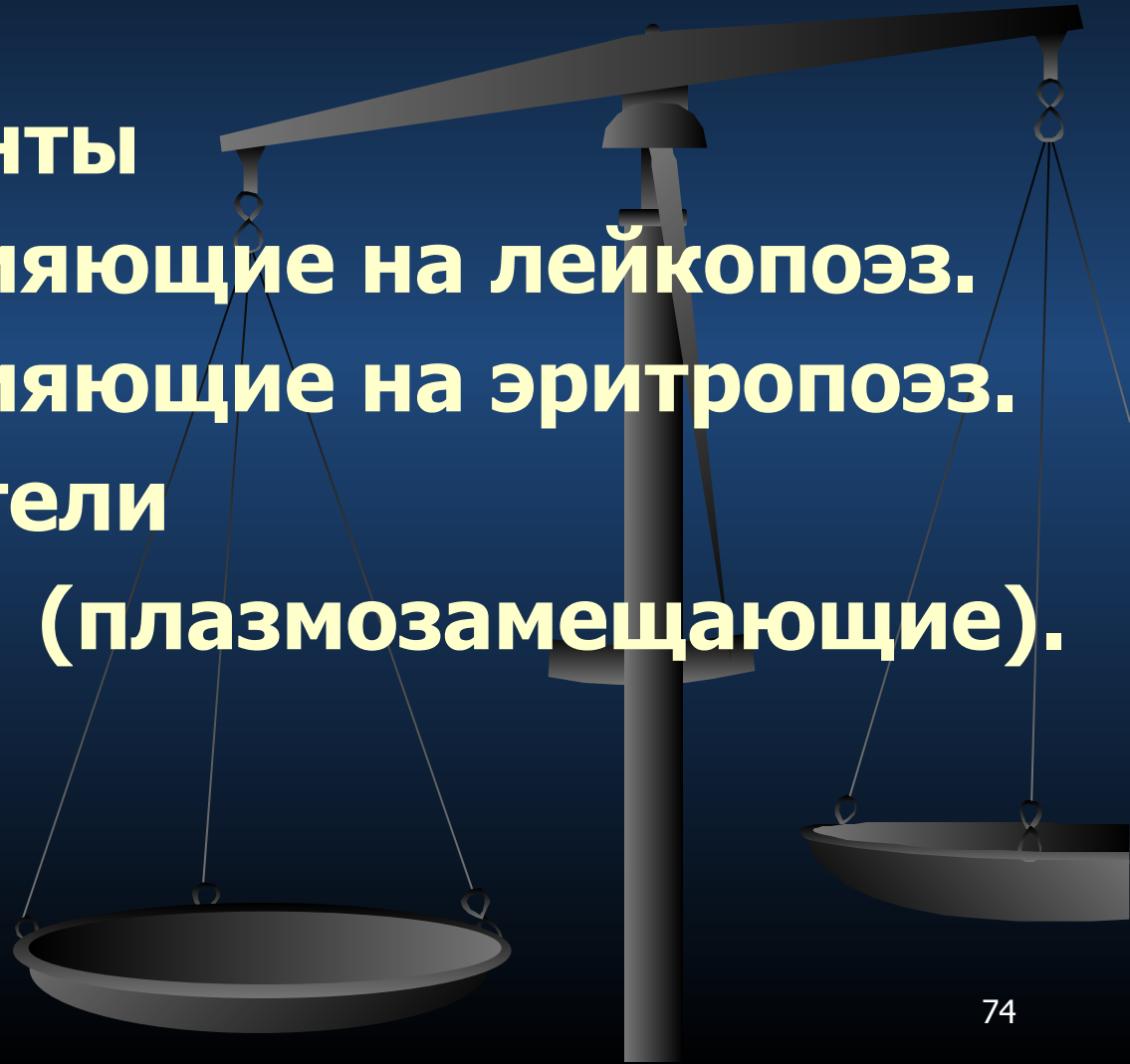
п/к, в/м (мл/гол)

крс 5-10 мл



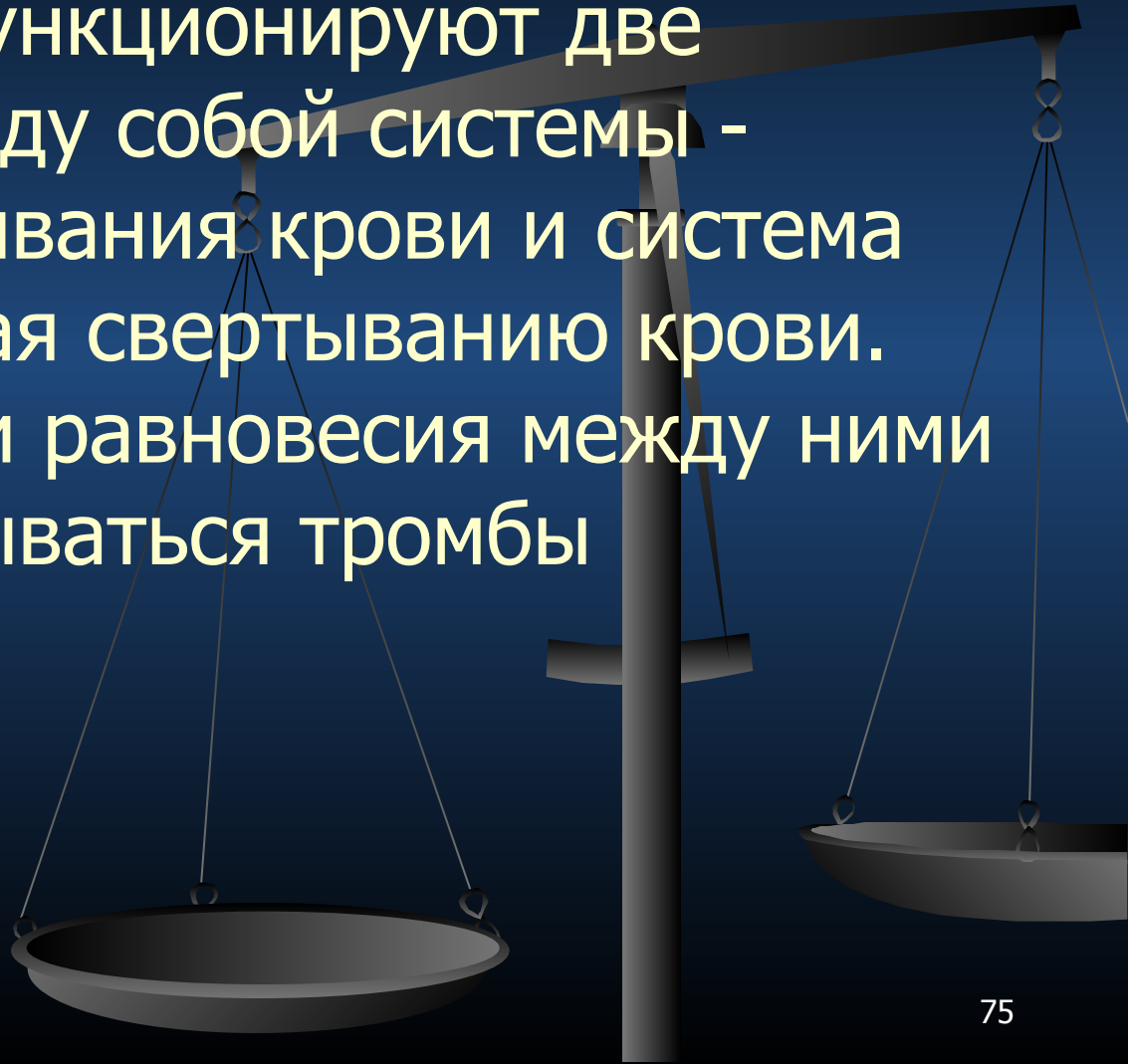
Средства, вливающие на кровь

- 1. Каогулянты**
- 2. Антикоагулянты**
- 3. Вещества влияющие на лейкопоз.**
- 4. Вещества влияющие на эритропоз.**
- 5. Кровезаменители
(плазмозамещающие).**



Средства, вливающие на кровь

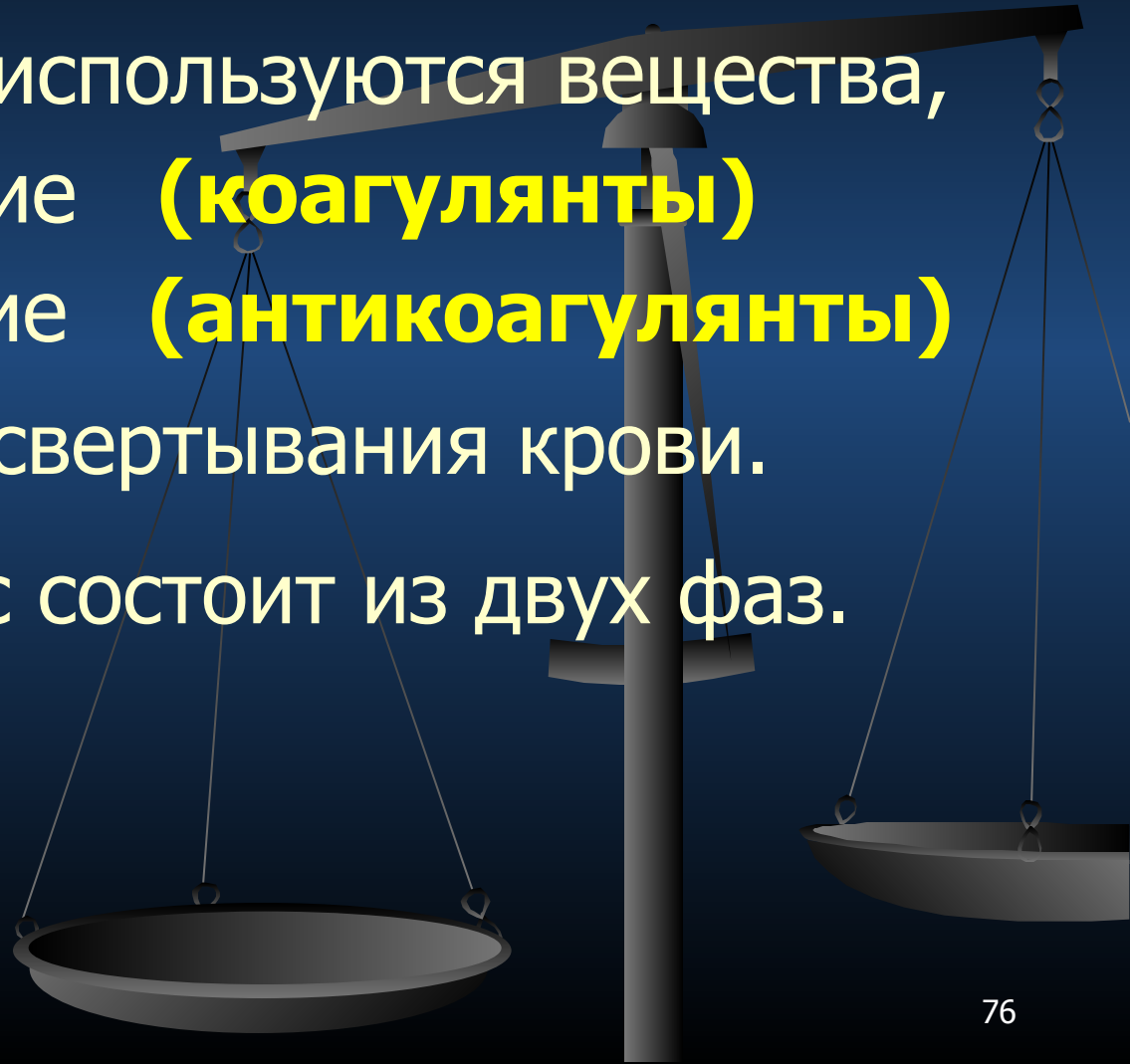
- В организме функционируют две связанные между собой системы - система свертывания крови и система препятствующая свертыванию крови. При нарушении равновесия между ними могут образовываться тромбы



Средства, влиятельные на кровь

В связи с этим используются вещества,
ускоряющие **(коагулянты)**
и замедляющие **(антикоагулянты)**
процесс свертывания крови.

Этот процесс состоит из двух фаз.



фазы процесса свертывания крови

1

превращение белка протромбина, находящегося в плазме крови, в тромбин, это происходит под влиянием тромбoplastина в присутствии ионов Ca^{2+} .

фазы процесса свертывания крови

2

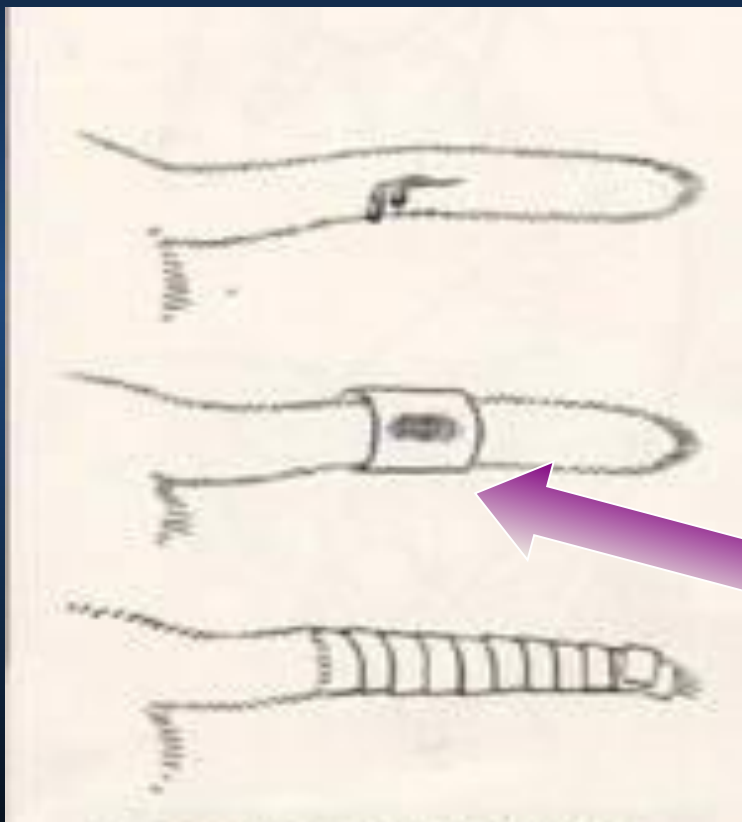
Превращение белка фибриногена ,
находящегося в плазме крови в фибрин.
Это происходит под влиянием тромбина.
Протромбин синтезируется при участии
витамина К.

Средства, влияющие на кровь коагулянты

- В ветеринарной практике для остановки кровотечений используются коагулянты:

1. местного действия:

тромбин, губка гемостатическая

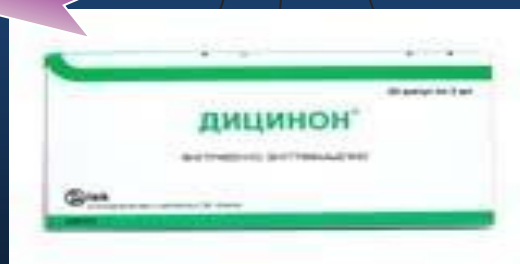
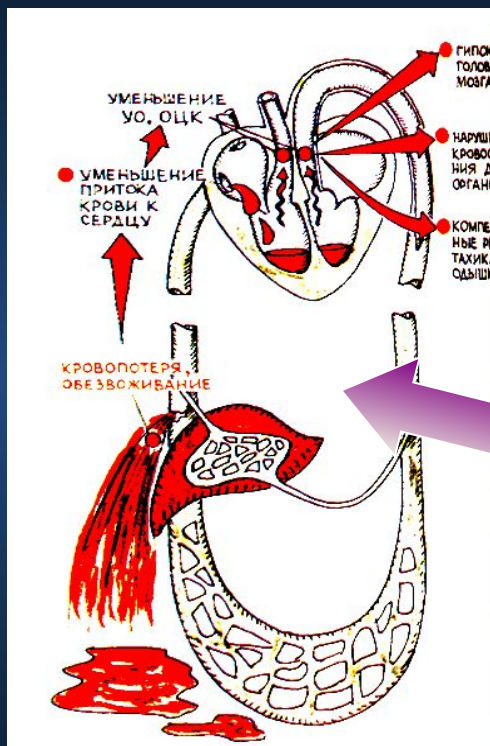


Средства, влияющие на кровь

коагулянты

2. резорбтивного действия:
аминокапроновая кислота

этамзилат
(дицинон),
викасол,
кальция хлорид,
желатин



коагулянты

Аминокапроновая кислота

- Тормозит превращение профибринолизина в фибринолизин, а также оказывает прямое угнетающее действие на фибринолизин



коагулянты

Аминокапроновая кислота

Вводят внутрь,

в экстренных случаях — внутривенно

в сочетании с другими препаратами:

контрикал

этамзилат

Побочные эффекты проявляются: в виде
головной боли, тошноты, головокружений,
поноса.

коагулянты

Викасол



синтетический водорастворимый аналог
витамина К

Участвует в образовании протромбина.
Назначают перед операцией, при
паренхиматозных и капиллярных
кровотечениях, геморрагических диатезах,
острых заболеваниях печени, при лучевой
болезни, для ускорения заживления
вялогранулирующих ран.

Дозы в/м к.ж. 0,3 мг/кг., с.ж. 0,5 мг/кг., м.ж.
1 мг/кг

коагулянты

Викасол

Vicasolum

в таб, по 0, 015

в амп. по 1 мл 1% раствора

Дозы

в/м к.ж. 0,3 мг/кг.,

с.ж. 0,5 мг/кг.,

м.ж. 1 мг/кг

Фитоменадион

- Фитоменадион является синтетическим водорастворимым аналогом витамина К. Фитоменадион принимает участие в образовании 2, 7, 9, 10 факторов свертывания крови. Фитоменадион помогает нормализовать свертываемость крови.



Фитоменадион

- Фитоменадион принимает участие в образовании креатинфосфокиназы и аденозинтрифосфата тканей, в их активации, а также в активации некоторых аминотрансфераз, ферментов кишечника (щелочной фосфатазы, энтерокиназы) и поджелудочной железы (липазы, амилазы)



коагулянты

- Желатин - Продукт гидролиза коллагена.

Дозы в/в

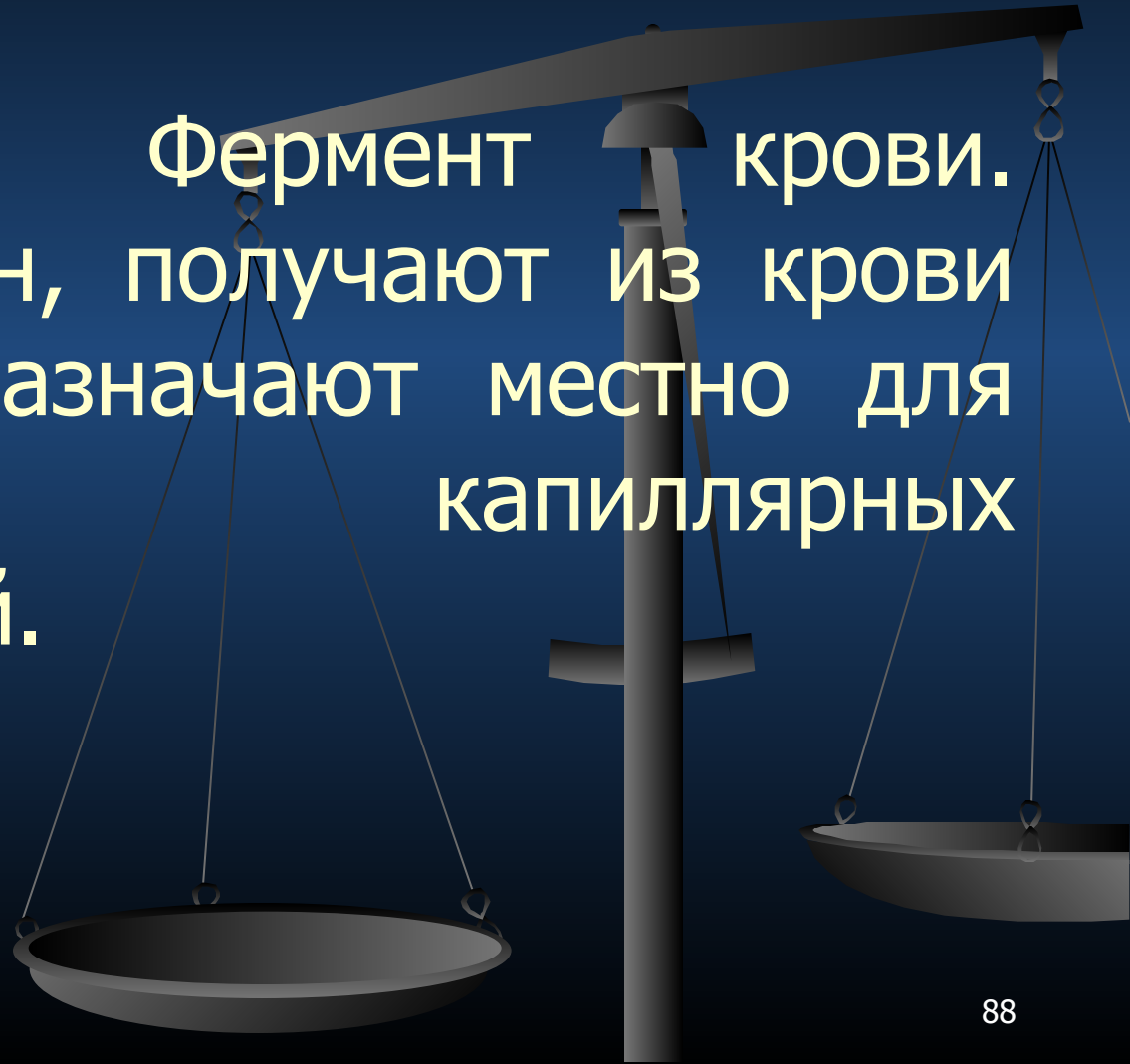
к.ж.- 20мг/кг.

м.ж. -50мг/кг

- Желатиноль.
- 8% раствор гидролизованного желатина.
До 15 мл. на килограмм массы тела в сутки.

коагулянты для местного применения

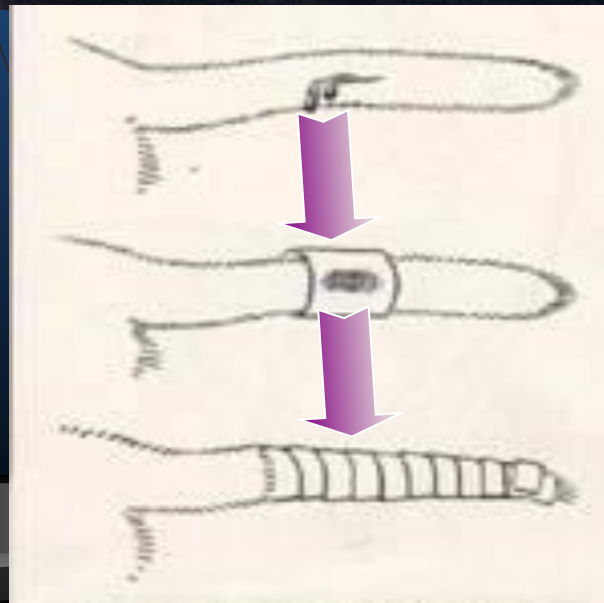
Тромбин - Фермент крови.
Глюкопротеин, получают из крови животных. Назначают местно для остановки капиллярных кровотечений.



коагулянты для местного применения

Губка гемостатическая

Получают из сыворотки
крови с добавлением
CaCl и аминокaproновой
кислоты. Обеспечивает
механическую закупорку
сосудов



Средства, влияющие на кровь Антикоагулянты прямого действия Гепарин Heparinum

- Получают из печени и легких КРС. Тормозит превращение протромбина в тромбин.
- Назначают для профилактики и лечения эмболии, при переливании крови, при операциях на сердце и сосудах.



Гепарин

Heparinum

В лабораторной практике
для предотвращения свертывания крови

2 - 3 ЕД на 1 мл крови

Дозы

в/в до 4-6 часов немедленно 50-100 ЕД/кг

В/м, п/к через 45-60 минут длительного
действия 12 часов 100-130 ЕД/мл

Средства, влияющие на кровь

Антикоагулянты прямого действия

Натрия цитрат

Natrii citras

- В организме взаимодействует с Са и образует кальция цитрат, свободные ионы Са связываются и не участвуют в процессе свертывания крови.
- Для стабилизации крови - 1%раствор
- Для в/в лошадям и КРС 10г Na цитрата

Средства влияющие на лейкопоз механизм действия

- В результате влияния препаратов ускоряется рост и размножение клеток, увеличивается количество лейкоцитов, в основном за счет гранулоцитов, ускоряет процессы клеточной регенерации, стимулирует клеточные и гуморальные факторы естественной защиты.



Средства влияющие на лейкопоз

Применение

при лейкопении,
после длительного применения

амидопирин, сульфаниламидов,
мышьяка,

при поражении радиацией,
при недовлительной грануляции и
заживлении ран, ожогов, язв.

Средства влияющие на лейкопоз

Из группы стимуляторов лейкопоза применяют:

- **Метилурацил (метацил)**
применяют при лейкопениях, лучевых поражениях кожи, ожогах, переломах костей, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Применяют при лейкопениях в легкой форме, в тяжелой форме - противопоказан.

Выпускается в порошке,
таблетках по 0,5 г.



Средства влияющие на лейкопоз
Из группы стимуляторов лейкопоза
применяют:

Пиридоксина гидрохлорид
(витамин В₆)

стимулирует эритро-
и лейкопоз.

Побочные эффекты:

- аллергические реакции.

Противопоказан при заболеваниях печени,
язвенной болезни желудка и
двенадцатиперстной кишки.

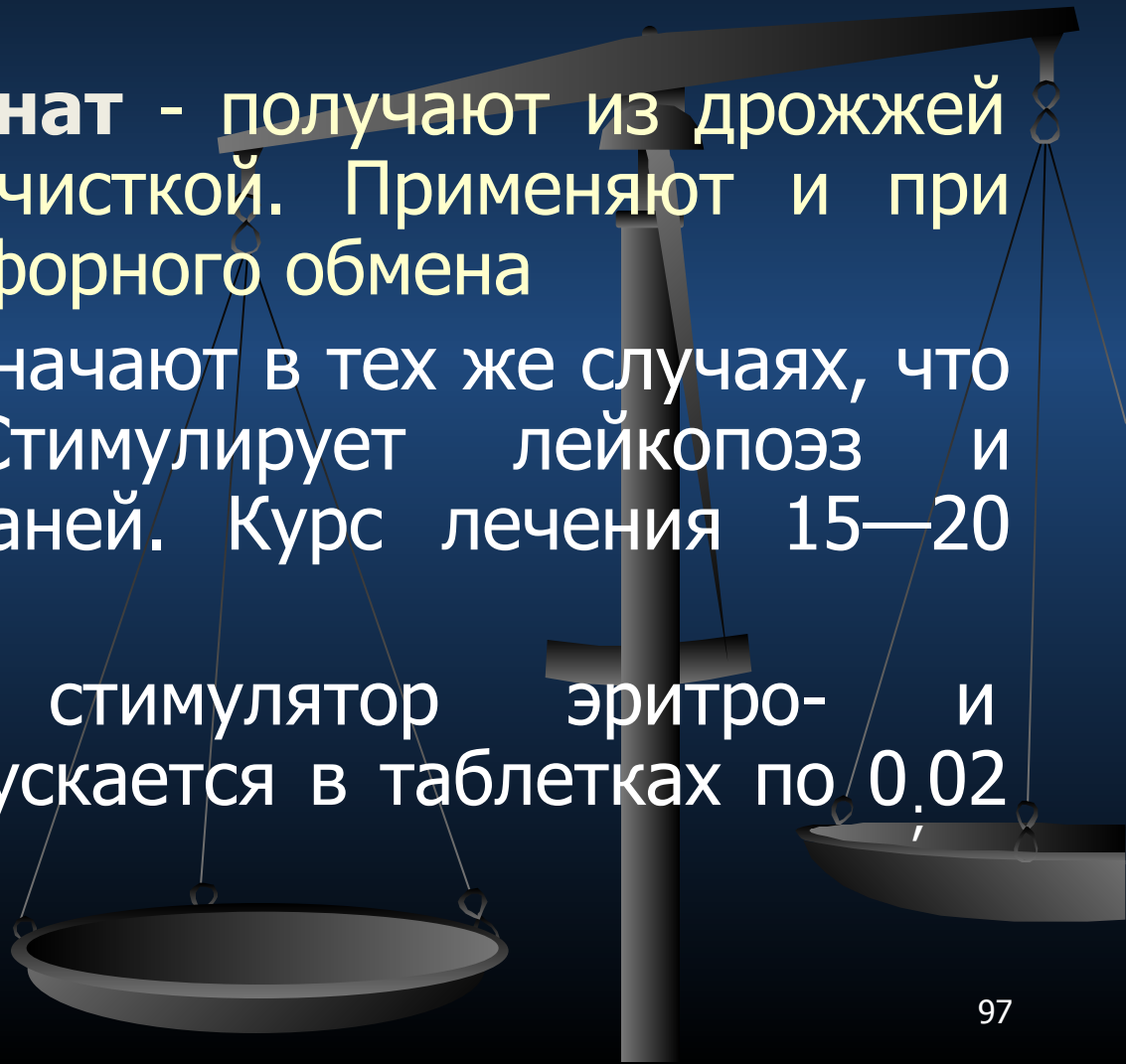
- **Выпускается: в порошке, таблетках**
0,002 и 0,01, ампулах по 1 мл 1% и 5%
растворы.



Средства влияющие на лейкопоз

Из группы стимуляторов лейкопоза применяют:

- **Лейкоген**
- **Натрия нуклеинат** - получают из дрожжей гидролизом и очисткой. Применяют и при нарушениях фосфорного обмена
- **Пентоксил.** Назначают в тех же случаях, что и метацил. Стимулирует лейкопоз и регенерацию тканей. Курс лечения 15—20 дней.
- **Батилол** — стимулятор эритро- и лейкопоза. Выпускается в таблетках по 0,02 г.



Средства угнетающие лейкопоэз

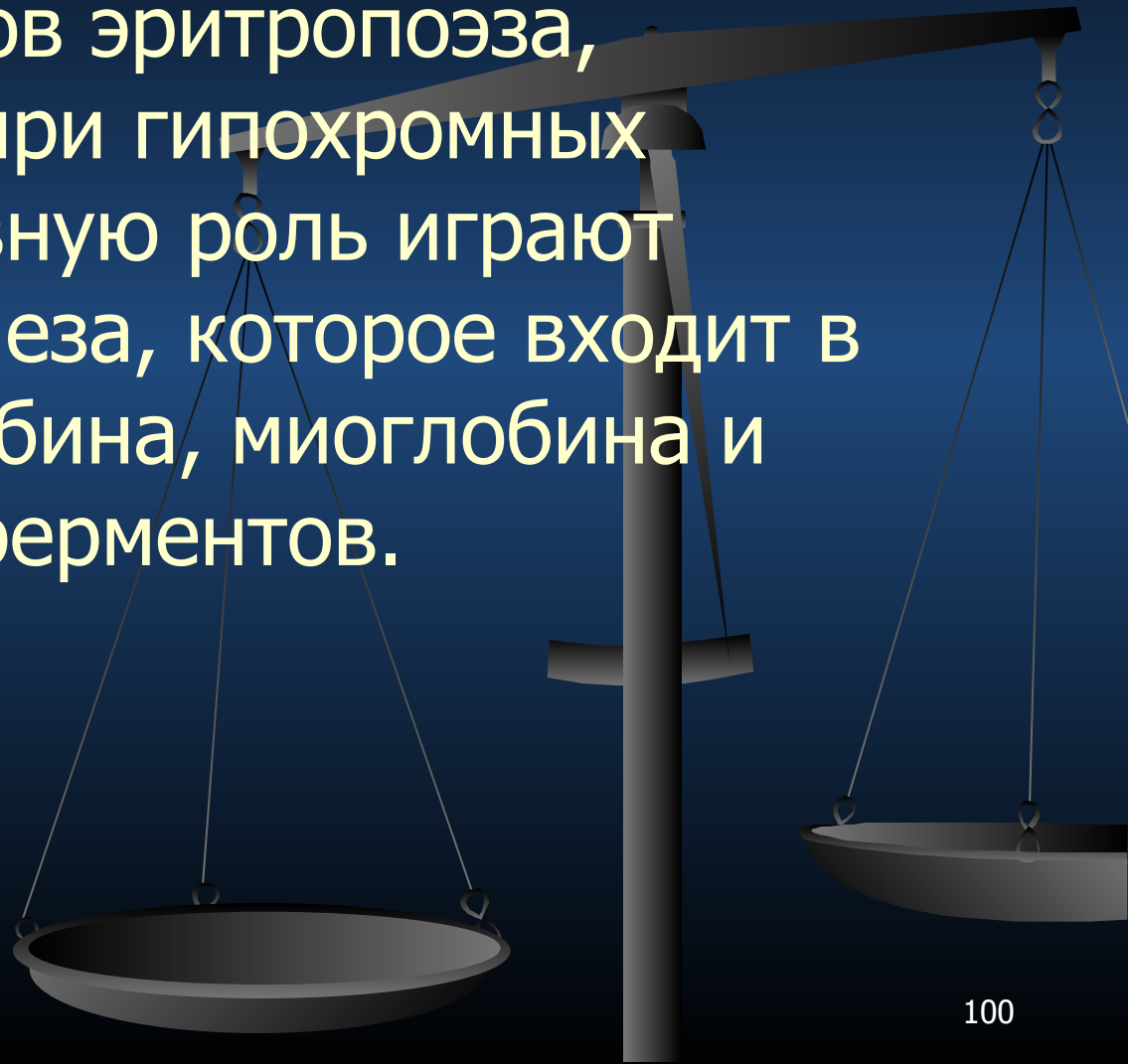
- Эти средства применяются для лечения заболеваний, при которых происходит нарушение процесса созревания лейкоцитов и кровь наводняется незрелыми лейкоцитами (*Лейкоз лимфогранулематоз и т.д.*)

Средства угнетающие лейкопоэз

- **новэмбихин, дегранол, дипин и др.),** антиметаболиты (**меркаптопурин и др),** препараты растительного происхождения (**винбластин и др.),**
- антибиотики (рубомицин и др.),
- ферменты (1-аспарагиназа),
- гормональные препараты (кортикостероиды),
- Как временная мера, заместительная терапия проводится также переливанием крови.

Средства стимулирующие эритропоэз.

- Из стимуляторов эритропоэза, применяемых при гипохромных анемиях, основную роль играют препараты железа, которое входит в состав гемоглобина, миоглобина и дыхательных ферментов.

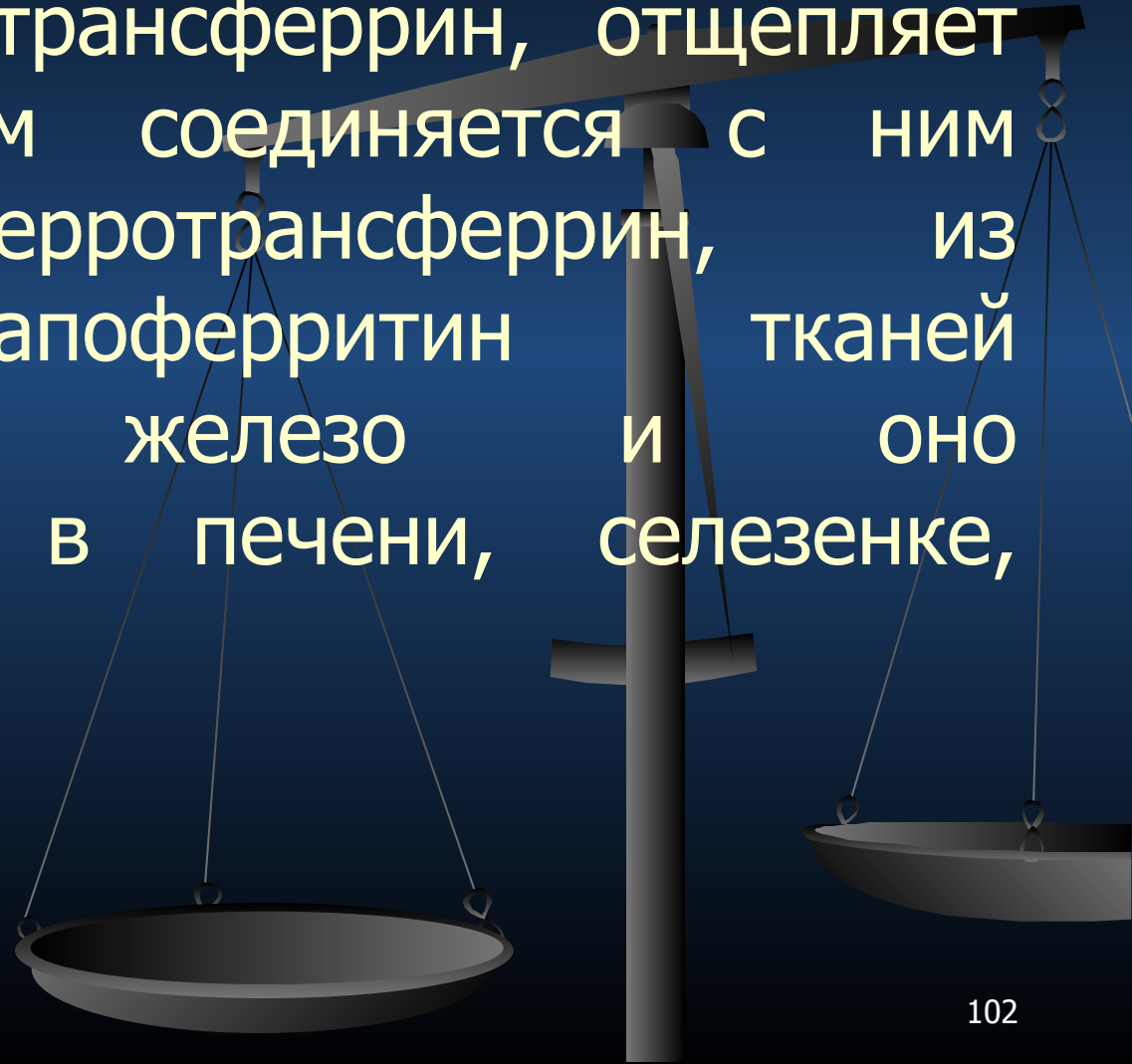


Средства стимулирующие эритропоэз.

- Потребность животных в железе удовлетворяется за счет кормов.
- Дефицит железа может создаваться при недостатке кобальта, марганца, меди, или при избытке кальция и железа.
- Всасывается только ионизированное железо, лучше 2-х валентное. В клетках стенки 12-ти перстной кишки железо присоединяется к белку апоферритину, образуя ферритин.

Средства стимулирующие эритропоэз.

- Белок крови трансферрин, отщепляет железо, затем соединяется с ним образуя ферротрансферрин, из которого апоферритин тканей освобождает железо и оно депонируется в печени, селезенке, костном мозге.



Средства стимулирующие эритропоэз.

- При насыщении депо железом, свободного апоферритина не остается и процесс всасывания железа прекращается.



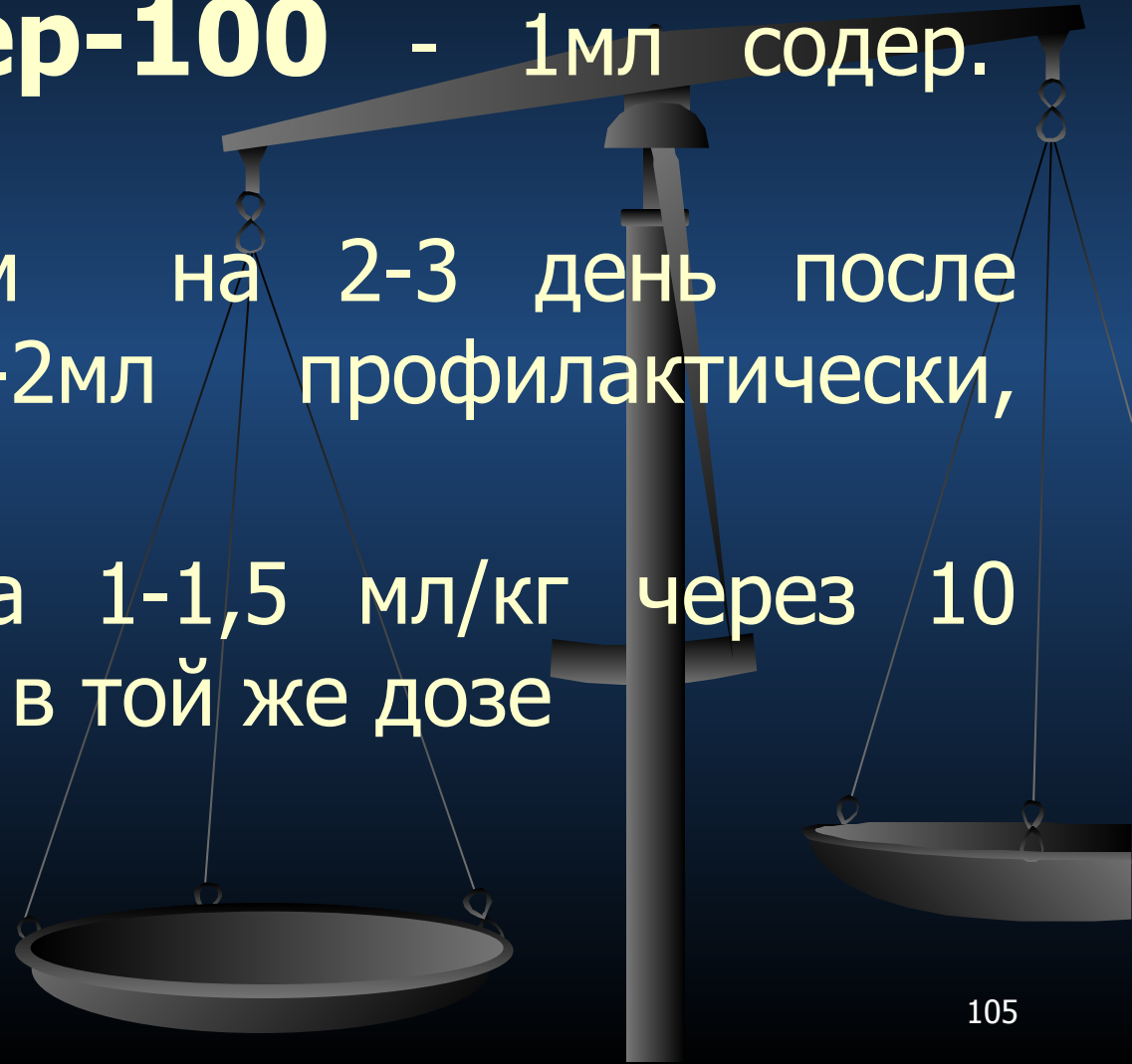
Средства стимулирующие эритропоэз

Применение

- При постгеморрагических анемиях, связанных с хронической потерей крови
- при паразитарных болезнях, заболеваниях ЖКТ, почек, геморрагических диатезах.
- При токсических анемиях, послеродовой гемоглобинурии у коров.

Средства стимулирующие эритропоэз препараты

- **Декстрофер-100** - 1мл содер.
100мг железа
- в/м поросятам на 2-3 день после
рождения 1-2мл профилактически,
однократно
- Лечебная доза 1-1,5 мл/кг через 10
дней повторно в той же дозе



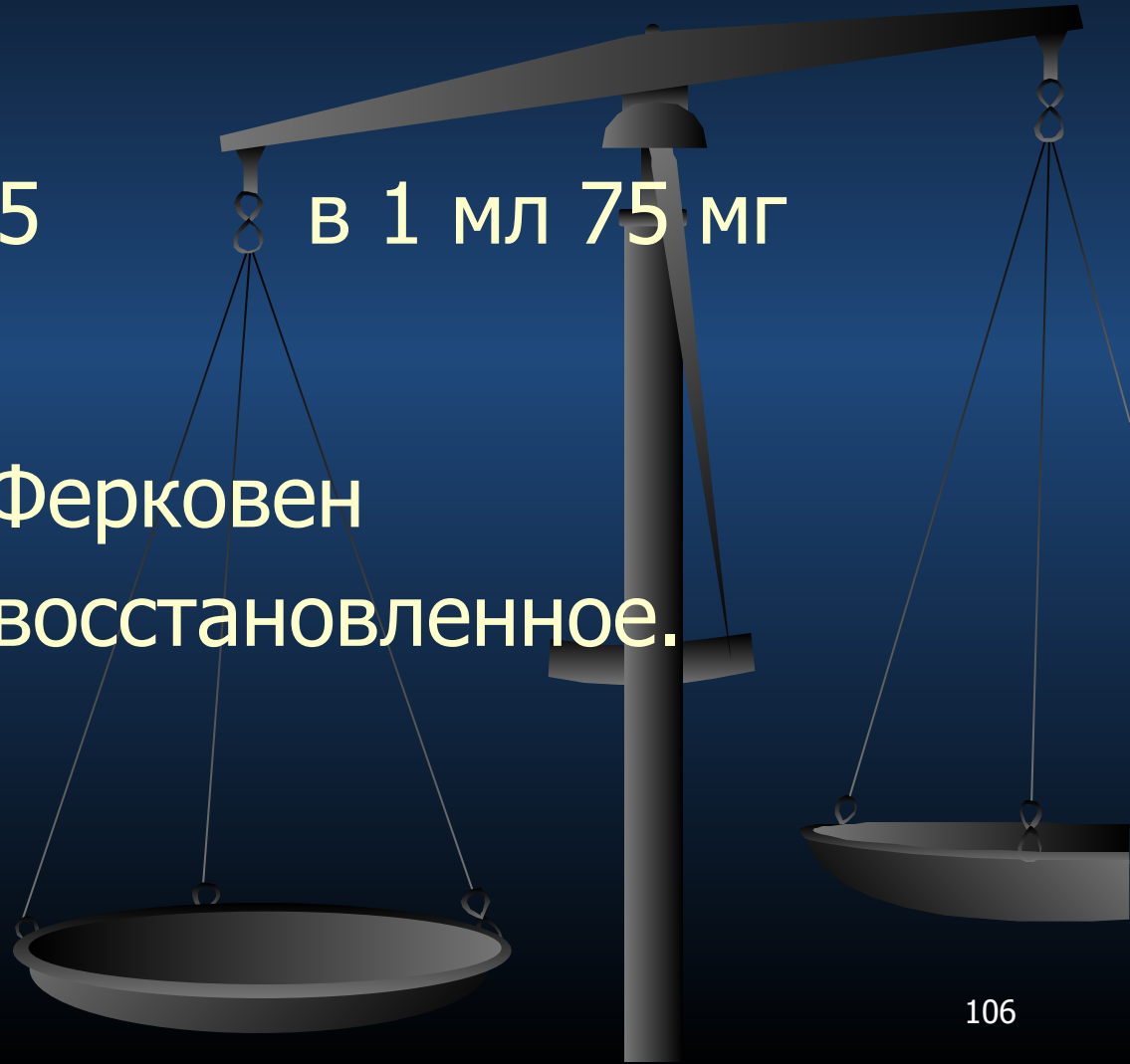
Средства стимулирующие эритропоэз препараты

Ферроглюкин - 75
железа

в 1 мл 75 мг

Ферковен

Железо восстановленное.



Заменители крови

- Кровезаменители применяются при кровопотерях, шоках, интоксикации, нарушении белкового обмена. В зависимости от состава они подразделяются:



Заменители крови

1. Коллоидные
(гемодинамические -
восстанавливают
кровь после ее
потери); полиглюкин,
реополиглюкин,
желатиноль



Заменители крови

2. Дезинтоксикационные

- при отравлениях,

токсикозах,

токсической

диспепсии,

дизентерии. Гемодез,

полидес - комплекс

солей

В

изотоническом

растворе (К, Na, Ca и

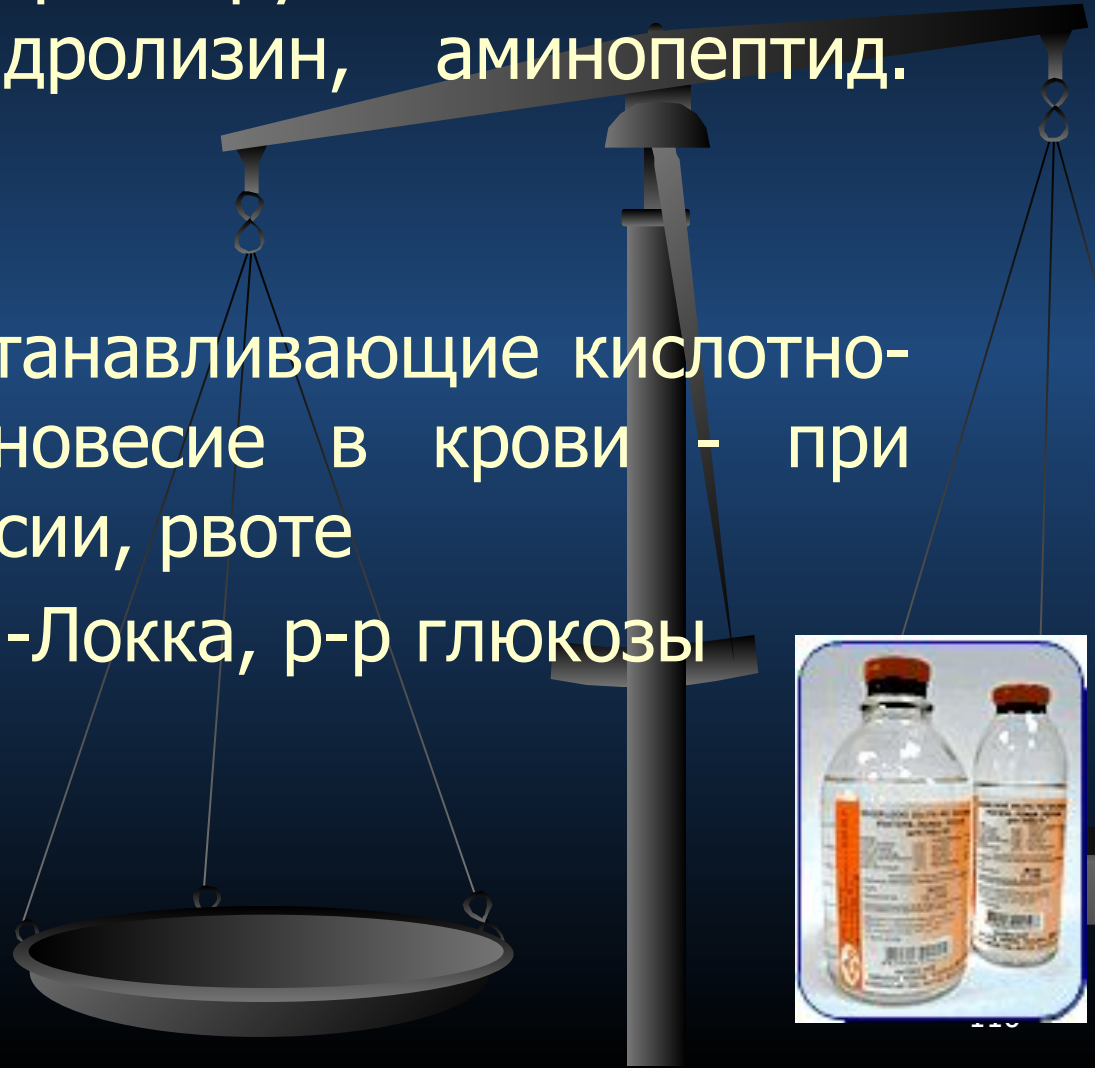
тд.).



Заменители крови

3. Гидролизаты - при нарушении белкового обмена. - гидролизин, аминокрепин, аминокровин.

4. Вещества, восстанавливающие кислотно-щелочное равновесие в крови - при ожогах, диспепсии, рвоте
р-р Рингера-Локка, р-р глюкозы



Заменители крови

Дозы:

Глюкоза

к.ж . 0,1 г/кг.,

св. мрс. 0,2 -1
г/кг.,

собаки 0,2-0,8
г/кг



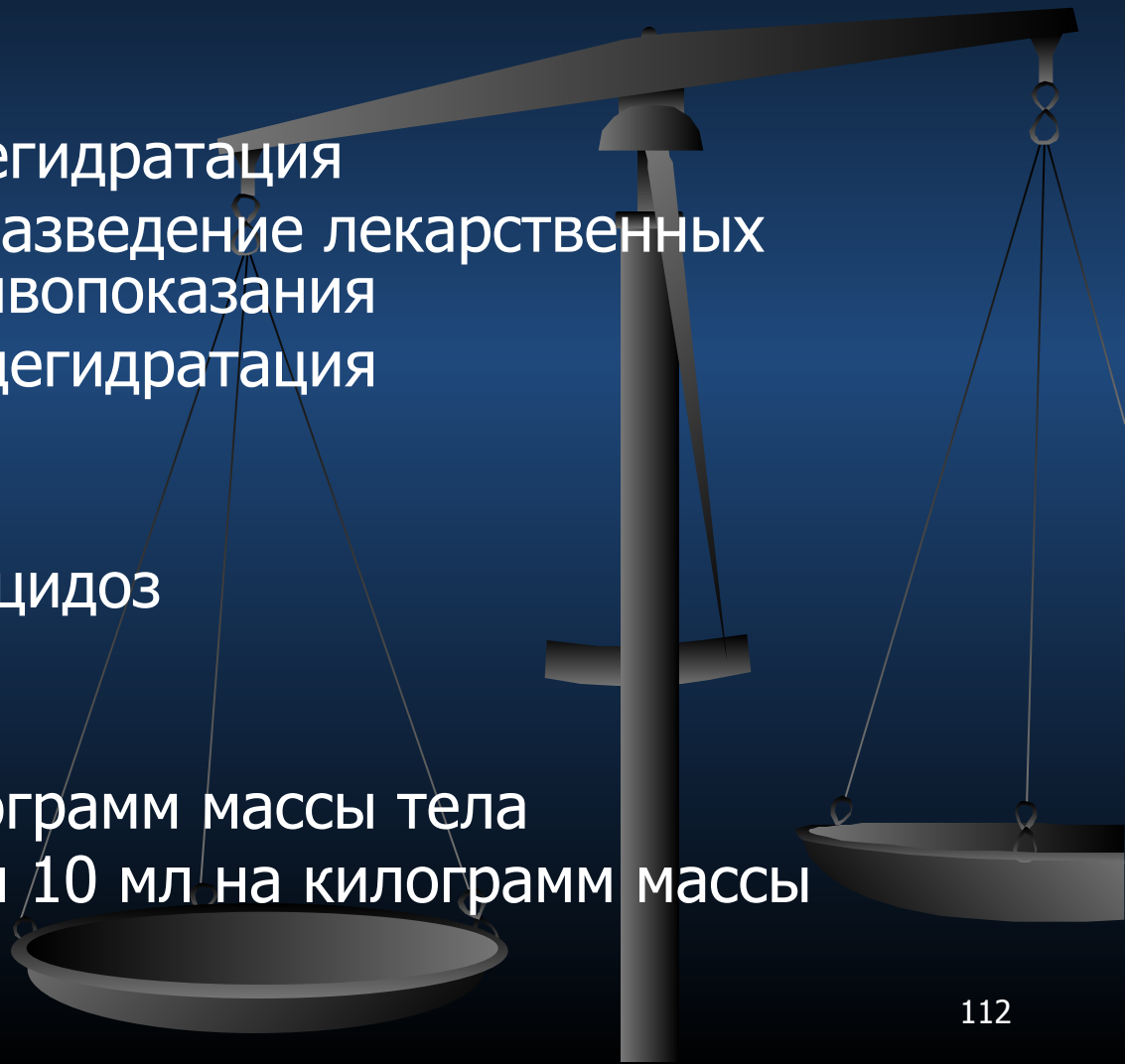
Раствор натрия хлорида 0.9%

Показания:

- Гипотоническая дегидратация
- Растворение или разведение лекарственных препаратов. Противопоказания
- Гипертоническая дегидратация
- Гипернатриемия
- Гиперхлоремия
- Метаболический ацидоз

Дозы:

- 10 – 30 мл на килограмм массы тела
- Скорость введения 10 мл на килограмм массы тела в час



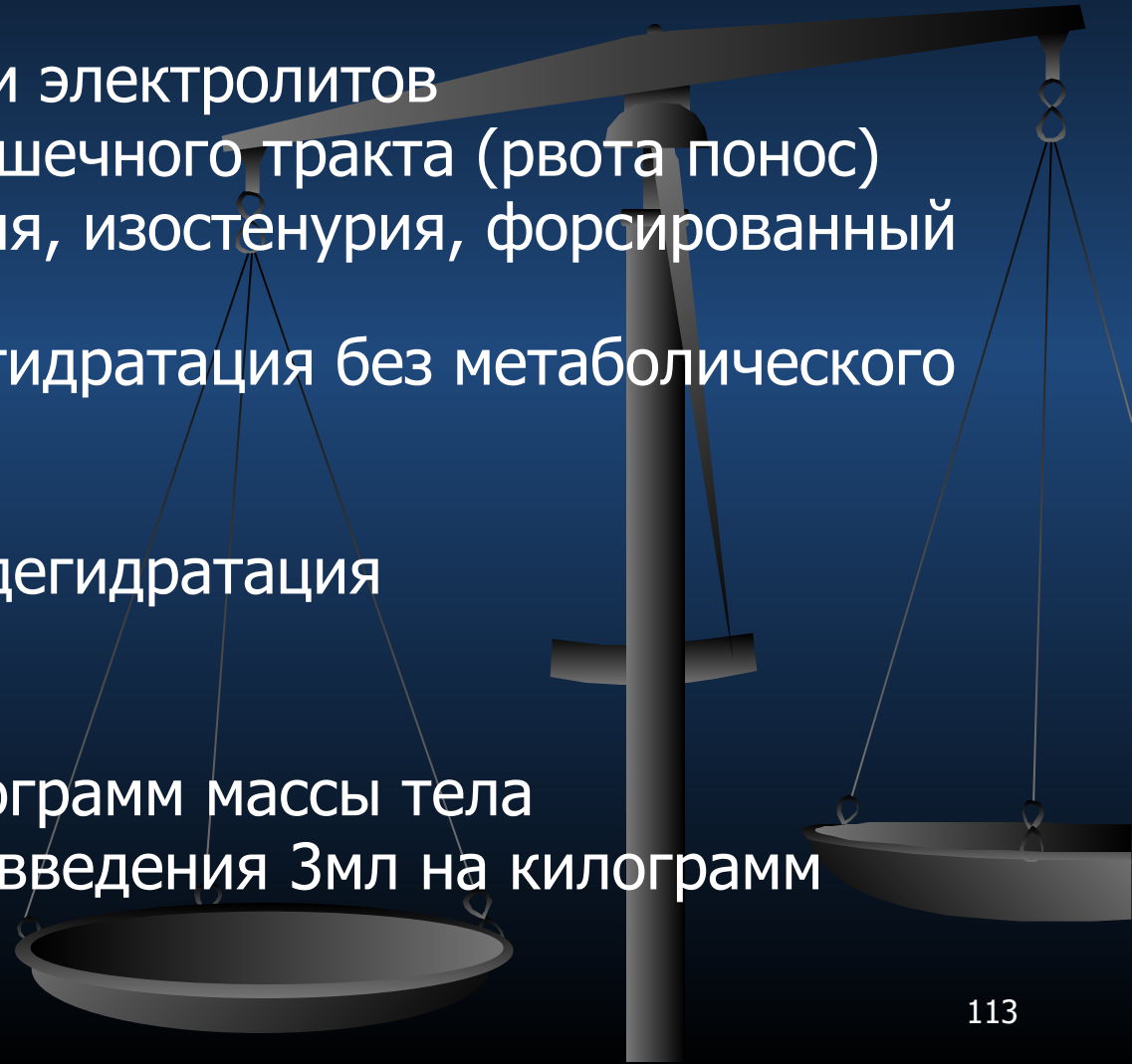
Раствор Рингера

Показания:

- Потери жидкости и электролитов
- - из желудочно-кишечного тракта (рвота понос)
- - с мочой полиурия, изостенурия, форсированный диурез
- Изотоническая дегидратация без метаболического ацидоза
- Противопоказания
- Гипертоническая дегидратация

Дозы:

- 10 – 50 мл на килограмм массы тела
- Средняя скорость введения 3мл на килограмм массы тела в час



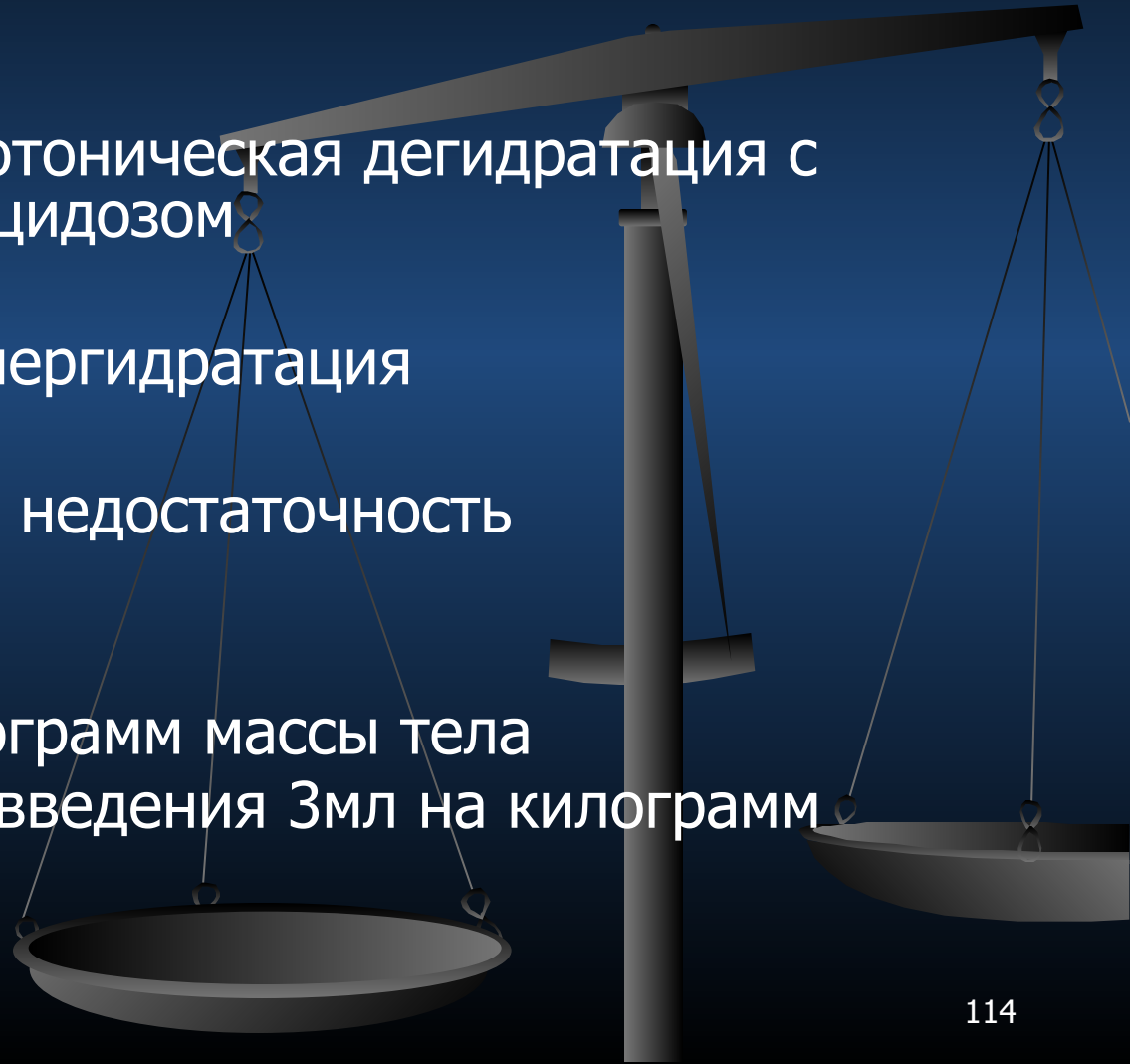
Раствор Хартмана

Показания:

- Гиповолемия и изотоническая дегидратация с метаболическим ацидозом
- Противопоказания
- Гиперволемия, гипергидратация
- Отеки
- Тяжелая почечная недостаточность

Дозы:

- 10 – 50 мл на килограмм массы тела
- Средняя скорость введения 3мл на килограмм массы тела в час



Раствор глюкозы 5%

Показания:

- Гипертоническая дегидратация
- Растворение или разведение лекарственных веществ

Дозы:

- Не более 50мл на килограмм массы тела в сутки
- Средняя скорость введения 3мл на килограмм массы тела в час

NB!

Инфузионная терапия критических состояний

Натрий содержащие кристаллоиды при введении в больших количествах могут вызывать хлоремический ацидоз



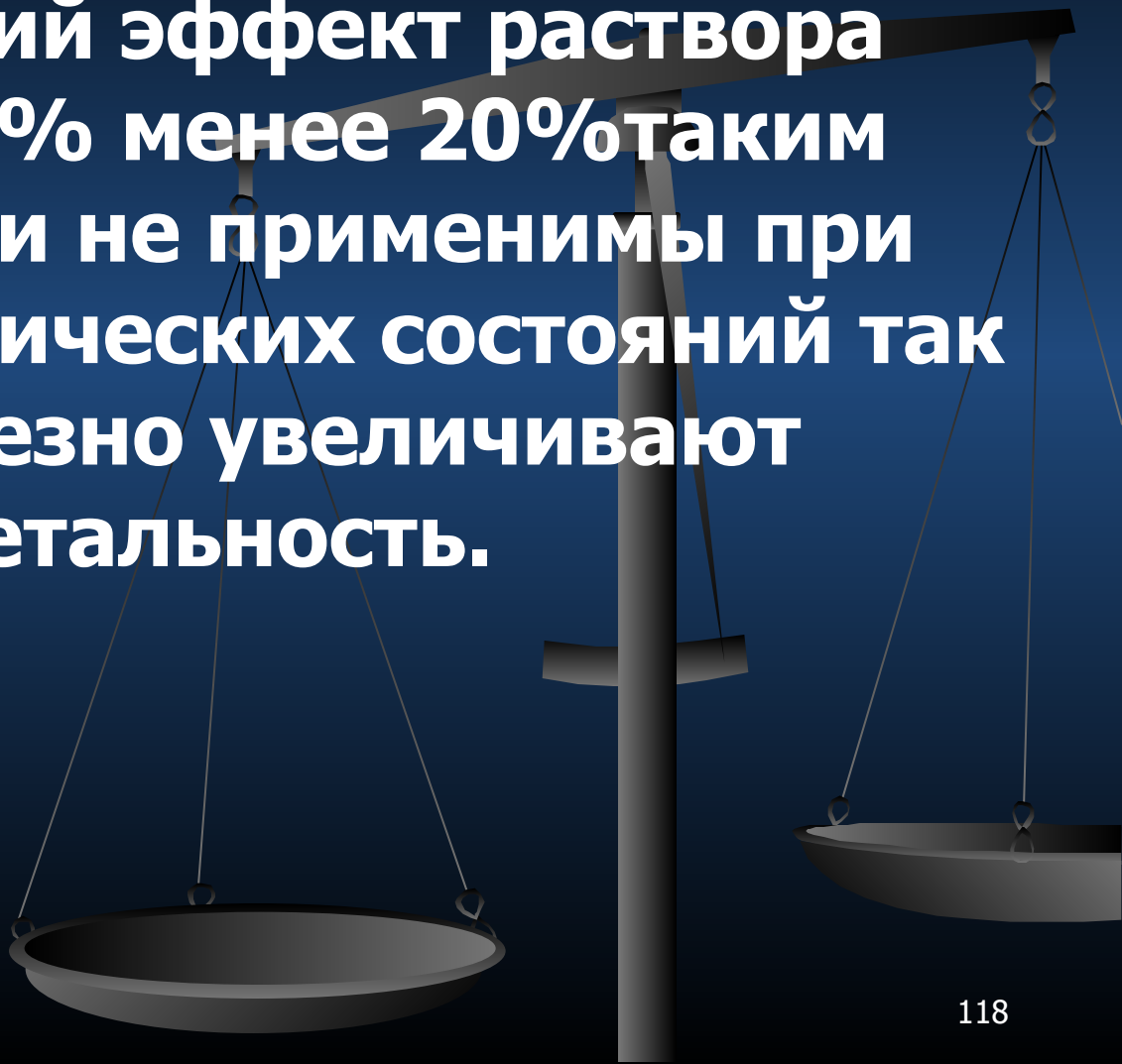
NB!

Инфузионная терапия критических состояний

Растворы глюкозы 5% не следует применять при проведении инфузионной терапии гиповолемии и шока, так как это приводит к накоплению в крови большого количества молочной кислоты и резкому усилению ацидоза

NB!

Волемический эффект раствора глюкозы 5% менее 20% таким образом они не применимы при терапии критических состояний так как серьезно увеличивают летальность.



Заменители крови

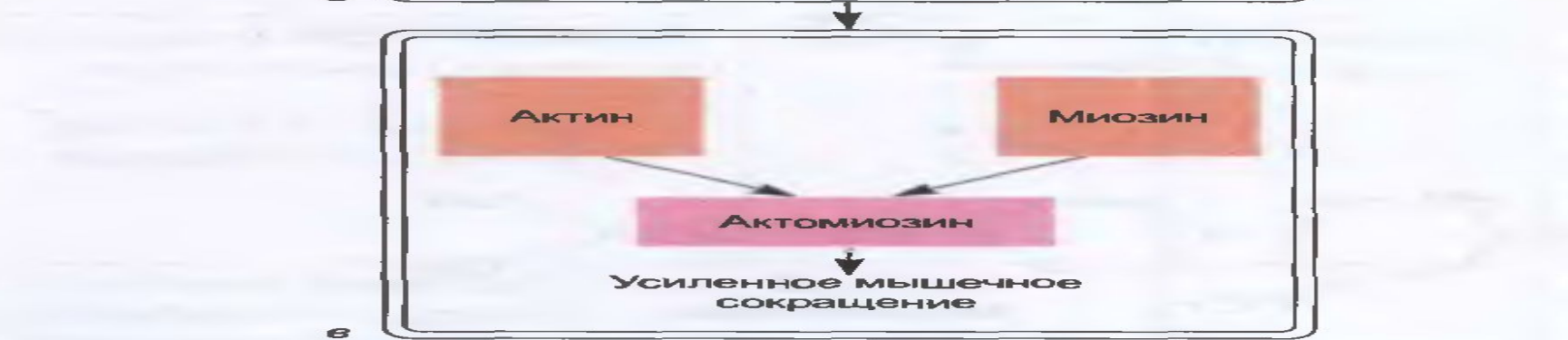
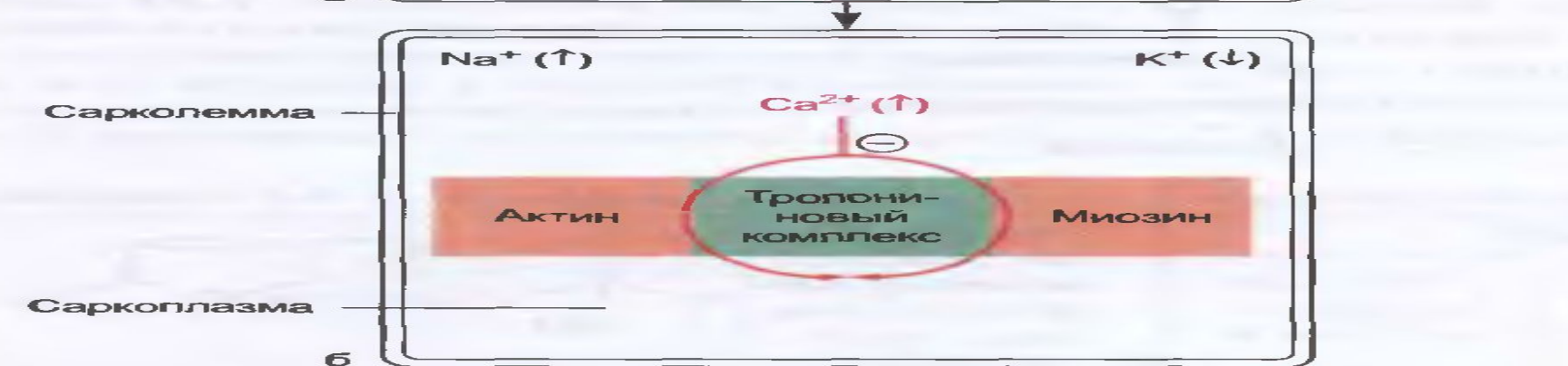
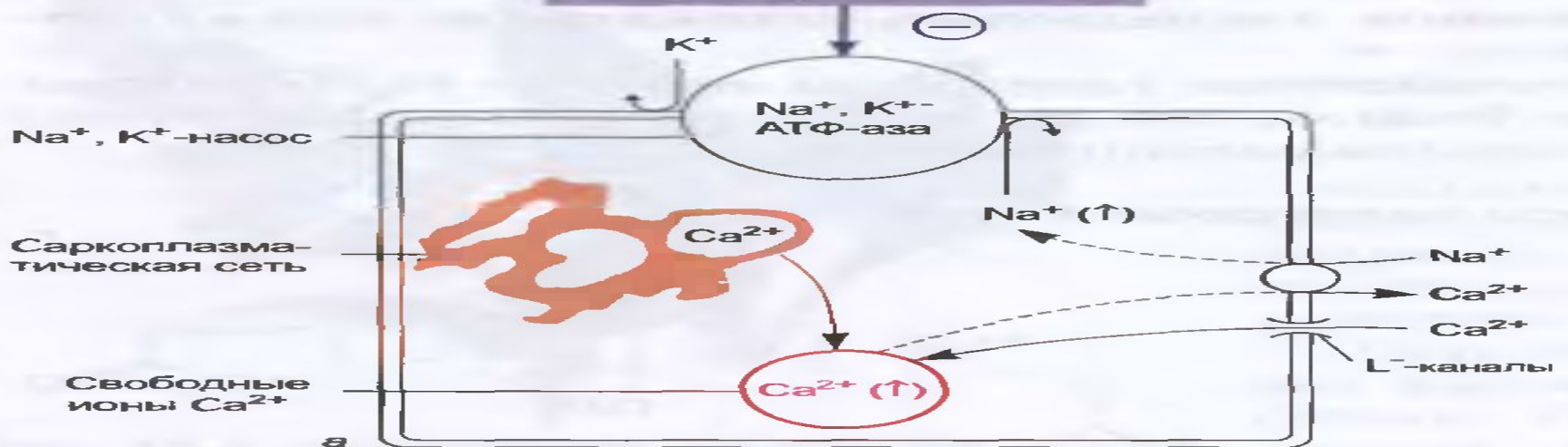
ПОЛИГЛЮКИН

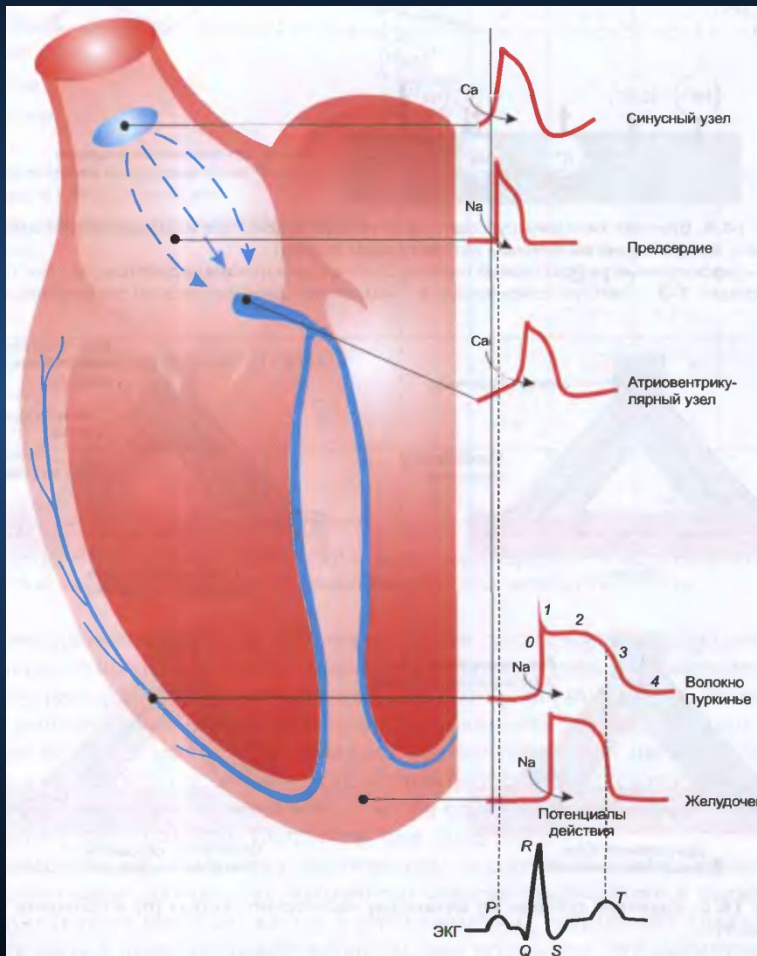
Внутривенно капельно медленно

15-25 мл/кг



Сердечный гликозид



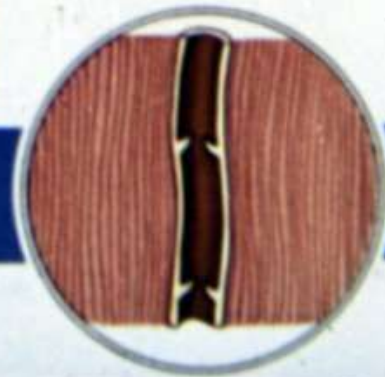


СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ СРЕДСТВА

Сердечные гликозиды



Сосудорасширяющие





| Группа, вещество | Блокирующее действие на | | | | |
|--|-------------------------|------------------|----------------|-----------|------|
| | ионные каналы | | | рецепторы | |
| | Na ⁺ | Ca ²⁺ | K ⁺ | β-АР | м-ХР |
| Блокаторы натриевых каналов | | | | | |
| Хинидин | +++ | | ++ | | + |
| Новокаинамид | +++ | | ++ | | |
| Дизопирамид | +++ | | ++ | | + |
| Лидокаин | + | | | | |
| Флекаинид | +++ | | + | | |
| Пропафенон | +++ | | | | |
| Этмозин | +++ | | | | |
| Блокаторы калиевых каналов (вещества, пролонгирующие реполяризацию) | | | | | |
| Амиодарон | + | + | +++ | ++ | |
| Орнид | | | +++ | ч.а. | |
| Соталол | | | +++ | +++ | |
| Блокаторы кальциевых каналов (L-типа) | | | | | |
| Верапамил | + | +++ | | | |
| Дилтиазем | | ++ | | | |
| β-Адреноблокаторы | | | | | |
| Анаприлин | + | | | +++ | |

Примечание. АР — адренорецепторы; ХР — холинорецепторы; ч.а. — частичный агонист. Количеством плюсов отмечена относительная блокирующая активность веществ.

Верхняя полая вена

Аорта

К легким

Легочная артерия

Клапан легочной артерии

Из легких

Левое предсердие

Правое предсердие

Митральный клапан

Трехстворчатый клапан

Аортальный клапан

Правый желудочек

Левый желудочек

Межжелудочковая перегородка

Нижняя полая вена

Аорта

