

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И  
БИОТЕХНОЛОГИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.**

**Кафедра фармакологии и токсикологии.**

**РАЗРАБОТКА**

**По предмету «Ветеринарная фармакология»**

**На тему: «Гликозиды сердечно-сосудистого действия»**



**Самарканд – 2024**

**Составитель:**

**Салиев Э.М.** - доцент кафедры фармакологии и токсикологии.

**Рецензенты:**

**Исаев М.Т.** - Зав.лабораторией терапии и токсикологии научно-исследовательского института ветеринарии.

**Таштемиров Р.М.**- Профессор кафедры хирургии и акушерства СГУВМЖБ.

### Технологическая карта лекции.

<b>Тема лекции:</b>	Гликозиды сердечно-сосудистого действия.
<b>Время</b>	2 часа
<b>Форма проведения занятия</b>	Очная. Информационно-визуальная.
<b>План проведения занятия</b>	1. Понятие о сердечно-сосудистых гликозидах. 2. Спазмолитические средства. 3. Вещества влияющие на кровь. 4. Заменители крови.
<b>Цель занятия:</b> Удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании в сфере ветеринарной фармакологии и токсикологии.	
<b>Педагогические задачи:</b>	<b>В результате обучения:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обратить внимание слушателей на наиболее часто встречающихся в функционировании ССС животных;</li> <li>- Сформировать знания по лекарственным средствам применяемых при патологиях ССС;</li> <li>- Дать знания по классификации и механизме действия ЛВ применяемых при различных патологиях ССС;</li> <li>- Виды и применение спазмолитиков;</li> <li>- Использование ЛВ влияющих на кровь;</li> </ul>	<p>Студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Иметь представление о сердечно-сосудистых препаратах, источниках получения.</li> <li>- Уметь классифицировать лекарственные средства применяемые при болезнях связанных с нарушениями в сердечно-сосудистой системе животных;</li> <li>- Иметь представление о механизме действия сердечных гликозидов при патологиях сердечно-сосудистой системы животных;</li> <li>- Иметь представление о классификации и наиболее эффективных путях и дозах введения сердечных гликозидов.</li> </ul> <p>Результатами освоения обучающимися программы являются знания в сфере ветеринарной фармакологии и токсикологии.</p>
<b>Методика обучения:</b>	<p>Проверка готовности аудитории к занятию.</p> <p>Написать на доске тему, ознакомить с планом и литературой по теме.</p> <p>Разместить технические средства обучения.</p> <p>Устно сообщить тему и мотивировать её значение;</p>

	Связь с профессиональной деятельностью; Создание психологического настроения; Дать возможность студентам записать тему, план и литературу.
<b>Средства обучения:</b>	Презентация материала .
<b>Методы подачи материала:</b>	Визуально с использованием специальных технических средств и метода-З\ХЗ\У.

### З/ХЗ/У метод

Знаю	Хочу знать	Узнал

Препараты, стимулирующие сердечную деятельность, подразделяются на две группы: сердечные гликозиды и препараты негликозидной структуры.

Сердечными гликозидами называют сложные безазотистые вещества растительного происхождения, обладающие избирательным действием на сердце. При гидролизе они расщепляются на сахаристую (глюкон) и несахаристую (аглюкон) части.

Лекарственное растительное сырье, содержащее кардиотонические гликозиды, и их препараты применяют как кардиотонические средства:

- для профилактики и лечения хронической сердечной недостаточности любого происхождения;
- для лечения острой сердечной недостаточности;
  - для снятия аритмий, особенно возникающих на фоне тахикардии;
- при нарушениях коронарного кровотока.

Большинство гликозидов — кристаллические и реже аморфные вещества горького вкуса, хорошо растворимые в воде и спирте. Количество их в растениях зависит от многих факторов: вида и стадии вегетации растения, места произрастания и времени сбора, сушки и хранения сырья.

Стандартизацию сердечных гликозидов, определение их активности проводят химическим или биологическим путем на лягушках, кошках и голубях. За единицу активности принимают наименьшую дозу препарата, вызвавшую остановку сердца в систоле у холоднокровных животных и в диастоле у теплокровных животных в течение в течение 1 ч.. Такое различие

обусловлено тем, что гибель животных происходит вследствие токсического воздействия гликозида на дыхательный центр (асфиксия). Активность препарата выражают в ЛЕД (лягушачья единица действия), КЕД (кошачья единица действия) и ГЕД (голубиная единица действия).



Наперстянку как одно из важнейших лекарственных растений применяли в народной медицине давно. Как средство от водянки она была известна ещё в XI в., однако первое научное обоснование ее применения в клинике дали С. П. Боткин и И. П. Павлов.

Наперстянка относится к самым сильным сердечным средствам. На слизистые оболочки и поврежденную кожу её препараты действуют раздражающе. Так, у собак и свиней при даче наперстянки наблюдается рвота, особенно при воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте, а при частом употреблении возникает гастроэнтерит. Картина отравления сельскохозяйственных животных наперстянкой характеризуется слюнотечением, потерей аппетита, беспокойством, поносами. По Корневину, токсическая доза свежих листьев наперстянки составляет для лошади 120–140 г, для крупного рогатого скота 100–180 г, для овец 25–30 г, для свиней 15–20 г. Естественные случаи отравления наперстянкой встречаются очень редко, большей частью они связаны с погрешностями в дозировке этого препарата.

**Трава горицвета** (*Herba Adonidis vernalis*). Применяют также экстракт горицвета сухой, в микстурах, кашках. Назначают внутрь при неврозах в форме болюсов и настоя.

**Адонизид** (*Adonisidum*). Водная вытяжка из травы горицвета, максимально очищенная от балластных веществ и сапонинов. Прозрачная слегка желтоватого цвета жидкость со своеобразным запахом, горьким вкусом. 1 мл препарата должен содержать 23–27 ЛЕД или 2,7–3,5 КЕД.

#### **Препараты ландыша майского.**

**Ландыш майский.** Применяют траву растения (листья вместе с цветками), которую заготавливают в первый период цветения, когда цветы еще имеют белую окраску. Все части растения содержат гликозиды сердечного действия, в том числе конваллотоксин, конваллозид, конваллотоксол, сапонин конваллорин, следы эфирного масла, сахар, лимонную, яблочную и другие кислоты, крахмал и другие вещества. Основные биологически активные вещества растения — конваллотоксин и конваллозид. Сапонин конваллорин обладает слабительным и раздражающим действием.

Гликозиды ландыша действуют на сердце подобно наперстянке: усиливают сердечную деятельность, замедляют его ритм, сужают кровеносные сосуды, повышают артериальное давление, увеличивают диурез. Все это способствует уменьшению и исчезновению отеков, одышки, синюшности.

**Строфант** на сердечно-сосудистую систему действует подобно наперстянке. В зависимости от доз различают три стадии его влияния: терапевтическую, токсическую, коллапс. Однако в отличие от гликозидов наперстянки строфантин легко всасывается и быстро действует, что проявляется через 10–20 мин.

**Строфантин-К** (*Strophanthinum K*). Смесь сердечных гликозидов, выделенных из семян строфанта Комбе.



**Настойка строфанта** (*Tinctura Strophanthi*). Прозрачная жидкость буровато-желтого цвета, горького вкуса. Содержит в 1 мл 180–220 ЛЕД или 24–28 КЕД. Активность проверяют ежегодно.

**Кардиовален (Cardiovalenum).** Комплексный препарат. Жидкость светло-бурого цвета. Ориентировочная доза для собак 3–6 капель 1–2 раза в день. Выпускают во флаконах по 15, 20 и 25 мл.

## СПАЗМОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

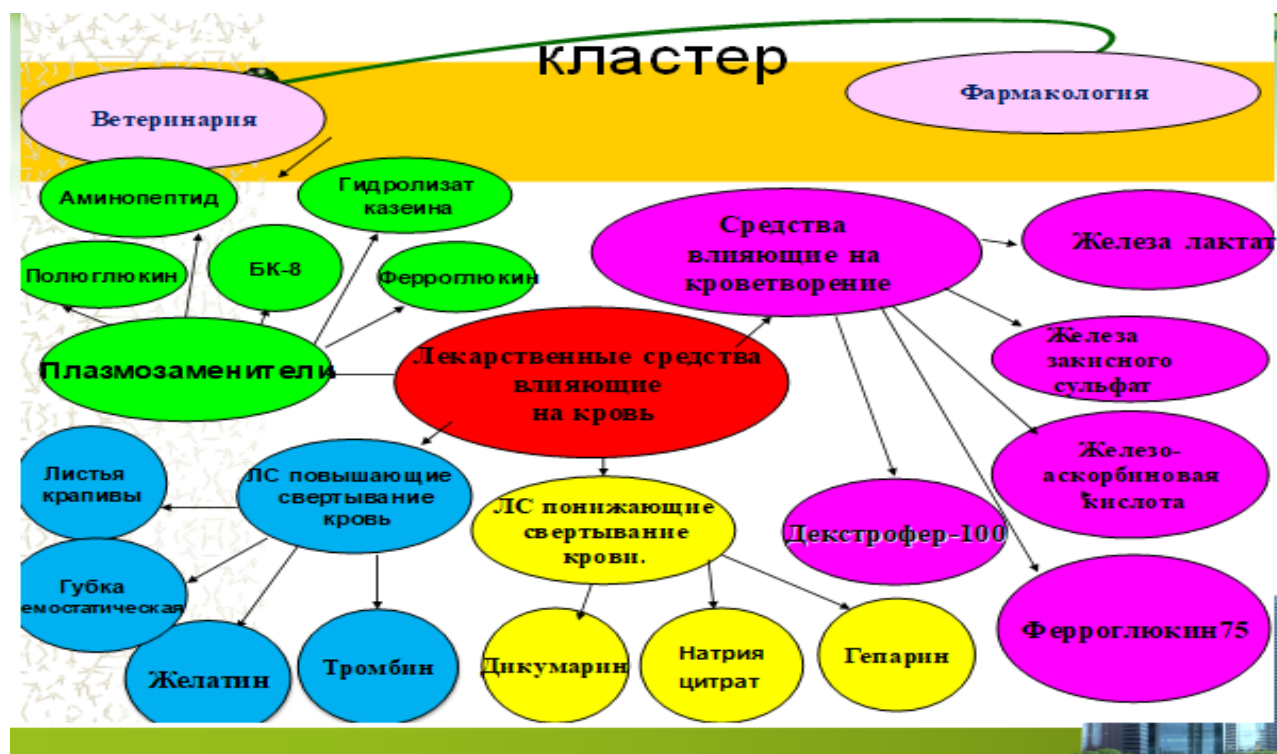
Спазмолитические средства, или вещества, расслабляющие гладкие мышцы, назначают при разнообразных заболеваниях, сопровождающихся повышением тонуса гладких мышц (гипертоническая болезнь, стенокардия, кардиоспазм, спазмы кишечных мышц, мочевыводящих путей и т. п.). Для снятия спазмов гладких мышц применяют различные неотропные вещества и препараты, непосредственно действующие на эти мышцы. Особенно чувствительны к этим препаратам сосуды головы и верхней части туловища, сердца и мозга.

**Амилнитрит (Amylii nitras).** Прозрачная желтоватая легко подвижная жидкость с фруктовым запахом, почти не растворима в воде. Вызывает быстрое, но кратковременное расширение сосудов, особенно коронарных и сосудов мозга. Назначают в форме ингаляций.

**Натрия нитрит (Natrii nitras).** Белый со слабым желтоватым оттенком кристаллический порошок, легко растворимый в воде. Действие проявляется через 10–15 мин после приема внутрь. Действует слабее амилнитрита, но длительнее. Показания аналогичны.

**Ангиотрофин.** Водный экстракт из ткани поджелудочной железы, лишенной инсулина. Бесцветная прозрачная жидкость, которая обладает сосудорасширяющими свойствами. Назначение аналогичное.

## СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ КРОВИ И КРОВЕТВОРЕНИЕ



Из стимуляторов эритропоэза, применяемых при гипохромных анемиях, основную роль играют препараты железа. 2/3 железа входит в состав гемоглобина, остальное находится в тканевых депо (костный мозг, печень, селезенка) и входит в состав различных ферментов, находящихся в печени и селезенке.

**Железа лактат (*Ferri lactas*).** Зеленовато белый кристаллический порошок или сростки игольчатых кристаллов с характерным запахом. Медленно растворим в холодной воде (1:50), в горячей — лучше (1:12). Назначают внутрь, после всасывания стимулирует кроветворение.

**Железа закисного сульфат (*Ferrosi sulfas*).** Прозрачные призматические кристаллы голубовато-зеленого цвета или кристаллический бледно-зеленый порошок. Растворим в воде (1:2,2), при этом образуются растворы зеленоватого цвета со слабокислой реакцией вяжущего вкуса.

**Ферроглюкин75 (*Ferroglicinum-75*).** Комплексное соединение железа с декстраном. Стерильная красно-бурого цвета жидкость, содержащая в 1 мл препарата 75 мг трехвалентного железа. Применяют для лечения и профилактики анемии у поросят-сосунов. С профилактической целью вводят внутримышечно (мл/гол.): 3–4-дневным поросятам по 2–3, при необходимости повторно 3 мл; свиноматкам по 10 за 15–20 дней до опороса; ягнятам по 3–4 на 5–6-й день жизни; телятам и жеребьятам по 5–8 на 3–4-й день жизни. С лечебной целью молодняку старше 2-недельного возраста назначают (мг/кг массы): поросятам — 50–100, телятам и жеребьятам — 15–20, ягнятам — 50. При необходимости препарат вводят повторно через 10 дней.

**Декстрофер100.** Стерильный раствор железодекстранового комплекса, 1 мл которого содержит 100 мг трехвалентного железа. С целью профилактики анемии 2–3-дневным поросятам вводят внутримышечно 1–2 мл/гол., а лечебные дозы несколько выше (мл/гол.): 1–5 двукратно с 10-дневным интервалом; телятам и жеребьятам 2,5–10 двукратно с 7–10-дневным интервалом.

## СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ ЛЕЙКОПОЭЗ

Лейкоциты в организме животных вырабатываются в костном мозге, лимфатических узлах, селезенке и подразделяются на две группы: гранулоциты и лимфоциты. В организме лейкоциты выполняют защитную роль.

**Натрия нуклеинат (*Natrii nucleinas*).** Белый или слегка желтоватый порошок, растворимый в воде с образованием опалесцирующих растворов. Стимулирует деятельность костного мозга и активизирует выработку лейкоцитов, в особенности гранулоцитов. Назначают внутрь (мг/кг массы): собакам — 2,5–5, кошкам — 4–10 натошак 1 раз в день 10 дней и более.

**Пентоксил (*Pentoxylum*).** Белый кристаллический порошок, мало растворим в воде. Применяют как стимулятор лейкопоэза. Назначают внутрь (мг/кг массы): собакам — 5–15, кошкам — 10–20 после кормления 3 раза в день, курс до 20 дней. Аналогичными свойствами обладает метилурацил (*Methyluracilum*).



**Лейкоген** (*Leucogenum*). Белый или белый со слегка желтоватым оттенком мелкокристаллический порошок, практически не растворим в воде. Назначают в качестве стимулятора лейкопоза. Применяют также батилол и этаден.

## **СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ**

**Гепарин** (*Heparinum*). Вырабатывается в организме базофильными (тучными) клетками. Его получают из печени и легких крупного рогатого скота и выпускают в виде натриевой соли. Активность гепарина (способность задерживать свертываемость крови) определяется биологическим путем и выражается в единицах действия (ЕД). 1 мг гепарина международного стандарта содержит 130 ЕД. Соответственно 1 ЕД = 0,0077 мг гепарина. Гепарин — естественное противосвертывающее вещество животного происхождения. Гепарин эффективен только при парентеральном введении, а при введении внутрь разлагается в желудке и не дает эффекта. Наиболее часто его применяют внутривенно. При этом действие наступает немедленно и в зависимости от дозы длится до 4–5 ч.

**Натрия цитрат**. Бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, солоноватого вкуса; хорошо растворим в воде. Применяют для предупреждения свертываемости крови, особенно при ее переливании. С целью стабилизации крови добавляют на каждые 100 мл крови 10 мл 4–6%-ного стерильного раствора натрия цитрата.

**Дикумарин** (*Dicumarinum*). Белый или слегка кремоватый мелкокристаллический порошок, почти не растворим в воде. Являясь антагонистом витамина К, тормозит образование I протромбина в печени и уменьшает содержание в крови проконвертина. Применяют для профилактики и лечения тромбозов, тромбофлебитов, эмболии. Противопоказан при состояниях, сопровождающихся кровотечениями.

**Неодикумарин** (*Neodicumarinum*). Белый с легким желтоватым или сероватым оттенком мелкокристаллический порошок без запаха, почти не растворим в воде. По механизму действия сходен с дикумарином.

## **СРЕДСТВА, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СВЕРТЫВАНИЮ КРОВИ**

**Тромбин** (*Trombinum*). Естественный фермент крови, получаемой от животных. Белый аморфный порошок без запаха. Растворим в изотоническом растворе натрия хлорида. Теряет активность при температуре выше 60 С. В процессе свертывания крови тромбин превращает растворимый белок фибриноген в нерастворимый фибрин. Применяют только местно.

**Желатин** (*Gelatinum*). Продукт частичного гидролиза коллагена, содержащегося в хрящах и костях животных. Вводят под кожу или внутривенно в виде 10%-ного стерильного раствора, подогретого до

температуры тела, внутрь (5–10%-ный раствор), наружно (1,5% или 10%-ный раствор).

**Листья крапивы** (*Folia Urticae*). Применяют листья крапивы двудомной — многолетнего жгучего растения высотой до 1 м. Собранные во время цветения и высушенные листья содержат аскорбиновую кислоту, каротин, витамин К, дубильные вещества, сахар, крахмал. Применяют в виде настоя 1:10 как кровоостанавливающее средство при легочных, кишечных, маточных и других кровотечениях.



## ПЛАЗМОЗАМЕЩАЮЩИЕ СРЕДСТВА

При нарушениях целостности кровеносных сосудов (травмы, операции, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) или при обезвоживании организма уменьшается масса циркулирующей крови, а при кровопотерях снижается и содержание эритроцитов, гемоглобина.

**Полиглюкин** (*Polyglucinum*). Стерильный 6%-ный раствор среднемoleкулярной фракции частично гидролизованного декстрона (полимера глюкозы) в изотоническом растворе натрия хлорида. Прозрачная бесцветная жидкость. Введенный внутривенно полиглюкин сильно повышает осмотическое давление крови и препятствует развитию отеков. Действует продолжительно.



## ГИДРОЛИЗАТЫ

Гидролизаты — продукты гидролитического расщепления белков до аминокислот. Обладают противотоксическим действием, используются

организмом для построения белков ткани, повышают артериальное давление, способствуют выведению организма из шокового состояния.

**Раствор гидролизина** (*Solutio hydrolysinii*). Получают путем кислотного гидролиза белков крови крупного рогатого скота с добавлением глюкозы. Прозрачная жидкость коричневого цвета со специфическим запахом. Содержит набор незаменимых аминокислот и поэтому является ценным продуктом парентерального белкового питания. Оказывает также дезинтоксикационное действие. Препарат не имеет антигенных свойств, и его можно вводить животным всех видов независимо от группы крови.

Вводят внутривенно, внутримышечно, подкожно или через зонд в желудок 1–2 раза в сутки в течение 3–5 дней.

**Гидролизат казеина** (*Hydrolysatum Caseini*). Получают при кислотном гидролизе белка молока казеина. Раствор содержит аминокислоты и простейшие пептиды. Прозрачная жидкость желто-коричневого цвета со специфическим запахом. Действие, применение и доза аналогичны гидролизину.

**Аминопептид** (*Aminopeptid*). Получают путем ферментативного гидролиза белков крови крупного рогатого скота. Прозрачная жидкость соломенно-желтого или желтого цвета со специфическим запахом. Содержит все незаменимые кислоты. Применяют для парентерального белкового питания, нормализации гемодинамики и как дезинтоксикационное средство.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Назовите растения содержащие сердечные гликозиды?
2. Из какого растения выделяют конваллотоксин?
3. В каком растении содержится кардиовален?
4. Что представляет собой настойка Строфанта?
5. Назовите ЛС влияющие на кровь и кроветворение?
6. Для чего используется Ферроглюкин-75?
7. Какова роль Декстрофера100?
8. Для каких целей используется Лейкоген?
9. Для чего используется БК-8?
10. Для каких целей применяется Гепарин?
11. Для каких целей используется Тромбин
12. Для чего применяется Натрия цитрат?

