



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Учебная дисциплина: «Фармакология»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема Кардиотонические средства

Цели занятия:

Образовательные:

1. Изучить фармакодинамику, показания и противопоказания для применения сердечных гликозидов, негликозидных инотропных и антиаритмических средств.
2. Научиться выписывать рецепты на препараты вышеперечисленных групп.

Развивающие цели:

развивать

- логическое мышление;
- способности к системному действию в профессиональной ситуации.

Воспитательные цели:

воспитывать

- творческое мышление,

- стремление к самосовершенствованию, приобретению новых знаний;
- самостоятельность в решении проблем в области профессиональной деятельности;
- позитивное взаимодействие и сотрудничество с коллегами.

Тип занятия: сообщение новых знаний.

Вид занятия: практическое занятие.

Метод обучения: методика актуализации знаний.

Форма организации: групповая.

Средства технической поддержки работы: таблицы, муляжи, мультимедийные средства обучения

Структура занятия

№ элемента	Элементы занятия	Содержание		Время (мин.)
		Действия преподавателя	Действия студентов	
1	Организационный момент	Организация занятия: контроль внешнего вида, готовности к занятию. Оформление журнала. Организация "малых групп".	2	2
2	Введение	Мотивация темы. Знакомит с целями и основными этапами занятия.	Знакомятся с содержанием темы и целями занятия.	3
3	Контроль исходных знаний	Фронтальный опрос по вопросам контроля.	Отвечают на вопросы.	15
4	Знакомство со структурой УМП	Знакомит со структурой УМП и объясняет алгоритмом действий.	Изучают структуру УМП	5
5	Самостоятельная работа студентов	Контролирует работу студентов в соответствии с этапами занятия и УМП. Помогает в сложных ситуациях. Работа со словарем	Самостоятельная работа в соответствии с алгоритмом действий УМП.	35
6	Рубежный контроль	Раздаёт контрольные тесты и задачи. Проверяет работы. Выставляет оценки.	Выполняют контрольные задания.	10
7	Подведение итогов	Подводит итоги: анализирует наиболее характерные ошибки, поощряет хорошие работы. Даёт отстающим задания для работы над ошибками.	Подводят итоги работы. Записывают задания для работы над ошибками.	5
8	Домашнее задание	Объясняет домашнее задание.	Записывают домашнее задание.	5

			Всего	180
--	--	--	--------------	------------

Литература:

1. Харкевич « Фармакология с общей рецептурой» 3 е издание, дополненное и переработанное.Издательская группа «Геотар – Медиа»,2022 г
2. Машковский «Лекарственные средства» Справочник.,2021 г.
- 3.«Фармакология», учебное пособие для мед. училищ, В.В. Майский Учебное пособие – М: «ГЭОТАР-медиа» 2022 г.
- 4.«Фармакология с рецептурой», учебник/ М.Д. Гаевый, П.А. Галенко- Ярошевский, В.И.Петров, Л.М. Гаевая 2022 г., изд. центр «Март».

Сердечные гликозиды – это безазотистые вещества растительного происхождения, которые имеют в своей основе стероидное ядро, оказывающие высокоспецифичное тонизирующее действие на сердце и составляющие основу для лечения сердечной недостаточности (кардиотоники).

Сердечные гликозиды состоят из гликона – сахаристая часть молекулы; и агликона – не сахаристая часть молекулы. Гликон определяет растворимость сердечного гликозида, степень его биотрансформации и выведение из организма, т.е. определяет преимущественно фармакокинетические особенности. Агликон представлен ненасыщенным лактонным ядром, с помощью которого сердечный гликозид связывает мембраной миофибрилл сердца и оказывает специфический кардиотонический эффект.

Биологическая стандартизация проводится на лягушках. *ЛЕД* (*лягушачьи единицы действия*) – доза вещества, которая вызывает остановку сердца у большинства животных опытной группы (3 из 5). Так же существуют *КЕД* (*кошачьи единицы действия*) и *ГЕД* – голубиные единицы действия.

Классификация.

1. Препараты наперстянки: дигоксин; цименид.
2. Препараты строфанта: строфантин.
3. Препараты ландыша: коргликон.
4. Препараты горицвета: настой травы горицвета весеннего (адонизид).

Основные фармакодинамические эффекты.

1. Положительный инотропный эффект – усиливается систола; увеличивается ударный и минутный объем кровообращения. На кардиограмме повышается зубец R, суживается комплекс QRS.
2. Отрицательный хронотропный эффект – замедление ЧСС, удлинение диастолы.
3. Отрицательный дромотропный эффект – снижение скорости проведения импульса в проводящей ткани сердца, особенно в артрико-вентрикулярном узле и в других отделах.
4. Положительный батмотропный эффект – увеличение возбудимости кардиомиоцитов, в результате увеличения чувствительности сердца к гуморальным факторам.

Фармакокинетика.

Принята классификация сердечных гликозидов по фармакокинетическим показателям:

I. Неполярные сердечный гликозиды (липофильные): препараты наперстянки.

II. Полярные сердечные гликозиды строфантин; коргликон.

Всасывание. Препараты I группы хорошо всасываются в ЖКТ, обладают высокой липидорастворимостью. Используются преимущественно для перорального применения. Абсорбция преимущественно осуществляется методом пассивной диффузии, снижается при повышении кислотности желудочного сока, усилении перистальтики кишечника, нарушения процесса микроциркуляции.

Препараты II группы практически не адсорбируются в ЖКТ, вводятся внутривенно, перед введением разводят изотоническим раствором NaCl.

В плазме крови сердечные гликозиды образуют комплексы с альбуминами. С уменьшением полярности их связь с белками становится сильнее.

Препараты I группы хорошо связывается с транспортными белками (60-95%), вследствие этого эффект наступает не сразу, препараты склонны к кумуляции.

Препараты II группы мало связываются с белками (5%), вследствие этого эффект проявляется быстро. При гипоальбуминемии связь сердечных гликозидов с белками уменьшается.

В организме сердечные гликозиды распределяются равномерно. Оказывают влияние на сердечную мышцу, благодаря их связыванию с высокоспецифическими рецепторами в мембранах кардиомиоцитов.

Препараты I группы хорошо растворяются в липидах, способны накапливаться в подкожно-жировой клетчатке.

Выведение. Период полувыведения ($t_{1/2}$) длительный (у дигитоксина – 165 ч). $t_{1/2}$ короткий (8 ч).

Показания к применению.

Хроническая сердечная недостаточность, возникающая при миокардитах, клапанных пороках сердца, в результате тяжелых травм, септического, ожоговом шоках, в результате лучевой болезни (преимущественно препараты I группы).

Острая сердечная недостаточность (используют преимущественно препараты II группы).
Лечение тахикардии.

Особенности назначения препаратов наперстянки.

Препараты наперстянки назначают по схеме, после дигитализации.

Дигитализацию (насыщение) проводят в течение недели, в этот период препараты назначают по схеме в дозах, необходимых для насыщения транспортных белков крови. В последующем переходят на поддерживающие дозы, которые предупреждают кумуляцию.

Побочные эффекты.

Со стороны сердечно-сосудистой системы – брадикардия до антривентрикулярного блока, возможны экстрасистолы.

Со стороны ЖКТ – тошнота, рвота, боли в животе на фоне отсутствия аппетита, диарея.

Со стороны органов зрения – снижение остроты зрения, нарушение аккомодации, изменение цветового восприятия (преобладание желто-зеленого тона), дрожание предметов.

Психоневротические нарушения – слабость, утомляемость, бессонница, депрессия, бред, галлюцинации.

Эндокринные нарушения – гинекомастия, импотенция у мужчин, нарушение менструального цикла у женщин.

Меры помощи при интоксикации сердечными гликозидами.

- Отменить препарат;
- препараты калия для нормализации ионного баланса в кардиомиоцитах (суточная доза – 60–100г). Для предупреждения возможных диспепсических расстройств лучше использовать в растворе внутрь;
- унитиол – молекула препарата содержит SH-группу и способна восстанавливать активность Na^+, K^+ -зависимой АТФ-фазы кардиомиоцитов; применение комплексонов

(вещества, способные связывать избирательное количество ионов Ca^{2+}) – ЭДТА (этилендиаминтетрауксусная кислота, трилон Б).

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Лекарственные растения, содержащие сердечные гликозиды. Химическая структура и роль составных частей сердечных гликозидов.
2. Влияние сердечных гликозидов на основные функции сердечной мышцы. Значение электрокардиографического исследования при терапии сердечными гликозидами.
3. Механизм положительного инотропного и отрицательного хронотропного эффектов сердечных гликозидов. Влияние сердечных гликозидов на метаболизм миокарда. Эффекты сердечных гликозидов при недостаточности кровообращения.
4. Классификация сердечных гликозидов в зависимости от особенностей их фармакокинетики.
5. Показания и противопоказания для применения сердечных гликозидов.
6. Факторы, способствующие интоксикации сердечными гликозидами. Клинические проявления гликозидной интоксикации, ее профилактика и лечение.
7. Классификация, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты негликозидных инотропных средств.
8. Механизмы нарушений сердечного ритма. Лекарственные средства, применяемые для коррекции ритма путем воздействия на экстракардиальную иннервацию (при синусовой тахи- и брадикардии, атриовентрикулярной блокаде).
9. Классификация противоаритмических средств.
10. Механизм противоаритмического действия, показания для применения и побочные эффекты хинидина и хинидиноподобных средств (подгруппа IА).
11. Механизм противоаритмического действия, особенности фармакокинетики и показания для применения местных анестетиков (подгруппа I В).
12. Противоаритмическое действие β -адреноблокаторов (группа II), показания к их применению, побочные эффекты.
13. Противоаритмическая активность средств, увеличивающих продолжительность потенциала действия (группа III).
14. Механизм противоаритмического действия, показания к применению и побочные эффекты средств, блокирующих кальциевые каналы (группа IV).
15. Противоаритмическая активность препаратов калия.

Выписать в рецептах

Препарат	Лекарственная форма
Дигоксин (Digoxinum)	Ампулы по 1 мл 0,025% р-ра, таблетки по 0,00025 г
Строфантин К (Strophanthinum К)	Ампулы по 1 мл 0,025% р-ра
Коргликон (Corglyconum)	Ампулы по 1 мл 0,06% р-ра
«Панангин» («Panangin»)	Ампулы по 10 мл, драже
Таблетки «Хинипэк» (Tabulettae «Chinipex»)	Таблетки по 0,2 г, покрытые оболочкой
Новокаинамид (Novocainamidum)	Ампулы по 5 мл 10% р-ра, таблетки по 0,25 (0,5) г
Лидокаин (Lidocainum)	Ампулы по 2 мл 2% и 10% р-ра
Анаприлин (Anaprilinum)	Ампулы по 1 мл 0,25% р-ра, таблетки по 0,01 (0,04) г
Амиодарон (кордарон) (Amiodaronum,-e)	Ампулы по 3 мл 5% р-ра, таблетки по 0,2 г
Верапамил (изоптин, финоптин) (Verapamilum)	Ампулы по 2 мл 0,25% р-ра, таблетки по 0,04 г
Атропина сульфат (Atropini sulfas)	Ампулы по 1 мл 0,1% р-ра

Задача №1

Больному 16 лет с сердечной недостаточностью, имеющего в анамнезе токсический гепатит, проводился курс дигитализации в клинике. В течение 3 суток он получил обычную дозу дигитоксина, в связи с чем застойные явления стали менее выраженными. Однако на 4 сутки у него появилась тошнота, рвота, брадикардия, на фоне которой развилась экстрасистолия.

1. Причина возникновения перечисленных осложнений?
2. Фармакинетика дигитоксина
3. Противопоказания
4. Терапевтическая доза
5. Какие мероприятия направленные на их устранение нужно провести?