

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ
им. Н. ТЕСТЕМИЦАНУ**

**КАФЕДРА ФАРМАКОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ
ФАРМАКОЛОГИИ**

**Методические рекомендации
по фармакологии
для самостоятельной работы
студентов**

Centrul Editorial Poligrafic Medicina
Chişinău 2024

CZU 6.15(075.8) M 30

Aprobat de Consiliul de Management al Calității al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Recenzenți:

Veaceslav GONCEAR doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Anatol VIȘNEVSCHI doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Corector:

Machetare computirizată:

Redactor tehnic:

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Manual de receptură/ Victor Ghicavii, Ecaterina Stratu, Vadim Gavriluță, Ina Pogonea, Lucia Țurcan, Tatiana Chiriac. – Ed.IV-a, Revăzută și compl.- Ch: Centrul Ed.-Poligr. Medicina, 2014, 107 pag.

ISBN 9975-9588-8-5 1000 ex. 615.4 (075.8) ISBN 9975-9588-8-5

APROB

**Rectorul USMF „Nicolae Testemițanu”
dr. hab. șt. med., profesor universitar**

„_____” _____ 2024

Programul a fost discutat și aprobat la:

ședința **Consiliului de Management al Calității**

din „_____” _____ 20__ proces verbal nr. _____

Vicepreședinte Consiliului de Management al Calității,

dr. hab. șt. med., prof. univ., Cernetchi Olga _____

ședința **Comisiei științifico-modice de Profil Științe Fundamentale**

din „_____” _____ 20__ proces verbal nr. _____

Președintele Comisiei Metodice de Profil

dr. hab. șt. med., prof. univ., Numele, Prenumele _____

ședința **Catedrei de farmacologie și farmacologie clinică**

din „_____” _____ 2024 proces verbal nr.

Șef catedră, dr. hab.șt. med.,

prof.. univ., Bacinschi Nicolae

Autori:

Bacinschi Nicolae – profesor universitar

Ghicavii Victor – mc AȘM, profesor universitar

Stratu Ecaterina – conferențiar universitar

Pogonea Ina – conferențiar universitar

Corețchi Ianoș – conferențiar universitar

Chiriac Tatiana – asistent universitar

Catcov Carolina – asistent universitar

Rakovskaia Tatiana – asistent universitar

Spînosu Galina – asistent universitar

Topciu Vladimir – asistent universitar

СОДЕРЖАНИЕ:

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ И СИСТЕМ

1	Препараты, действующие на функции органов дыхательной системы	3
2	Кардиотонические и кардиостимулирующие препараты	6
3	Антиаритмические препараты	9
4	Антиангинальные препараты	12
5	Антигипертензивные и антигипотензивные препараты	15
6	Церебральные и периферические сосудорасширяющие препараты. Препараты, применяемые при мигрени. Венотропные препараты.	20
7	Диуретики. Противопадагрические препараты. Препараты, применяемые при мочекаменной болезни. Препараты, применяемые при нарушениях водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса. Заменители объема плазмы.	22
8	Препараты, действующие на функции пищеварительного тракта. Спазмолитические препараты	26
9	Итоговое занятие по теме: Препараты, действующие на функции эффекторных органов	32

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ И СИСТЕМ

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

А. Актуальность. Согласно статистике ВОЗ, болезни дыхательной системы встречаются у каждого 3-4-го больного, обращающегося к врачу. Лечение острых и хронических заболеваний дыхательной системы занимает важное место в медицинской практике и включает в себя использование препаратов различных фармакологических групп (бронходилататоры, отхаркивающие средства, противокашлевые, противоаллергические и т.д.).

В. Цель обучения. Ознакомить студента с фармакологическими свойствами препаратов, используемых при заболеваниях органов дыхательной системы.

С. Учебные цели:

1) Студент **должен знать:** классификацию, механизм действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции стимуляторов дыхания, противокашлевых, отхаркивающих средств, средств используемых при бронхообструктивных заболеваниях и отеке легких.

2) Студент **должен уметь:** выписывать обязательные препараты во всех лекарственных формах и выбирать группы и препараты при соответствующих заболеваниях и патологических состояниях.

Д. Необходимые знания из предыдущих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Физиология. Нервные и гуморальные механизмы регуляции дыхания. Нервный и гуморальный контроль тонуса бронхов. Контроль легочного кровотока.

Физиопатология. Патогенетическая цепь расстройств внешнего дыхания с ограничением и обструкцией, расстройств диффузии и транспорта газов.

Семиология внутренних болезней. Понятие асфиксии, обструктивных заболеваний легких (бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхоэктазии), отек легких, легочная гипертензия.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Препараты, используемые при заболеваниях дыхательной системы.
2. Противокашлевые препараты. Определение и классификация.
3. Опиоидные противокашлевые препараты: механизм действия, показания, противопоказания и побочные эффекты.
4. Неопиоидные противокашлевые с центральным действием: механизм действия, показания, противопоказания и побочные эффекты.
5. Н₁-антигистаминные препараты, используемые в качестве противокашлевых: механизм действия, показания.
6. Противокашлевые препараты с периферическим действием. Классификация. Противокашлевые препараты с специфическим действием: механизм действия, показания, побочные эффекты.
7. Отхаркивающие средства. Классификация.
8. Секретостимуляторы рефлекторного действия: механизм действия, показания, противопоказания и побочные эффекты.
9. Секретостимуляторы прямого или смешанного действия: классификация, механизм действия, показания, противопоказания и побочные эффекты.
10. Секретолитики (муколитики): классификация, механизм и особенности действия бромгексина, ацетилцистеина, протеолитических ферментов. Показания, противопоказания и побочные эффекты.
11. Классификация препаратов, используемых при бронхообструктивных заболеваниях.
12. Бронходилататоры. Классификация.

13. Адреномиметики: классификация по группам. Бета-2-адреномиметики: классификация по продолжительности действия, механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
14. М-холиноблокаторы: классификация по продолжительности действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
15. Глюкокортикоиды: классификация по способу ведения, эффекты, показания, побочные эффекты ингаляционных глюкокортикоидов.
16. Метилксантины как бронходилататоры: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
17. Ингибиторы дегрануляции мастоцитов и антагонисты лейкотриенов: эффекты, показания, противопоказания и побочные эффекты.
18. Антилейкотриеновые препараты: фармакодинамика, показания.
19. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика стимуляторов дыхания с центральным и периферическим действиями. Показания, противопоказания и побочные эффекты.
20. Группы препаратов, применяемых при лечении отеке легких.
21. Препараты сурфактанта: свойства, показания.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки).

1) Выписать примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Niketamidă. 2. Epinefrină. 3. Ipratropiu bromid. 4. Aminofilină. 5. Salbutamol. 6. Cromoglicat disodic. 7. Codeină. 8. Ketotifen. 9. Ambroxol. 10. Butamirat. 11. Bromhexină. 12. Acetilcisteină. 13. Dextrometorfan. 14. Prenoxdiazină.

Nr.	Название препарата	Формы выпуска, дозы
1.	Niketamidă	Sol. 1 ml; 2 ml în fiole (i/v sau s/c) Sol. 30 ml în flacoane (intern)
2.	Epinefrină	Sol. 0,1% - 1 ml în fiole Sol. 0,1% - 10 ml în flacoane
3.	Ipratropiu bromid	Sol. 0,02% - 2,5 ml în flacoane (inhalator) Aerosol 15 ml
4.	Aminofilină	Comprimate 0,15 Sol. 2,4% - 5 ml și 10 ml în fiole
5.	Salbutamol	Comprimate 0,002; 0,004 Sol. 0,1% - 5 ml în fiole (i/v) Sol. 0,1% - 50 ml în flacoane (inhalator) Sirop 0,04% - 60 ml Aerosol 15 ml și 20 ml
6.	Cromoglicat disodic	Capsule 0,1 (intern) ; 0,02 (inhalator) Sol. 1% - 2 ml în fiole (inhalator) Aerosol 10 ml și 15 ml
7.	Codeină	Comprimate 0,015
8.	Ketotifen	Comprimate / Capsule 0,001 Sirop 0,02% - 100 ml în flacoane
9.	Ambroxol	Comprimate 0,03 Sol. 0,2%-2 ml în fiole (i/v) Sirop 100 ml în flacoane
10.	Butamirat	Comprimate 0,05 Sirop 0,15%-200 ml în flacoane
11.	Bromhexină	Comprimate / Drajeuri 0,004; 0,008 Sol. 60 ml în flacoane (intern)
12.	Acetilcisteină	Comprimate 0,2; 0,6 (efervescente) (intern)

		Capsule 0,2; 0,6 (intern) Granulate 0,2; 0,6 în plicuri Sol. 10% - 3 ml în fiole (i/v sau inhalator)
13.	Dextrometorfan	Comprimat / Capsule 0,01; 0,015 Sirop 100 ml în flacoane
14.	Prenoxdiazină	Comprimat 0,1

2) Перечислить группы и препараты, применяемые при (для): асфиксии новорожденных; сухой кашель при острых респираторных инфекциях; коклюше; кашель при неоперабельном раке; секретостимуляторы при острых респираторных инфекциях; секретостимуляторы при бронхообструктивных заболеваниях; секретолитики при бронхообструктивных заболеваниях; секретолитики при бронхопневмонии; муковисцидозе; бронходилататоры при бронхообструктивных заболеваниях; приступах бронхиальной астмы; профилактике бронхоспазма при вдыхании лекарственных средств; противовоспалительные, противоаллергические и бронхолитические препараты при бронхообструктивных заболеваниях; комбинированные препараты при бронхообструктивных заболеваниях; астматическом статусе; отравлении парацетамолом; пеногасители при отеке легких; респираторном дистресс-синдроме; отеке легких.

3) Таблицы (обзор знаний)

Таблица 1

Характеристика секретолстимуляторов и секретолитиков, применяемых при заболеваниях органов дыхания

Группы лекарств	Препараты	Механизм действия	Показания
Секретостимуляторы рефлекторного действия			
Секретостимуляторы прямого и смешанного действия			
Секретолитические протеолитические ферменты			
Секретолитические производные тиола			
Секретолитические производные вазицина			

Таблица 2

Характеристика бронхолитиков, применяемых при бронхообструктивных заболеваниях

Фармакологические параметры	Бета -2 - АМ	М – ХБ	Метилксантины
Короткая продолжительность			
Большая продолжительность			
Сверхдлинная продолжительность			
Механизм бронхолитического действия			
Преимущественное расслабление калибра бронхов			
Бронхиальная секреция			
Мукоцилиарный транспорт			

Высвобождение медиаторов из тучных клеток			
---	--	--	--

Таблица 3

Характеристика препаратов, применяемых при бронхообструктивных заболеваниях (ХОБП, бронхиальная астма)

Группы препаратов	Приступы бронхиальной астмы (способ применения)	Астматическое состояние	Профилактика приступов бронхиальной астмы (способ применения)	Базовая терапия бронхообструктивных заболеваний (способ применения)
β ₂ -адреномиметики				
M-холиноблокаторы				
Системные глюкокортикоиды				
Ингаляционные глюкокортикоиды				
Метилксантины				
Ингибиторы дегрануляции тучных клеток				
Блокаторы лейкотриеновых рецепторов				

4) Ситуационная задача

Пациенту с раздражающим и мучительным кашлем было назначено противокашлевое средство в таблетках. Для более быстрого наступления эффекта пациент самостоятельно разжевал таблетку и проглотил ее. Но с момента употребления таблетки пациент почувствовал онемение в полости рта.

Какой препарат использовал пациент?

Какие особенности приема препарата необходимо было объяснить пациенту, чтобы избежать возникшего осложнения?

5) Тесты для самообучения (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 158 - 162)

Г. Интерактивная деятельность

1. Экспериментально-учебный фильм (анализ, выводы).

2. Клинические случаи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 162).

3. Виртуальные задачи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 163 - 164).

КАРДИОТОНИЧЕСКИЕ И КАРДИОСТИМУЛИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

А. Актуальность. Острая и хроническая сердечная недостаточность является частой причиной неотложных состояний и летальных исходов у пациентов с сердечно-сосудистыми, легочными, неврологическими заболеваниями и т.д. Патогенез сердечной недостаточности сложен и требует применения различных инотроп-положительных препаратов, вазодилататоров, диуретиков и др.

В. Цель обучения. Ознакомить студента с фармакологическими свойствами инотроп-положительных препаратов, снижающие уровень пред- и постнагрузку и используемые при сердечной недостаточности.

С. Учебные цели:

1) Студент **должен знать:** классификацию, механизм действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции инотроп-положительных препаратов.

2) Студент **должен уметь:** выписывать кардиотонические и кардиостимулирующие средства во всех лекарственных формах и указывать их при соответствующих заболеваниях и патологических состояниях.

Д. Необходимые знания из предыдущих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции..

Физиология. Физиологические свойства миокарда (автоматизм, возбудимость, сократимость, проводимость). Проводящая и возбудительная система сердца Характеристика инотроп-положительного, хронотроп-отрицательного, батмотроп-положительного, дромotrop-отрицательного и тонотроп-положительного эффекта. Влияние симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системы на деятельность сердца.

Физиопатология. Показатели сердечной недостаточности. Тоногенная и миогенная дилатация сердца. Нарушение сердечного ритма (автоматизма, возбудимости, сократимости и проводимости). Гипертрофия миокарда, виды и механизм развития.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Классификация препаратов, применяемых при сердечной недостаточности.
2. Классификация инотроп-положительных препаратов.
3. Сердечные гликозиды. Источники получения. Классификация сердечных гликозидов по растворимости и продолжительности действия.
4. Механизм кардиотонического действия сердечных гликозидов. Влияние сердечных гликозидов на показатели работы сердца (инотроп-положительный, батмотроп-положительный, дромotrop-отрицательный, хронотроп-отрицательный, тонотроп-положительный) и механизмы этих явлений. Изменения электрокардиограммы (ЭКГ) при применении сердечных гликозидов в терапевтических дозах.
5. Влияние сердечных гликозидов на системную и региональную гемодинамику, ЦНС, почки, дыхательную систему и желудочно-кишечный тракт.
6. Фармакокинетика сердечных гликозидов (дигитоксина, дигоксина и строфантина).
7. Показания, побочные эффекты и противопоказания к применению сердечных гликозидов.
8. Принципы дозирования гликозидов, фазы насыщения и поддержания. Методы дигитализации. Понятие о коэффициенте элиминации.
9. Интоксикация сердечными гликозидами. Клиническая картина и лечение.
10. Негликозидные кардиотоники (синтетические, нестероидные). Классификация, механизмы действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции.
11. Кардиостимуляторы (α,β - и β -адреномиметики, дофаминомиметики). Классификация, механизмы действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции
12. Сравнительная характеристика стероидных, нестероидных и кардиостимулирующих кардиотоников.
13. Препараты, повышающие чувствительность сократительных белков к ионам кальция. Механизмы действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции.
14. Средства снижающие пре- и постнагрузку при сердечной недостаточности. Классификация. Принцип действия.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки).

1) **Выписать примеры** рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Strofantină. 2. Digitoxină. 3. Digoxină. 4. Corglicon. 5. Amrinonă. 6. Levosimendan. 7.

Dopamină. 8. Dobutamină. 9. Epinefrină.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea preparatului</i>	<i>Forma medicamentoasa; doza</i>
1.	Strofantină	Sol. 0,025% și 0,05% - 1 ml în fiole (i/v)
2.	Amrinonă	Sol. 0,5% - 20 ml în fiole (i/v)
3.	Corglicon	Sol. 0,06% - 1 ml în fiole (i/v)
4.	Digitoxină	Comprimate 0,0001 Sup. rectale 0,00015
5.	Digoxină	Comprimate 0,000125 și 0,00025 Sol. 0,75% - 10 ml în flacoane (intern) Sol. 0,025% - 1 ml și 2 ml în fiole (i/v)
6.	Levosimendan	Sol. 0,25% - 5 și 10 ml în flacoane (Concentrat pentru soluție perfuzabilă)
7.	Dopamină	Sol. 0,5% și 4% - 5 ml în fiole (i/v)
8.	Dobutamină	Sol. 0,5%-50 ml în fiole (i/v) Pulb. liofil. 0,25 în flacoane (i/v)
9.	Epinefrină	Sol. 0,1%-1 ml în fiole (i/v; s/c; i/m)

2) Перечислить группы и препараты, применяемые при (для): хронической декомпенсированной сердечной недостаточности; хронической застойной сердечной недостаточности; пароксизмальной наджелудочковой тахикардии; тахисистолической фибрилляции предсердий; интоксикации сердечными гликозидами; кардиостимуляторы при остром инфаркте миокарда; кардиогенном шоке; остановке сердца; группы вазодилататоров, применяемые при сердечной недостаточности; диуретики при хронической сердечной недостаточности.

3) Таблицы (обзор знаний)

Таблица 1

Характеристика групп инотроп-положительных препаратов, применяемых при сердечной недостаточности

Группы лекарств	Лекарства	Механизм инотроп-положительного эффекта	Влияние на сердце
Сердечные гликозиды.			
Негликоидные кардиотоники			
Альфа-бета-адреномиметики			
Дофаминомиметики			
Бета-1-адреномиметики			
Препараты, ↑ чувствительность сократительных белков к ионам кальция			

Таблица 2

Фармакологические эффекты сердечных гликозидов

Эффекты	Механизм возникновения эффекта	Характерные изменения на ЭКГ
Инотроп положительный		
Хронотроп отрицательный		

Дромотроп отрицательный		
Батмотроп положительный		

Таблица 3

Фармакокинетика сердечных гликозидов

Препараты	Путь введения	Жирорастворимые/Водорастворимые	Биодоступность (%)	Связывание с белками (%)	T _{1/2} (ч)	K _{elim}
Digitoxină						
Digoxină						
Strofantină K						

Таблица 4

Принципы лечения интоксикации сердечными гликозидами

Группы препаратов	Препараты	Принципы действия
Антидигоксиновые антитела		
Адсорбенты		
Келатоформирующие соединения		
Препараты K ⁺		
Антиаритмики		
M- холиноблокаторы		
β-адреномиметики		
Доноры сульфгидрильных групп		

4) Ситуационные задачи

Задача №1

Для лечения экспериментальной сердечной недостаточности был назначен препарат А. После его применения на ЭКГ наблюдались следующие изменения: увеличение интервала PQ, увеличение амплитуды R-волны, уменьшение комплекса QRS, увеличение интервала R-R.

Определите группу препаратов и перечислите их.

Перечислите кардиологические эффекты, наблюдаемые на ЭКГ препарата А, и механизмы этих эффектов.

Задача №2

В экспериментальной модели хронической сердечной недостаточности были зарегистрированы следующие кардио- и гемодинамические показатели: снижение систолического и минутного объемов, увеличение размеров сердца, тахикардия, повышение давления в легочной артерии и венозного давления.

Какая группа инотропных препаратов может быть использована для лечения?

Как препараты этой группы будут влиять на кардио- и гемодинамические показатели?

5) Тесты (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, c. 165-169).

G. Интерактивная деятельность

1) Экспериментально-учебный фильм (анализ, выводы).

2) Клинические случаи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, c.170).

3) Виртуальные задачи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, c. 171-172).

ПРОТИВОАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

А. Актуальность. Сердечные аритмии являются одними из наиболее частых симптомов сердечно-сосудистых заболеваний, острых интоксикаций и т.д., которые, в свою очередь, могут вызывать тяжелые нарушения кардиодинамики и системной гемодинамики, часто являясь основным фактором летального исхода. Лечение сердечных аритмий имеет большое значение для медицинской практики и требует знания фармакокинетики и фармакодинамики антиаритмических препаратов.

В. Цель обучения. Ознакомить студента с фармакологическими свойствами антиаритмических средств.

С. Учебные цели:

1) Студент **должен знать:** основные антиаритмические препараты, принципы классификации, фармакокинетические аспекты, механизм действия и фармакологические эффекты, показания и противопоказания, побочные реакции, оптимальные пути введения в зависимости от ситуации.

2) Студент **должен уметь:** выписывать антиаритмические препараты во всех лекарственных формах, выбирать группы и препараты при различных нарушениях сердечного ритма, применять полученные знания для решения ситуационных задач.

Д. Необходимые знания из предыдущих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Анатомия человека. Сердце - функциональная анатомия, патологии.

Гистология и эмбриология. Сердце. Развитие, строение, гистофизиология. Возрастные изменения сердца.

Биофизика. Биоэлектрические явления. Мембранный потенциал.

Биохимия. Структурная организация биологических мембран.

Физиология. Ритмическое возбуждение сердца. Нормальная электрокардиограмма. Принципы векторного анализа электрокардиограммы. Электрокардиографическая интерпретация нарушений сердечного ритма.

Токсикология. Токсины и препараты, вызывающие сердечные аритмии.

Патофизиология. Патогенетическая цепь компенсаторных реакций и гемодинамических нарушений при нарушениях сердечного ритма.

Семиология внутренних болезней. Тахикардия, брадикардия, синусовая аритмия, экстрасистолия, трепетание предсердий и желудочков, фибрилляция предсердий и желудочков, атриовентрикулярная блокада.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Определение и классификация антиаритмических препаратов.
2. Препараты, применяемые при тахикардии и экстрасистолиях: классификация.
3. Препараты, блокирующие ионные каналы кардиомиоцитов, классификация.
4. Блокаторы натриевых каналов (мембраностабилизаторы): механизм действия.
 - a. Класс IA (группа хинидина): антиаритмическое действие, влияние на проводимость, сократимость, возбудимость, автоматизм, частоту сердечных и сосудистых сокращений. Показания, противопоказания и меры предосторожности, побочные реакции, фармакокинетика;
 - b. Класс IB (группа лидокаина): антиаритмический эффект, показания, противопоказания и меры предосторожности, побочные реакции, фармакокинетика;
 - c. Класс IC (группа флекаида): антиаритмический эффект, показания, противопоказания и меры предосторожности, побочные реакции, фармакокинетика.
5. Блокаторы кальциевых каналов (класс II): антиаритмический эффект, показания, противопоказания и меры предосторожности, побочные реакции.
6. Блокаторы калиевых каналов (препараты, преимущественно увеличивающие эффективный рефрактерный период - класс III). Амиодарон: антиаритмическое и антиангинальное действие, показания, противопоказания, побочные реакции,

фармакокинетика. Особенности применения соталола и бретилия тозилата.

7. Препараты, снижающие тонус адренергической иннервации: классификация.

8. Бета-адреноблокаторы: антиаритмический эффект, влияние на сердце. Показания к применению.

9. Антиаритмические препараты различных групп (нуклеозидные аналоги, сердечные гликозиды, препараты калия, препараты магния и др.)

10. Антиаритмические препараты, применяемые при брадиаритмиях и атриовентрикулярных блокадах: классификация, механизм действия, эффекты, показания.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки)

1) **Выписать** примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Chinidină. 2. Procainamidă. 3. Lidocaină. 4. Mexiletină. 5. Flecainidă. 6. Verapamil. 7. Amiodaronă. 8. Sotalol. 9. Metoprolol. 10. Propranolol. 11. Clorură de potasiu.

Nr.	Название препарата	Форма выпуска, доза
1.	Strofantină	Sol. 0,025% și 0,05% - 1 ml în fiole (i/v)
2.	Amrinonă	Sol. 0,5% - 20 ml în fiole (i/v)
3.	Corglicon	Sol. 0,06% - 1 ml în fiole (i/v)
4.	Digitoxină	Comprimate 0,0001 Sup. rectale 0,00015
5.	Digoxină	Comprimate 0,000125 și 0,00025 Sol. 0,75% - 10 ml în flacoane (intern) Sol. 0,025% - 1 ml și 2 ml în fiole (i/v)
6.	Levosimendan	Sol. 0,25% - 5 și 10 ml în flacoane (Concentrat pentru soluție perfuzabilă)
7.	Dopamină	Sol. 0,5% și 4% - 5 ml în fiole (i/v)
8.	Dobutamină	Sol. 0,5% - 50 ml în fiole (i/v) Pulb. liofil. 0,25 în flacoane (i/v)
9.	Epinefrină	Sol. 0,1% - 1 ml în fiole (i/v; s/c; i/m)

2) **Перечислить группы и препараты, применяемые при (для):** остановке сердца; мембраностабилизирующие при суправентрикулярных и желудочковых аритмиях; желудочковых тахикардиях симпатoadреналового (нейрогенного) типа; трепетании и тахисистолической фибрилляции предсердий, желудочковых аритмиях; аритмиях при передозировке сердечных гликозидов; желудочковые аритмии при инфаркте миокарда; суправентрикулярные и желудочковые аритмии, рефрактерные к другим противоаритмическим средствам; тяжелых желудочковых аритмиях, рефрактерные к другим противоаритмическим средствам; синусовой брадикардии; атриовентрикулярной блокаде.

3) **Таблицы**

Таблица 1

Сравнительная характеристика антиаритмических препаратов

Параметры		Группа противоаритмических препаратов					
		IA	IB	IC	II (ВССа ²⁺)	III (амиодарон)	β-АБ
Блокирование	каналы Na						
	каналы K						
	каналы Ca						
Влияние на потенциал действия волокон Пуркинье	фаза 0						
	фаза 1						
	фаза 2						
	фаза 3						
	фаза 4						

	продолжительность потенциала действия						
Влияние на параметры сердца	автоматизм						
	возбудимость						
	проводимость						
	сократимость						
	продолжительность эффективного рефрактерного периода						
Эффективность при аритмиях	суправентрикулярных						
	желудочковых						

Примечание: используйте следующие знаки для заполнения таблицы:

“↑” – повышает, “↓” – снижает, “–” – отсутствие эффекта.

Таблица 2

Побочные эффекты антиаритмических препаратов

Побочные эффекты	IA	IB	IC	II (ВССа ²⁺)	III (амиодарон)	β -АБ
Сокращение сократимости миокарда						
Брадикардия, АВ-блокада						
Гипотензия						
Головная боль						
Бронхоспазм						
Гематотоксичность						
Гипо- / гипертиреоз						
Отложение микрокристаллов на сетчатке глаза						
Альвеолит, фиброз легких						
Проаритмический эффект						

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

4) Ситуационная задача

В экспериментальных условиях моделировался инфаркт миокарда с развитием фибрилляции желудочков. Для купирования фибрилляции желудочков был введен препарат выбора, который восстановил нормальный ритм.

Какой антиаритмический препарат был показан для этой цели?

Каков механизм действия и эффекты на сердце?

Какие еще антиаритмические группы и препараты могут быть использованы при желудочковых аритмиях?

5) Тесты для самообучения (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 174 -176).

Г. Интерактивная деятельность

1) Экспериментально-учебный фильм (анализ, выводы).

2) Клинические случаи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag.176 - 177).

3) Виртуальные задачи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016,pag. 177).

АНТИАНГИНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

А. Актуальность. Ишемическая болезнь сердца (коронарная недостаточность) - самая распространенная причина инвалидизации и смертности пациентов. Для лечения этих патологий используются препараты, улучшающие работу сердца и коронарное кровообращение, свертываемость крови и метаболизм миокарда.

В. Цель обучения. Ознакомить студента с фармакологическими свойствами антиангинальных препаратов, вопросами неотложной помощи (купирование и профилактика приступов стенокардии, принципы медикаментозного лечения острого инфаркта миокарда).

С. Учебные цели:

а) Студент должен знать: определение, классификация, механизм действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции антиангинальных препаратов, принципы лечения при остром инфаркте миокарда, оптимальные пути введения и принципы дозирования в зависимости от ситуации.

б) Студент должен уметь: выписывать обязательные препараты во всех лекарственных формах и указывать их при соответствующих заболеваниях и патологических состояниях.

Д. Необходимые знания из предыдущих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Анатомия человека. Васкуляризация и иннервация сердца. Функциональная анатомия сердечно-сосудистой системы.

Гистология и эмбриология. Сердечно-сосудистая система. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения. Артерии. Сосуды микроциркуляторного русла. Вены. Сердце. Развитие, строение, гистофизиология.

Физиология. Сердечный выброс, венозный возврат и их регуляция. Мышечный кровоток и сердечный выброс при физической нагрузке, коронарное кровообращение.

Патофизиология. Этиология, патогенез, компенсаторные реакции и проявления кардиогенно-некоронарогенной, коронарной, метаболической, гематогенной недостаточности кровообращения.

Семиология внутренних болезней. Понятие об ишемической болезни сердца. Факторы риска развития ишемической болезни сердца. Основные клинические формы стенокардии (стабильная, нестабильная, немая, вазоспастическая стенокардия). Острый инфаркт миокарда.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Определение и классификация антиангинальных препаратов.
2. Препараты, снижающие потребность миокарда в кислороде и увеличивающие его доставку: классификация.
3. Органические нитраты. Молекулярный и системный механизмы действия, фармакологические эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Побочные реакции (ранние и поздние). Фармакокинетика.
4. Сиднонимины: молекулярный и системный механизм действия, фармакодинамические преимущества, показания, побочные реакции.
5. Блокаторы кальциевых каналов: классификация, молекулярный и системный механизмы действия, фармакологические эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Побочные реакции. Фармакокинетика.
6. Антиангинальные препараты второго ряда: антиангинальное действие и показания к применению ивбрадина, ранолазина, никорандила.
7. β -адреноблокаторы как антиангинальные средства: классификация, антиангинальный эффект. Показания к применению. Противопоказания. Побочные реакции.
8. Средства повышающие доставку кислорода к миокарду. (коронародилататоры): механизмы действия, эффекты, показания.
9. Кардиопротекторные препараты: механизм действия, антиангинальный эффект,

показания.

10. Группы препаратов, применяемых для лечения острого инфаркта миокарда. Принципы действия.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки)

1) Выписать примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Nitroglicerină. 2. Izosorbid dinitrat. 3. Molsidomină. 4. Propranolol. 5. Nebivolol. 6. Nifedipină. 7. Verapamil. 8. Dipyridamol.

<i>Nr.</i>	<i>Название препарата</i>	<i>Формы выпуска, дозы</i>
1.	Nitroglicerină	Comprimate 0,0005 (sublingual) Aerosol 1% - 10 ml (sublingual) Sol. 0,1% - 5 ml în fiole Sol. 0,1% - 50 ml în flacoane
2.	Izosorbid dinitrat	Comprimate/ Capsule 0,02; 0,04 Sol. 0,1% - 10 ml în fiole
3.	Molsidomină	Comprimate 0,002; 0,004; 0,008
4.	Nifedipină	Comprimate 0,01; 0,02 Sol. 2% - 25 ml în flacoane (intern)
5.	Verapamil	Comprimate 0,04; 0,08; Capsule 0,12; 0,24 Sol. 0,25% - 2 ml în fiole
6.	Nebivolol	Comprimate 0,005
7.	Propranolol	Comprimate/ Capsule 0,01; 0,04; 0,08 Sol. 0,1% - 1 ml în fiole;
8.	Dipyridamol	Comprimate/ Drajeuri 0,025; 0,075 Sol. 0,5% - 2 ml în fiole

2) Перечислить группы и препараты, применяемые при (для): купирование приступа стенокардии; профилактика приступа стенокардии; препараты первой линии, снижающие потребность в кислороде и увеличивающие его доставку при стенокардии; препараты второй линии, снижающие потребность в кислороде и увеличивающие его доставку при стенокардии; препараты, снижающие потребность в кислороде при стенокардии; кардиопротекторные препараты при стенокардии; обезболивающие при остром инфаркте миокарда; препараты, снимающие страх при остром инфаркте миокарда; профилактика тромбоза при остром инфаркте миокарда.

3) Таблицы (обзор знаний)

Таблица 1

Группы препаратов, применяемых при лечении острого инфаркта миокарда.

Цель фармакотерапии	Группа препаратов	Лекарства
Лечение болевого синдрома		
Устранение аритмий		
Профилактика и лечение тромбозов		
Стимуляция сократительной функции миокарда		
Улучшение сердечного кровообращения		
Лечение отека легких		

Таблица 2

Побочные эффекты антиангинальных препаратов

Побочные реакции	Nitroglicerină	Propranolol	Nifedipină	Verapamil	Dipyridamol
Головная боль					

Головокружение					
Тахикардия					
Брадикардия					
Гипотония					
Бронхоспазм					
Маллеолярный отек					
Гиперемия кожи лица					
Феномен обкрадывания					
Феномен отмены					

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

Таблица 3

Тканевая селективность блокаторов кальциевых каналов

Химическая структура	Препараты	Преимущественные блокирование кальциевых каналов:		
		кардиомиоциты	периферические артерии	артерии головного мозга
Производные дигидропиридина				
Производные фенилалкиламина				
Производные бензотиазепина				
Производные дифенилпиперазина				

Примечание: Наличие эффекта укажите знаком (++) - максимальный эффект;

(+) - эффект меньше максимального.

Таблица 4

Механизм действия различных групп антиангинальных препаратов

Принципы лечения ИБС	Эффекты	Нитраты	β-АБ	Блокаторы Са каналов	Дипирида мол
Снижение потребности миокарда в O ₂ за счет:	снижение преднагрузки				
	снижение постнагрузки				
	снижение ЧСС				
Увеличение доставки O ₂ к миокарду	расширение коронарных сосудов крупного калибра				
	расширение коронарных сосудов мелкого калибра				
	улучшение субэндокардиального кровообращения				
	блокада центральных звеньев коронароконстрикторных рефлексов				

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

4) Ситуационная задача

В стационар с острой болью в области сердца поступили два пациента. До направления в стационар они самостоятельно приняли препарат под язык, который вызывал незначительное уменьшение боли и ощущение холода в полости рта. В стационаре одному пациенту был назначен препарат А в виде таблеток сублингвально, другому - в виде аэрозоля. Боли стихли, но вскоре после этого появились сердцебиение, головокружение,

гиперемия лица и головная боль. Объективное обследование показало тахикардию (100 ударов в минуту) и падение АД до 100/60 мм рт. ст.

Какой препарат самостоятельно использовали пациенты и каков механизм действия?

Какой препарат (А) был назначен в стационаре?

Какова причина наблюдаемых побочных эффектов?

Какие еще препараты можно использовать, если есть непереносимость на препарат А?

5) Тесты для самообучения (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 181 – 184).

Г. Интерактивная деятельность

1. Экспериментально-учебный фильм (анализ, выводы).

2. Клинические случаи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 184 - 185).

3. Виртуальные задачи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 186 – 187).

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ И АНТИГИПОТЕНЗИВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

А. Актуальность. По данным ВОЗ, гипертоническая болезнь занимает одно из первых мест среди заболеваний, приводящих к инвалидности и смерти. Для лечения гипертензии используется широкий спектр лекарственных средств, что требует глубокого знания фармакологических свойств антигипертензивных препаратов.

Особое внимание следует уделить лечению острой гипотонии, которая часто встречается в терапевтической практике, хирургии и т.д. и требует комплексного и экстренного лечения. Таким образом, необходимо более тщательное изучение существующих лекарственных препаратов, а также разработка новых, более эффективных и приемлемых лекарственных средств для медикаментозного лечения гипотензивных состояний.

В. Цель обучения: ознакомление студентов с фармакологическими свойствами антигипертензивных и антигипотензивных препаратов с формированием навыков выбора наиболее эффективных препаратов при лечении различных форм нарушений артериального давления.

С. Учебные цели:

а) Студент должен знать: классификацию, механизмы действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции антигипертензивных и антигипотензивных препаратов.

б) Студент должен уметь: выписывать необходимые антигипертензивные и антигипотензивные препараты в соответствующих лекарственных формах и дозировках; выбирать группы антигипертензивные или антигипотензивные препараты при неотложных состояниях и различных формах нарушений артериального давления.

Д. Необходимые знания из предшествующих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Анатомия человека. Сердечно-сосудистая система (сердце, артерии, вены и капилляры). Структурные особенности кровеносных сосудов. Артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. Врожденные пороки развития магистральных сосудов.

Гистология. Строение мышечных, мышечно-эластических и эластических артерий. Функциональное значение мышечных и безмышечных (волоконистых) вен.

Физиология человека. Гемодинамика. Скорость кровообращения. Ламинарная и турбулентная циркуляция. Кровяное давление как физиологическая константа организма. Функциональная система саморегуляции артериального давления. Аfferентные и эффекторные влияния вазомоторных центров. Роль вегетативной нервной системы и

гормонов в механизмах регуляции сердечной деятельности и поддержания артериального давления.

Биохимия. Особенности метаболизма гладкой мускулатуры.

Патофизиология. Патогенез эссенциальной гипертензии, симптоматической гипертензии. Острая гипотония: коллапс, шок.

Семиология внутренних болезней. Гипертония. Понятие о гипертензии малого круга кровообращения. Классификация и клинические формы гипертензивной болезни. Общие принципы лечения.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Классификация антигипертензивных препаратов (нейротропные, мускулотропные, регулирующие водно-солевой обмен, ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы).
2. Классификация нейротропных антигипертензивных препаратов.
 - a) Нейротропные антигипертензивные препараты центрального действия: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания, побочные реакции.
 - b) Нейротропные антигипертензивные препараты периферического действия: классификация.
 - Ганглиоблокаторы: механизм действия, антигипертензивный эффект, показания.
 - Симпатолитики: механизм действия, антигипертензивный эффект, показания.
 - α -адреноблокаторы: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - β -адреноблокаторы: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - α, β -адреноблокаторы: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
3. Мускулотропные антигипертензивные препараты: классификация.
 - a) Активаторы калиевых каналов: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - b) Миотропные антигипертензивные средства прямого действия: классификация. Артериодилататоры: механизм действия, эффекты.
 - c) Доноры оксида азота: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - d) Блокаторы кальциевых каналов: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
4. Диуретики как антигипертензивные средства: механизм действия, показания, побочные реакции.
5. Антигипертензивные препараты, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему: классификация.
 - a) Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента: механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
 - b) Блокаторы рецепторов ангиотензина: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - c) Антагонисты ренина: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
6. Препараты, применяемые при гипертензивных кризах и неотложных гипертензивных состояниях. Характеристика.
7. Общие принципы лечения гипертензивной болезни.
8. Классификация антигипертензивных (гипертензивных) препаратов по механизму действия.
9. Сосудосуживающие антигипертензивные препараты: классификация.
 - a) альфа- и альфа,бета-адреномиметики: механизм действия, антигипертензивный эффект, показания, побочные реакции.
 - b) изотиуроневые соединения: механизм действия, эффекты, показания, побочные

- реакции, противопоказания.
- с) вазоактивные пептиды: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
- д) сосудосуживающие препараты центрального действия: стимуляторы продолговатого мозга: особенности действия и применения, побочные реакции.
- е) стимуляторы ЦНС (метилксантины): механизм действия, влияние на сердце, сосуды и артериальное давление, показания, побочные реакции.
10. Антигипотензивные препараты влияющие на сердечную деятельность: классификация.
- а) дофаминомиметики: эффекты, показания, побочные реакции.
- б) бета-1-адреномиметики: эффекты, показания, побочные реакции.
11. Пермиссивные антигипотензивные средства: особенности антигипотензивного действия глюкокортикоидов.
12. Объемозамещающие растворы: механизм действия, эффекты, показания.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки)

1.) Выписать примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Azametoniu. 2. Cafeină benzoat de sodiu. 3. Captopril. 4. Carvedilol. 5. Clonidină. 6. Dobutamină. 7. Dopamină. 8. Enalapril. 9. Epinefrină. 10. Fenilefrină. 11. Hidralazină. 12. Izoturon. 13. Labetalol. 14. Losartan. 15. Metildopa. 16. Metoprolol. 17. Moxonidină. 18. Nebivolol. 19. Nifedipină. 20. Nitroprusiat de sodiu. 21. Norepinefrină. 22. Prazosină. 23. Propranolol

<i>Nr.</i>	<i>Название препарата</i>	<i>Фарма выпуска; доза</i>
1.	Azametoniu	Sol. 5% - 1 ml în fiole
2.	Cafeină benzoat de sodiu	Comprimate 0,1 Sol. 10% - 1 ml în fiole
3.	Captopril	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1
4.	Carvedilol	Comprimate 0,0125; 0,025
5.	Clonidină	Comprimate 0,000075; 0,00015 Sol. 0,01% - 1 ml în fiole;
6.	Dobutamină	Sol. 0,5% - 50 ml în fiole Pulb. liofil. 0,25 în flacoane
7.	Dopamină	Sol. 4% - 5 ml în fiole
8.	Enalapril/ Enalaprilat	Comprimate 0,0025; 0,005; 0,01 Sol. 0,125% - 1 ml în fiole
9.	Epinefrină	Sol. 0,1% - 1 ml în fiole
10.	Fenilefrină	Sol. 1% - 1 ml în fiole Sol. 0,25% - 10 ml (picături nazale)
11.	Hidralazină	Comprimate/ Drajee 0,01; 0,025 Sol. 2% - 1 ml în fiole
12.	Izoturon	Sol. 10% - 1 ml în fiole
13.	Labetalol	Comprimate 0,1; 0,2 Sol. 0,5% - 4 ml în fiole
14.	Losartan	Comprimate 0,05; 0,1
15.	Metildopa	Comprimate 0,25; 0,5
16.	Metoprolol	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1 Sol. 0,1% - 5 ml în fiole
17.	Moxonidină	Comprimate 0,0002; 0,0004
18.	Nebivolol	Comprimate 0,005

19.	Nifedipină	Comprimat/ Drajee/ Capsule 0,01; 0,02
20.	Nitroprusiat de sodiu	Pulb. liofil. 0,03 în fiole Pulb. liofil. 0,05 în flacoane
21.	Norepinefrină	Sol. 0,2% - 1 ml în fiole
22.	Prazosin	Comprimat 0,001; 0,002
23.	Propranolol	Comprimat/ Capsule 0,01; 0,02; 0,04 Sol. 0,25% - 1 ml în fiole

2.) Перечислите группы и препараты, применяемые при (для): Гипертоническом кризе; неотложных гипертонических состояниях; лечения феохромоцитомы; нейротропные препараты центрального действия при гипертонии; нейротропные препараты периферического действия при гипертонии; мускулотропные препараты при гипертонии; ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при гипертонии; ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента при гипертонии; гипертонии с аритмией; гипертонии с гиперальдостеронизмом; гипертонии с гиперренинемией; вазоконстрикторы центрального действия при гипотонии; периферические вазоконстрикторы при гипотонии; кардиостимуляторы при гипотонии; геморрагической гипотонии, кардиогенном шок с гипотонией, гипотонии резистентной к симпатомиметикам, ортостатической гипотонии, вызванной ганглиоблокаторами и альфа-адреноблокаторами; гиповолемическом шоке, хронической гипотонии.

3.) Таблицы (обзор знаний)

Таблица 1

Влияние гипотензивных препаратов на сосудистый тонус, сердечный выброс и секрецию ренина

Параметры	Тонус сосудов		Сердечный выброс	Секреция ренина
	Артерий	Вен		
Clonidină				
Azametoniu				
Rezerpină				
Doxazosin				
Propranolol				
Hidralazină				
Minoxidil				
Nifedipină				
Verapamil				
Nitroprusiat de sodiu				

Примечание: используйте следующие знаки для заполнения таблицы:

“↑” – повышает, “↓” – снижает, “–” – отсутствие эффекта.

Таблица 2

Сравнительная характеристика клонидина и моксонидина

Сравниваемые параметры		Clonidina	Moxonidina
Механизм действия	Стимуляция центральных α_2 -адренорецепторов		
	Стимуляция I_1 -центральных имидазолиновых рецепторов		
Показания	Купирование гипертонических приступов		
	Системная терапия гипертонии		

Побочные реакции	Явный седативно-гипнотический эффект		
	Ксеростомия		
	Синдром отмены		

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

Таблица 3

Побочные эффекты миотропных антигипертензивных средств

Побочные реакции	Hidralazină	Minoxidil	Nitroprusiat de sodiu	Nifedipină	Verapamil
Головная боль					
Гиперемия кожи					
Тахикардия					
Брадикардия					
Ортостатическая гипотензия					
Отек нижних конечностей					
Запоры					
Острый ревматоидный синдром					
Гипергликемия					
Синдром отмены					

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

Таблица 4

Сравнительная характеристика ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) и блокаторов ангиотензиновых рецепторов

Сравниваемые параметры		иАПФ	Блокаторы ангиотензиновых рецепторов
Содержание в крови	Ангиотензин II		
	Альдостерон		
	Норадреналин		
	Брадикинин		
	Простагландин E ₂		
Показание	Лечение гипертонии		
	Лечение ССН		
Побочные эффекты	Сухой кашель		
	Кожные высыпания		
	Ангioneвротический отек (отек Quinke)		
	Головокружение		

Примечание: используйте следующие знаки для заполнения таблицы:

“↑” – повышает, “↓” – снижает, “–” – отсутствие эффекта., “+” – наличие эффекта.

Препараты, применяемые при гипотонии. Механизм их действия

Препараты	Острая гипотония	Хроническая гипотония	Кардиогенный шок	Механизм действия
Cafeină benzoat de sodiu				
Izoturon				
Dopamină				
Angiotensinamidă				
Dezoxicorticosteron acetat				
Epinefrină				

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

4.) Ситуационные задачи**Задача № 1**

В экспериментальных условиях смоделированы следующие варианты гипертонии:

- Иммобилизация животных с развитием стресса
- Стимуляция симпатических нервов с периферической вазоконстрикцией и

тахикардией

с) Провоцирование вазоконстрикции путем введения веществ, действующих на гладкие мышцы

- Стимуляция юктагломерулярного аппарата почек
- Развитие медуллярной опухоли надпочечников
- Введение ангиотензина II

Выберете группы и препараты для лечения вышперечисленных гипертонических моделей?

Объясните механизмы действия выбранных препаратов?

Задача № 2

В экспериментальных условиях смоделированы следующие варианты гипотонии:

- Снижение работы сердца;
- Вазодилатация за счет симпатической денервации;
- Травматический шок с кровотечением;
- Использование альфа-адреноблокаторов.

Перечислите возможные группы и препараты для борьбы с гипотонией.

Объясните механизмы действия выбранных групп и препаратов.

5.) Тесты (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 190-195)

G. Интерактивная деятельность

1.) Экспериментально-учебный фильм (анализ, выводы)

2.) Клинические случаи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 195-196).

3.) Виртуальные задачи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 197-198).

**ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
МОЗГОВОГО И ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ.
ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МИГРЕНИ.
ВЕНОТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ.**

А. Актуальность. Нарушения центрального и периферического кровообращения составляют значительную часть медицинской практики, для лечения используются многочисленные группы препаратов, влияющих на сосудистый тонус, свертываемость крови, метаболические и энергетические процессы. Мигрень представляет собой серьезную проблему и поражает в основном лиц трудоспособного возраста, оказывает существенное негативное влияние на качество жизни. Венозная патология, обусловленная самыми разнообразными факторами, требует многопланового подхода с использованием препаратов, влияющих на сосудистый тонус, эластичность и проницаемость сосудов, свертываемость крови и метаболические процессы.

В. Цель обучения. Ознакомить студента с фармакологическими свойствами препаратов применяемые при недостаточности мозгового и периферического кровообращения, антимигренозных и венотропных препаратов.

С. Цель обучения

а) Студент **должен знать**: определение, классификацию, механизм действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции препаратов применяемые при недостаточности мозгового и периферического кровообращения, антимигренозных и венотропных препаратов.

б) Студент **должен уметь**: выписывать обязательные лекарственные средства во всех лекарственных формах, назначать лекарственные средства в зависимости от заболевания и патологического состояния.

Д. Необходимые знания из предшествующих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Анатомия человека. Артерии, вены, анастомозы сосудов головного мозга.

Гистология. Цитохимические и функциональные особенности головного мозга.

Физиология человека. Физиология мозгового и периферического кровообращений.

Патофизиология. Параметры недостаточности мозгового кровообращения.

Семиология внутренних болезней. Понятие о дисциркуляторной энцефалопатии, мигрени.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Классификация препаратов, применяемых при нарушениях мозгового и периферического кровообращения.
2. Периферические вазодилататоры: механизмы действия, показания и побочные реакции.
3. Церебральные вазодилататоры:
 - а) Алкалоиды барвинка (*Vinca minor*): механизм действия, показания и побочные реакции.
 - б) Производные ксантина: механизм действия, показания и побочные реакции.
 - с) Блокаторы кальциевых каналов, используемые в качестве церебральных противоишемических средств: механизм действия, показания и побочные реакции.
4. Классификация антимигренозных препаратов. Препараты, применяемые для купирования приступов мигрени: механизмы действия. Группы препаратов, применяемых для профилактики приступов мигрени.
5. Классификация ангиопротекторов. Механизмы действия, показания к применению.
6. Венотропные препараты: классификация. Препараты смешанного действия (венотонизирующие и венопротекторные): эффекты и механизмы действия, показания к применению.
7. Группы и препараты, применяемые для профилактики и лечения венозных тромбозов.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2 и 3 выполняются в письменном виде в процессе подготовки)

1.) Выписать примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Vinpocetină. 2. Pentoxifilină. 3. Xantinol nicotinat. 4. Nicergolină. 5. Cinarizină. 6. Sumatriptan. 7. Ravimig. 8. Piracetam. 9. Troxerutină.

<i>Nr.</i>	<i>Название препарата</i>	<i>Фарма выпуска; доза</i>
1.	Pentoxifilină	Comprimat 0,2; 0,4 Sol. 2% - 5 ml în fiole
2.	Nicergolină	Comprimat 0,005; 0,01 Pulb. liof. 0,004 în fiole
3.	Xantinol nicotinat	Comprimat 0,15 Sol. 15% - 2 ml în fiole
4.	Vinpocetină	Comprimat 0,01 Sol. 0,5% - 2 ml în fiole
5.	Piracetam	Comprimat/ Capsule 0,4; 0,8 Granule 56,0 (nedozate); 2,8 în pachete (dozate) Sol. 20% - 125 ml în flacoane (uz intern) Sol. 20% - 5 ml în fiole
6.	Sumatriptan	Comprimat/ Capsule 0,05; 0,1 Sol. 1,2% - 0,5 ml în seringi preumplute (subcutanat) Aerosol 2 ml (intranazal)
7.	Ravimig	Comprimat 0,05
8.	Troxerutină	Capsule 0,3 Gel 2%-100,0
9.	Cinarizina	Comprimat/ Capsule 0,025

2.) Перечислите группы и препараты, применяемые при (для): приступе мигрени, профилактики приступа мигрени, вестибуло-кохлеарных нарушениях, ишемическом инсульте, хронической недостаточности мозгового кровообращения, синдроме Рейно, облитерирующем эндартериите, атеросклерозе мозговых сосудов, глазном ишемическом синдроме, хронической венозной недостаточности, трофических язвах нижних конечностей.

3.) Ситуационная задача

В больницу поступил пациент с симптомами нарушения мозгового кровообращения и жалобами на выраженную и частую головную боль. При обследовании был установлен диагноз мигрень.

Какой препарат вы будете использовать для купирования приступа головной боли и систематического лечения мигрени?

4.) Тесты (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 178-179 și 189-190.)

Г. Интерактивная деятельность

1.) Экспериментально-учебный фильм (анализ, выводы)

2.) Клинические случаи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 184-185, 180).

3.) Виртуальные задачи (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 186-187, 180).

**ДИУРЕТИКИ. ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ.
ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ,
НАРУШЕНИЯХ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНОГО И КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО
БАЛАНСА. ПЛАЗМОЗАМЕЩАЮЩИЕ ПРЕПАРАТЫ.**

А. Актуальность. Задержка солей и воды в организме отвечает за гидратацию тканей, а в случае заболеваний почек, сердечно-сосудистой недостаточности, патологий печени и неотложных состояний (острые отравления, гипертонический криз, отек головного мозга и т.д.) и за образование отеков.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо правильно подобрать диуретики с учетом их места и механизма действия, фармакодинамических и фармакокинетических свойств.

Подагра – заболевание, обусловленное образованием и избыточным отложением мочевой кислоты в тканях и требующее применения препаратов для контроля приступов и профилактики (лечения) подагры. Состояния мочекаменной болезни, обусловленные образованием различных эндогенных метаболитов с выпадением осадка в виде камней, требуют систематического лечения с целью предотвращения образования и/или растворения камней в почках. Нарушения водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса, имеющиеся при различных заболеваниях и патологических состояниях, требуют соответствующей коррекции. Состояния гиповолемии сопровождаются разнообразным спектром патологий (шок, артериальная гипотензия, дегидратация, интоксикация и др.) и представляют собой неотложные состояния с соответствующим подбором заменителей объема плазмы в зависимости от фармакологического действия и побочных реакций.

В. Цель обучения: является ознакомление студентов с фармакологическими свойствами диуретиков, противовоспалительных препаратов и препаратов, применяемых при мочекаменной болезни, нарушениях водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса, заменителей объема плазмы, а также формирование навыков выписывания рецептов и подбор лекарственных препаратов в зависимости от патологии.

С. Учебные цели:

а) Студент должен знать: определение, классификацию, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции и фармакокинетику диуретиков, противовоспалительных препаратов, препаратов, применяемых при мочекаменной болезни, препаратов, применяемых при нарушениях водно-электролитического и кислотно-щелочного баланса, заменителей объема плазмы.

б) Студент должен уметь: выписывать препараты соответствующих групп в различных лекарственных формах и назначать их в зависимости от заболевания и патологических состояний.

Д. Необходимые знания из предшествующих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Анатомия. Функциональная анатомия мочевыделительной системы.

Гистология. Нефрон. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Развитие, строение, гистофизиология мочевыделительной системы.

Физиология. Основные механизмы выделения (образования) мочи. Кислотно-щелочное состояние и водно-электролитный баланс.

Биохимия. Нарушения клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции. Биохимия образования мочи. Почечные камни, их строение, механизм образования.

Патофизиология. Нарушение регуляции водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса. Патогенез отеков и гиповолемии. Изо-, гипо- и гиперосмолярная гипергидратация и дегидратация. Дисминералозы (гипер- и гипонатриемия, гипер- и гипокалиемия, гипер- и гипокальциемия, гипер- и гипохлоремия, гипер- и гипофосфатемия). Проявления кислотно-щелочного дисбаланса (ацидоз и алкалоз (дыхательный,

метаболический, экскреторный, экзогенный).

Е. Вопросы для самостоятельного изучения

1. Диуретики. Понятие о диуретиках и салуретиках.
2. Классификация диуретиков по механизму действия, месту действия в нефроне, скорости наступления и продолжительности эффекта.
3. Диуретики с преимущественным влиянием на проксимальный отдел извитых канальцев. Ингибиторы карбоангидразы: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции.
4. Диуретики действующие на восходящий отдел петли Генле (салуретики): механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции.
5. Препараты с преимущественным влиянием на кортикальный сегмент петли Генле и дистальные извитые канальцы. Тиазидные и нетиазидные диуретики: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции.
6. Диуретики с преимущественным влиянием на дистальный отдел почечных канальцев и собирательные трубочки. Конкурентные и неконкурентные антагонисты альдостерона: механизмы действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции.
7. Препараты, действующие на весь нефрон, но преимущественно на проксимальный отдел извитых канальцев. Осмотические диуретики: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции.
8. Противоподагрические препараты. Классификация. Препараты с специфическим действием, применяемые при подагрическом кризе: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции. Классификация препаратов, применяемых при профилактике (лечении) подагры. Механизм действия, фармакологические эффекты, показания и побочные реакции урикоингибиторов, урикозуриков и уриколитиков.
9. Классификация препаратов, применяемых при мочекаменной болезни.
10. Классификация препаратов, применяемых при нарушениях водно-электролитного баланса. Кристаллоидные растворы, применяемые при изотонической, гипотонической и гипертонической дегидратации: фармакологические свойства, показания, противопоказания, побочные реакции. Лекарственные препараты, используемые для коррекции гипокалиемии, гипомagneмии, гипокальциемии.
11. Классификация препаратов, применяемых при нарушениях кислотно-щелочного баланса, и препаратов, применяемых при лечении ацидозных и алкалозных состояний.
12. Классификация плазмозаменителей.
13. Декстраны как заменители плазмы: классификация, фармакологические свойства, показания, противопоказания, побочные реакции.
14. Препараты гидроксиэтилкрахмала как заменители плазмы: фармакологические свойства, показания, противопоказания, побочные реакции.
15. Препараты полипептидных полимеров как заменители плазмы: фармакологические свойства, показания, противопоказания, побочные реакции.
16. Препараты крови как заменители плазмы: фармакологические свойства, показания, противопоказания, побочные реакции.

Ф. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки)

1) **Выписать** примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Manitol. 2. Furosemid. 3. Torasemid. 4. Hidroclorotiazidă. 5. Indapamid. 6. Spironolactonă. 7. Triamteren. 8. Eplerenonă. 9. Colchicină. 10. Alopurinol. 11. Cystenal. 12. Clorură de amoniu. 13. Clorură de potasiu. 14. Hidrocarbonat de sodiu. 15. Dextran-40. 16.

Polivinylpirolidon (Neohemodez). 17. Clorură de sodiu. 18. Clorură de calciu. 19. Rehidron. 20. Hidroxietilamidon (refortan). 21. Albumină. 22. Gelatină succinilată (gelofusin).

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1	Manitol	Sol. 20% - 250 ml; 500 ml în flacoane (i/v)
2	Furosemid	Comprimate 0,04 Sol. 1% - 2 ml în fiole (i/v, i/m)
3	Torasemid	Comprimate 0,005; 0,01 Sol. 0,5% -2 ml în fiole (i/v)
4	Hidroclorotiazidă	Comprimate 0,025; 0,05
5	Indapamid	Comprimate/ Capsule 0,0025
6	Spironolactonă	Comprimate/ Capsule 0,025; 0,05
7	Triamteren	Capsule 0,05
8	Eplerenonă	Comprimate 0,025; 0,05
9	Colchicina	Comprimate 0,001
10	Alopurinol	Comprimate 0,1; 0,15; 0,3
11	Cystenal	Sol. 10 ml în flacoane (picături orale)
12	Clorură de amoniu	Sol. 5% - 200 ml în flacoane (intern)
13	Clorură de potasiu	Comprimate 0,5; 1,0 Sol. 4% - 10 ml în fiole
14	Hidrocarbonat de sodiu	Sol. 4% - 200 ml în flacoane Pulbere 50,0 (intern)
15	Dextran-40	Sol. 10% - 100 ml în flacoane (i/v)
16	Polivinylpirolidon (Neohemodez)	Sol. 6% - 200 ml; 400 ml în flacoane
17	Clorură de sodiu	Sol. 0,9% - 250 ml; 500 ml în flacoane (i/v) Sol. 0,9% - 5 ml; 10 ml în fiole (i/v)
18	Clorură de calciu	Sol. 10% - 5 ml în fiole Sol. 10% - 100 ml; 200 ml în flacoane
19	Rehidron	Pulbere 18,9 (intern)
20	Hidroxietilamidon (Refortan)	Sol. 10% - 250 ml în flacoane (i/v)
21	Albumină	Sol. 20% - 100 ml; 250 ml în flacoane (i/v)
22	Gelatină succinilată (Gelofusin)	Sol. 4% - 100 ml în flacoane

2) **Перечислите группы и препараты, применяемые при:** отеке мозга, отеке легких токсического происхождения, диуретики при острой почечной недостаточности, диуретики при хронической почечной недостаточности, форсированном диурезе, диуретики при артериальной гипертензии, диуретики при артериальной гипертензии с гиперальдостеронизмом, диуретики при глаукоме, диуретики при острой сердечной недостаточности, диуретики при хронической застойной сердечной недостаточности, приступе подагры, профилактике (лечение) подагры, урикоингибиторы при подагре, урикозурики при подагре, ощелачивания мочи при мочекаменной болезни, подкисления мочи при мочекаменной болезни, лечении ацидоза, лечении алкалоза, лечении изотонической дегидратации, лечении гипотонической дегидратации, лечении гипертонической дегидратации, гиповолемическом шоке, детоксикации организма при перитоните, детоксикации организма при пищевых отравлениях, гипокалиемии, гипокальциемии.

3) Таблицы (обзор знаний)

Таблица 1.

Место преимущественного действия диуретиков и механизм их действия

Место действия	Препараты	Механизм действия
Проксимальные извитые каналцы	a)...	
Толстый сегмент восходящей части петли Генле	a).. b).. c)...	
Кортикальный сегмент петли Генле и дистальные каналцы	a).. b).. c).. d).. e)...	
Дистальный отдел почечных канальцев и собирательные трубочки	a).. b).. c)...	
На протяжении всего нефрона	a).. b)...	

Таблица 2.

Выберите основные показания к назначению диуретиков

Показания	Тиазиды и тиазидоподобные	Петлевые диуретики	Осмотические диуретики	Ингибиторы карбоангидразы	Конкурентные антагонисты альдостерона
Хроническая сердечная недостаточность					
Гипертония					
Отек легких					
Отек мозга					
Острая почечная недостаточность					
Острая сердечная недостаточность					
Вторичный гиперальдостеронизм					
Глаукома					
Острые интоксикации					

Таблица 3.

Побочные эффекты диуретиков

Побочные реакции	Гидрохлоротиазид	Фуросемид	Ацетазоламид	Триамтерен	Спиронолактон
Гипокалиемия					
Гиперкалиемия					
Гиперурикемия					
Гипергликемия					
Ототоксичность					

Гематотоксичность					
Гинекомастия					
Гипотония					
Гепатотоксичность					
Ацидоз					
Алкалоз					

Таблица 4.

Фармакологические эффекты и механизмы плазмозаменителей

Группа	Фармакологические эффекты	Механизм эффекта
Изотонический раствор хлорида натрия		
Декстран-40		
Гидроксиэтилкрахмал (Рефортан)		
Альбумин		

4) Ситуационные задачи

Задача № 1

В экспериментальных условиях моделировали отек мозга. Для снятия отека у животного А использовали маннитол, а у животного Б - мочевины. Через час отек мозга регресировал. При дальнейшем наблюдении в течение 6 часов у животного Б были обнаружены симптомы возврата отека мозга.

В чем причина наблюдаемых эффектов?

Объясните механизмы данных наблюдений.

Задача № 2.

Какие группы препаратов использует врач для коррекции гиповолемических состояний при: а) изотонической дегидратации; б) гипотонической дегидратации; в) гипертонической дегидратации; г) эндотоксическом шоке; д) геморрагическом шоке;

Аргументируйте выбор групп и принципы использования.

Задача № 3

В распоряжении врача имеются следующие диуретики: ацетазолamid, амилорид, маннитол, гидрохлоротиазид, спиронолактон, триамтерен. Сделайте рациональный выбор препарата при следующих патологиях:

- лечение сердечной недостаточности в сочетании с сердечными гликозидами
- лечение первичного гиперальдостеронизма
- профилактика малых эпилептических припадков
- лечение отравлений лекарственными средствами с кислыми свойствами (например, барбитуратами, салицилатами)

Аргументируйте выбор групп и принципы использования.

5) Тесты (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 199-203, 275-276)

Г. Интерактивная деятельность

- 1) Экспериментально-учебный фильм** (анализ, выводы).
- 2) Клинические случаи** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 203, 277)
- 3) Виртуальные задачи** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 204, 277).

ПРЕПАРАТЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА. СПАЗМОЛИТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ.

А. Актуальность. Патологии пищеварительного тракта, связанные с нарушением секреторной функции желез, тонуса и перистальтики гладкой мускулатуры, образования и выделения желчи, функции печени, очень распространены в медицинской практике. В лечении заболеваний и патологических состояний пищеварительного тракта используются самые разнообразные группы лекарственных средств, которые требуют обширных знаний для рационального подбора и проведения эффективной и безвредной фармакотерапии.

В. Цель обучения: Ознакомить студентов с группами препаратов, влияющих на функции пищеварительного тракта и с принципами правильного подбора лекарств при патологиях.

С. Учебные цели:

а) Студент должен знать: классификации, механизмы действия, эффекты, показания, противопоказания и побочные реакции препаратов, влияющих на функции пищеварительного тракта.

б) Студент должен уметь: выписывать необходимые препараты, влияющие на функции пищеварительного тракта и выбирать группы и препараты при конкретных патологиях.

Д. Необходимые знания из предшествующих и смежных дисциплин для обеспечения междисциплинарной интеграции.

Гистология. Морфологическая и функциональная характеристика различных отделов пищеварительного тракта. Общие принципы строения пищеварительного тракта: слизистая, подслизистая, мышечный слой, серозная оболочка. Общая характеристика слизистой оболочки, строение. Особенности слизистой оболочки в различных отделах пищеварительного тракта. Поджелудочная железа. Морфо-функциональная характеристика. Строение экзокринной поджелудочной железы, васкуляризация и иннервация. Печень. Морфофункциональная характеристика. Печеночная доля как структурная единица печени. Строение гепатоцитов. Особенности васкуляризации. Регенераторные возможности печени. Желчный пузырь, желчные протоки, их строение. Регенерация слизистой оболочки желчных протоков.

Физиология человека. Значение пищеварения для организма. Физиологические основы желудочной секреции. Состав и свойства желудочного сока, его значение. Ферменты желудочного сока и их действие. Механизм желудочной секреции, ее регуляция. Фазы секреции желудочного сока. Влияние гуморальных факторов на железы желудка. Энтерогастрин, энтерогастрон. Дуоденальное пищеварение. Роль двенадцатиперстной кишки в пищеварении. Состав и свойства панкреатического сока, его действие на белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты. Энтерокиназа. Механизм регуляции тонуса гладкой мускулатуры и моторики. Физиология вегетативной нервной системы (симпатической и парасимпатической). Регуляция тонуса и моторики внутренних органов (желудка, кишечника, желчного пузыря и желчных протоков). Роль желчи в пищеварении. Механизм образования желчи в печени. Элиминация желчи в двенадцатиперстной кишке. Стимуляторы секреции желчи. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Кишечный сок. Всасывание веществ в пищеварительном тракте. Перистальтика пищеварительного тракта. Антиперистальтические движения, рвота.

Биохимия. Основные питательные вещества. Переваривание углеводов, белков, липидов. Всасывание. Гниение в кишечнике. Биохимические механизмы, регулирующие пищеварение. Парентеральное питание.

Патофизиология. Нарушения желудочной и кишечной секреции (секреция, моторика, всасывание и выделение). Нарушение пищеварительной функции в двенадцатиперстной кишке из-за недостаточного количества панкреатического сока и

желчи. Диарея, запоры.

Е. Вопросы для самоподготовки

1. Классификация препаратов, влияющих на функции пищеварительного тракта.
2. Препараты, применяемые при гипосекреции желудка: классификация, механизм действия и принципы применения.
3. Заместительные препараты при гипофункции поджелудочной железы: классификация, компоненты и механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
4. Препараты, применяемые при гиперсекреции желудка: классификация.
5. М-холиноблокаторы как противоязвенные препараты: классификация, механизм действия, противоязвенный эффект, показания, побочные реакции.
6. H₂-гистаминоблокаторы как противоязвенные средства: классификация, механизм действия, противоязвенный эффект, показания, побочные реакции.
7. Ингибиторы протонной помпы как противоязвенные средства: классификация, механизм действия, противоязвенный эффект, показания, побочные реакции.
8. Антигастриновые препараты и аналоги соматостатина как противоязвенные средства: классификация, механизм действия, противоязвенный эффект, показания, побочные реакции.
9. Антациды: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
10. Гастропротекторы и цитопротекторы: классификация, механизм действия, эффекты и показания сукральфата, препаратов висмута, аналогов простагландина, препаратов растительного происхождения, синтетических препаратов, витаминов.
11. Классификация противоязвенных препаратов.
12. Препараты, подавляющие экзокринную функцию поджелудочной железы: механизм действия, эффекты, показания.
13. Классификация препаратов, стимулирующих моторику пищеварительного тракта.
14. Прокинетики препараты: механизмы действия, эффекты, показания, побочные реакции.
15. Слабительные средства: классификация. Механизм действия, эффекты, показания и побочные реакции смягчающих слабительных и увеличивающих объем, осмотических и раздражающих средств.
16. Ветрогонные средства: классификация. Механизмы действия и показания к применению адсорбирующих, поверхностно-активных, парасимпатомиметических, ферментных и растительных ветрогонных препаратов.
17. Препараты, подавляющие моторику пищеварительного тракта: классификация.
18. Противорвотные средства: классификация по группам. Механизмы действия и показания к применению нейролептиков, М-холиноблокаторов, H₁-антигистаминных препаратов, дофаминергических и серотонинергических антагонистов.
19. Противодиарейные средства: классификация. Механизмы действия, эффекты и показания к применению М-холиноблокаторов, опиоидных и родственных им препаратов, вяжущих, адсорбирующих и протекторных средств.
20. Гепатотропные препараты. Классификация.
21. Гепатопротекторные средства: классификация по происхождению, механизму действия, эффектам и показаниям. Гепатопротекторы энтомологического происхождения.
22. Препараты, влияющие на образование, секрецию и выведение желчи: классификация.
23. Холесекретирующие средства: классификация, механизмы действия, эффекты, показания.
24. Холецистокинетики: классификация, механизмы действия, эффекты, показания.
25. Холелитолитики: механизм действия, эффекты и показания к применению.
26. Классификация препаратов расслабляющие гладкую мускулатуру (спазмолитиков).
27. Нейротропные спазмолитики: механизм действия, показания.
28. Миотропные спазмолитики: классификация, механизм действия, показания.

29. Комбинированные спазмолитики: классификация, механизм действия, показания.

F. Самостоятельная работа студента (пункты 1, 2, 3 и 4 выполняются в письменном виде в процессе подготовки)

1) **Выписать** примеры рецептов для следующих препаратов во всех лекарственных формах: 1. Pancreatină. 2. Creon. 3. Famotidină. 4. Omeprazol. 5. Almagel. 6. Sucralfat. 7. Subcitrát de bismut coloidal. 8. Regesan. 9. Aprotinină. 10. Metoclopramidă. 11. Simeticonă. 12. Magneziu sulfat. 13. Bisacodil. 14. Picosulfat. 15. Tietilperazină. 16. Ondansetron. 17. Lactuloză. 18. Macrogol. 19. Loperamid. 20. Enterol. 21. Bactisubtil. 22. Esențiale. 23. Ademetionină. 24. Silimarină. 25. Acid ursodezoxicolic. 26. Colosas. 27. Papaverină clorhidrat. 28. Drotaverină. 29. Atropină sulfat. 30. Platifilnă hidrotartrat. 31. Baralgină.

<i>Nr.</i>	<i>Препараты</i>	<i>Формы выпуска</i>
1	Acid ursodezoxicolic	Comprimate/ Capsule 0,1; 0,25 Susp. 5% - 250 ml în flacoane
2	Ademetionină	Comprimate 0,4 Pulb. liof. 0,4 în flacoane (i/v)
3	Atropină sulfat	Comprimate 0,0005 Sol. 0,05%; 0,1% - 1 ml în fiole
4	Bactisubtil	Capsule 0,035
5	Baralgină	Comprimate Nr. 20 Sol. 5 ml în fiole
6	Bisacodil	Comprimate/ Drajeuri 0,005 Sup. rectale 0,01
7	Colosas	Sirop 140 ml în flacoane
8	Drotaverină	Comprimate 0,04 Sol. 2% - 2 ml în fiole
9	Enterol	Capsule 0,25
10	Esențiale	Capsule Nr. 30 Sol. 5 ml în fiole
11	Loperamid	Comprimate/ Capsule 0,002 Sol. 100 ml (0,001 / 5 ml) în flacoane
12	Magneziu sulfat	Pulbere 10,0; 20,0 în plicuri Sol. 10%; 25% - 5 ml în fiole
13	Metoclopramidă	Comprimate 0,005; 0,01 Sirop 100 ml (0,001 / 5 ml) în flacoane Sol. 0,5% - 2 ml în fiole Aerosol 20% - 2 ml (intranazal)
14	Ondansetron	Comprimate 0,004; 0,008 Sup. rectale 0,004; 0,008 Sirop 50 ml (0,004 / 5 ml) în flacoane Sol. 0,2% - 2 ml în fiole
15	Papaverină clorhidrat	Comprimate 0,02; 0,04 Sol. 2% - 2 ml în fiole Sup. rectale 0,2
16	Platifilnă hidrotartrat	Comprimate 0,005 Sol. 0,2% - 1ml în fiole Sup. rectale 0,01
17	Silimarină	Comprimate/ Capsule/ Drajeuri 0,07; 0,14
18	Simeticonă	Comprimate/ Capsule 0,04 Emulsie 10% - 50 ml în flacoane
19	Tietilperazină	Drajeuri 0,0065

20	Lactuloză	Sirop 67% - 200 ml în flacoane Sirop 66,7% - 15 ml în plicuri
22	Macrogol	Pulbere 4,0 în plicuri
22	Picosulfat	Sol. 0,75% - 15 ml în flacoane (intern) Comprimate 0,0075
23	Almagel	Susp. 170 ml; 200 ml
24	Aprotinină	Pulb. liof. 10000UA în flacoane Sol. 10 ml (10000UA/1 ml) în fiole
25	Famotidină	Comprimate 0,02; 0,04 Pulb. liof. 0,02 în flacoane
26	Creon	Drajeuri nr.50
27	Omeprazol	Comprimate/ Capsule 0,02; 0,04 Pulb. liof. 0,04 în flacoane (parenteral)
28	Pancreatină	Comprimate/ Drajeuri 8000UA
29	Regesan	Ulei 50 ml; 100 ml în flacoane
30	Subcitrát de bismut coloidal	Comprimate 0,12
31	Sucralfat	Comprimate 0,5; 1,0 Granulate 0,5; 1,0 în plicuri Gel 20% - 5 ml (intern) Susp. 250 ml (0,5/5 ml) în flacoane (intern)

2) **Перечислите группы и препараты, применяемые при (для):** заместительные препараты при гипоацидном гастрите; антисекреторные средства при рефлюкс-эзофагите; антисекреторные средства при синдроме Золлингера-Элисона; антисекреторные средства при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; антациды при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки; ингибитор протеолитических ферментов при остром панкреатите; заместительные препараты при хроническом панкреатите; ферментные препараты при переедании; гастропротекторы при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; гипомоторики желудка; послеоперационном метеоризме; метеоризме и вздутии кишечника; метеоризме при кишечных расстройствах пищеварения; метеоризме при функциональных расстройствах пищеварительного тракта; ветрогонные для подготовки к рентгенологическому или ультрасонографическому исследованиям пищеварительного тракта; слабительные средства при хронических функциональных запорах; слабительные средства при печеночной энцефалопатии; слабительные средства для подготовки к рентгенологическому или эндоскопическому исследованиям пищеварительного тракта; слабительные средства для подготовки к операции; слабительные средства при лекарственных или пищевых отравлениях; рвоте, вызванной лекарственными средствами; рвоте вызванной кинетозами (укачивание); рвоте, вызванной противоопухолевыми средствами; послеоперационной рвоте; рвоте беременных; рвоте вызванных заболеваниями пищеварительного тракта; острой неспецифической диарее; токсическом лекарственном гепатите; хронических заболеваниях желчных путей; желчнокаменной болезни; желчной колике; кишечной колике.

3) **Таблицы** (обзор знаний)

Таблица 1

Характеристика спазмолитиков

Группы	Препараты	Механизм действия	Показания
Нейротропные спазмолитики			
Миотропные спазмолитики			
Комбинированные			

Таблица 2

Сравнительная характеристика антацидов

Группы	Механизм действия	Противоязвенный эффект	Показание	Побочные реакции
Системный				
Несистемные - препараты магния				
Несистемные - препараты алюминия				

Таблица 3

Сравнительная характеристика, препаратов снижающих желудочную секрецию

Группы лекарственных средств	Механизм действия	Противоязвенный эффект	Показание	Побочные реакции
М-колиноблокатор				
H ₂ -гистаминоблокаторы				
Ингибиторы протонной помпы				
Антагонисты гастрина				
Аналоги соматостатина				

Таблица 4

Сравнительные характеристики гастро- и цитопротекторов

Группы лекарственных средств	Механизм действия	Противоязвенный эффект	Показание	Побочные реакции
Препараты висмута				
Препараты алюминия				
Аналоги простагландинов				
Растительные масла				
Синтетические препараты				

Примечание: наличие эффекта укажите знаком „+”

Таблица 5

Показания к применению противорвотных препаратов

Группы лекарственных средств	Рвота при кинетозах	Постоператорная рвота	Рвота при лучевой болезни	Рвота вызванная химиотерапией	Рвота при болезнях ЖКТ	Рвота беременных
М-холиноблокатор						
H ₁ -антигистамин						
Дофаминергические антагонисты						
Нейролептики						
Серотонинергические антагонисты						
Спазмолитики						

Примечание: наличие эффекта укажите знаком “+”.

Таблица 6

Сравнительная характеристика слабительных препаратов

Группы лекарственных средств	Механизм действия	Время наступления эффекта (часы)	Показания
Объемные слабительные			
Слабительные средства со			

смягчающим эффектом			
Осмотические слабительные			
Раздражающие средства, действующие на тонкий кишечник			
Раздражающие средства, действующие на толстый кишечник			
Слабительные средства для ректального применения			

Таблица 7

Характеристика желчегонных и холецистокинетических средств

	Желчегонные на основе желчных кислот	Желчегонные на растительной основе	Синтетические холецистокинетически	Растительные холецистокинетически
Препараты				
Механизмы действия				
Эффекты				
Показания к применению				

4) Ситуационные задачи

Задача № 1

У двух лабораторных животных смоделировали острую интоксикацию токсином, введенным внутрибрюшинно (эквивалентно внутривенному введению). Первое животное – контроль (без лечения), а второму вводили внутрь порошкообразный препарат. Животное, не получавшее лечения, умерло, а животное, получавшее лечение, выжило.

Определите группу и введенный препарат.

Объясните механизм действия препарата, который привел к выживанию.

Задача № 2

В экспериментальных условиях были созданы 2 модели спазма гладкой мускулатуры желчных протоков: в ситуации А - введением ацеклидина, в ситуации Б - моделированием воспалительного процесса. В обеих ситуациях для купирования спазма использовались препараты М (однокомпонентный) и N (комбинированный). Препарат М оказался наиболее эффективным в ситуации А, а препарат N - в обеих ситуациях.

Определите группу и препарат М и N

Объясните механизмы действия препаратов М и N.

Задача № 3

В экспериментальных условиях созданы следующие модели язв:

А - стимуляцией блуждающего нерва;

В - введением нестероидных противовоспалительных препаратов;

С - моделированием синдрома Золингера-Эллисона

Какие группы и препараты вы будете использовать для лечения?

Объясните механизм действия.

5) Тесты (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 205 - 212.)

Г. Интерактивная деятельность

1. **Экспериментально-учебный фильм** (анализ, выводы).
2. **Клинические случаи.** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 213.)
3. **Виртуальные задачи.** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chişinău 2016, pag. 214 - 217.)

Итоговое занятие на тему:

СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМЫ. ДИУРЕТИКИ. ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ НЕФРОЛИТИАЗЕ И НАРУШЕНИЯХ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА. ЦЕРЕБРАЛЬНЫЕ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ СОСУДОРАСШИРЯЮЩИЕ ПРЕПАРАТЫ. ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МИГРЕНИ. ВЕНОТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ.

А. Актуальность. Лечение заболеваний внутренних органов занимает особое место в практике врача. В большинстве случаев лечение патологий дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыводящей систем носит длительный характер и требует применения средств из различных фармакологических групп (особенно у пожилых пациентов). Все это требует глубокого изучения лекарственных средств соответствующих групп.

В. Цель обучения заключается в закреплении знаний студентов о лекарственных средствах, применяемых при лечении заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыводящей систем, систематизации материала и формировании общего представления о выборе лекарственных средств при лечении соответствующих заболеваний и патологических состояний.

С. Учебные цели:

1) Студент **должен знать:** фармакологические характеристики групп лекарственных средств (фармакодинамика и фармакокинетика), применяемых при заболеваниях внутренних органов, общие принципы лечения заболеваний внутренних органов, оказание неотложной помощи.

2) Студент **должен уметь:** выписывать обязательные лекарства, назначать лекарства при различных заболеваниях и неотложных состояниях, применять полученные знания для решения ситуационных задач.

Д. Вопросы для самоподготовки

1. Классификация противокашлевых средств. Противокашлевые средства центрального действия: классификация, механизм действия и показания к применению опиоидных и неопиоидных противокашлевых средств.
2. Противокашлевые средства периферического и смешанного действия: механизм действия и показания.
3. Отхаркивающие средства. Классификация. Секретостимуляторы : классификация, механизм действия, показания.
4. Секретолитики: классификация, механизм действия, показания и побочные эффекты тиоловых производных, вазипина и прореолитических ферментов.
5. Классификация средств, используемых при бронхообструктивных заболеваниях:
 - а. Адреномиметики: классификация по принадлежности к группам. Бета-2-адреномиметики: классификация по продолжительности и механизму действия,

- эффекты, показания, побочные реакции;
- b. М-холиноблокаторы: классификация по продолжительности действия. Эффекты, показания к применению, побочные реакции;
 - c. Глюкокортикоиды: классификация по способу введения, эффекты, показания. Побочные реакции ингаляционных глюкокортикоидов;
 - d. Метилксантины как бронхолитики: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции;
 - e. Ингибиторы дегрануляции мастоцитов и антагонисты лейкотриенов: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
6. Классификация средств, применяемых при сердечной недостаточности.
 7. Сердечные гликозиды: классификация по растворимости и продолжительности действия, механизм действия, влияние на параметры работы сердца (инотроп-положительное, батмотроп-положительное, дромотроп-отрицательное, хронотроп-отрицательное, тонотроп-положительное действия) и механизмы возникновения. Изменения электрокардиограммы (ЭКГ) при применении сердечных гликозидов в терапевтических дозах.
 8. Влияние сердечных гликозидов на системную и региональную гемодинамику, ЦНС, почки, дыхательную систему и желудочно-кишечный тракт.
 9. Показания к применению сердечных гликозидов. Фармакокинетика. Принципы дозирования.
 10. Интоксикация сердечными гликозидами. Клиническая картина и лечение.
 11. Негликозидные кардиотоники (синтетические, нестероидные). Классификация, механизмы действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 12. Кардиостимуляторы (α , β - и β -адреномиметики, дофаминомиметики): классификация, механизмы действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 13. Средства, повышающие чувствительность сократительных белков к ионам кальция: механизм действия, показания, побочные реакции.
 14. Классификация антигипертензивных средств (нейротропные средства, мускулотропные средства, препараты, регулирующие гидросалиновый обмен, ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы).
 15. Нейротропные антигипертензивные препараты центрального действия: классификация, механизмы действия, фармакологические эффекты, показания, побочные реакции.
 16. Нейротропные антигипертензивные средства периферического действия: классификация.
 - Ганглиоблокаторы: механизм действия, антигипертензивный эффект, показания к применению.
 - Симпатолитики: механизмы действия, антигипертензивный эффект, показания к применению.
 - α -адреноблокаторы: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
 - β -адреноблокаторы: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
 - α , β -адреноблокаторы: механизм действия, эффекты, показания, побочные эффекты.
 17. Мускулотропные антигипертензивные препараты: классификация.
 - a) Активаторы калиевых каналов: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - b) Миотропные антигипертензивные препараты прямого действия: классификация. Артериодилататоры: механизм действия, эффекты.
 - c) Доноры оксида азота: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - d) Блокаторы кальциевых каналов: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 18. Антигипертензивные средства, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую

систему: классификация.

- a) Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - b) Блокаторы ангиотензиновых рецепторов: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - c) Антагонисты ренина: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
19. Группы и препараты, применяемые при гипертонических кризах и неотложных гипертонических состояниях. Характеристика.
20. Классификация антигипотензивных (гипертензивных) средств по механизму действия.
21. Сосудосуживающие антигипотензивные средства: классификация.
- a) альфа и альфа, бета-адреномиметики: механизм действия, антигипотензивный эффект, показания, побочные реакции.
 - b) соединения изотиомочевины: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - c) вазоактивные пептиды: механизмы действия, эффекты, показания, побочные реакции.
 - d) Стимуляторы ЦНС (метилксантины): механизм действия, влияние на сердце, сосуды, артериальное давление, показания, побочные реакции.
22. Антигипотензивные средства, влияющие на сердце: классификация.
- a) дофаминомиметики: эффекты, показания, побочные реакции.
 - b) бета-1-адреномиметики: эффекты, показания, побочные реакции.
23. Антигипотензивные средства пермиссивного действия: особенности антигипотензивного действия глюкокортикоидов.
24. Классификация антиангинальных средств.
25. Средства, снижающие потребность миокарда в кислороде и повышающие доставку, классификация:
- Органические нитраты. Механизм действия на молекулярном и системном уровне, фармакологические эффекты. Показания. Побочные эффекты. Фармакокинетика.
 - Сиднонимины: механизм действия на молекулярном и системном уровне, фармакодинамические преимущества, показания, побочные реакции.
 - Блокаторы кальциевых каналов: классификация, механизм действия на молекулярном и системном уровне, фармакологические эффекты. Показания. Побочные эффекты.
- a) Антиангинальные препараты второго ряда: антиангинальное действие и показания к применению ивабрадина, ранолазина, никорандила.
 - b) Бета-адреноблокаторы как антиангинальные средства: классификация, антиангинальный эффект. Показания к применению. Побочные реакции.
26. Кардиопротекторные препараты: механизм действия, антиангинальный эффект, показания.
27. Группы средств, применяемых для лечения острого инфаркта миокарда. Принципы действия.
28. Классификация антиаритмических средств.
29. Средства, блокирующие ионные каналы кардиомиоцитов, классификация:
30. Блокаторы натриевых каналов (мембраностабилизаторы): механизм действия.
- Класс IA (группа хинидина): антиаритмическое действие, влияние на проводимость, сократимость, возбудимость, автоматизм, частоту сердечных и сосудистых сокращений. Показания, побочные реакции;
 - Класс IB (группа лидокаина): антиаритмический эффект, показания к применению, побочные реакции, фармакокинетика;
 - Класс IC (группа флекаинида): антиаритмический эффект, показания, побочные реакции, фармакокинетика.
- a) Блокаторы кальциевых каналов (класс II): антиаритмический эффект, показания к

применению, побочные реакции.

- б) Блокаторы калиевых каналов (препараты, преимущественно увеличивающие эффективный рефрактерный период - класс III). Амiodарон: антиаритмический и антиангинальный эффект, показания к применению, побочные реакции, фармакокинетика. Особенности применения соталола и бретилия тозилата.

31. Бета-адреноблокаторы: классификация, антиаритмический эффект, влияние на сердце, показания.

32. Классификация средств, применяемых при нарушениях мозгового и периферического кровообращения.

33. Классификация противомигренозных средств. Препараты, применяемые для купирования приступов мигрени: механизмы действия. Группы средств, применяемых для профилактики мигрени.

34. Классификация ангиопротекторов.

35. Классификация венотропных средств.

36. Классификация диуретиков по механизму действия, месту действия в нефроне, скорости наступления и продолжительности эффекта.

37. Ингибиторы карбоангидразы: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, побочные реакции.

38. Петлевые диуретики: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочные реакции.

39. Тиазидные и нетиазидные диуретики: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, побочные реакции.

40. Конкурентные и неконкурентные антагонисты альдостерона: механизмы действия, фармакологические эффекты, показания, побочные реакции.

41. Осмотические диуретики: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания, побочные реакции.

42. Противоподагрические препараты. Классификация:

- а) Лекарственные средства специфического действия, применяемые при подагрическом кризе: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, побочные реакции.

- б) Препараты, применяемые для профилактики (лечения) подагры. Механизм действия, фармакологические эффекты, показания и побочные реакции урикоингибиторов, урикозуриков и уриколитиков.

43. Классификация средств, применяемых при мочекаменной болезни.

44. Классификация средств, применяемых при нарушениях водно-электролитного баланса. Кристаллоидные растворы, применяемые при изотонической, гипотонической и гипертонической дегидратации: фармакологические свойства, показания, побочные реакции.

45. Классификация средств, применяемых при нарушениях кислотно-щелочного баланса: механизм действия, показания.

46. Классификация заменителей объема плазмы.

47. Декстраны как заменители объема плазмы: классификация, фармакологические свойства, показания, побочные реакции.

48. Препараты гидроксиптилкрахмала как заменители объема плазмы: фармакологические свойства, показания, побочные реакции.

49. Полипептидные полимерные средства как заменители объема плазмы: фармакологические свойства, показания, побочные реакции.

50. Препараты крови как заменители плазмы: фармакологические свойства, показания, побочные реакции.

51. Заместительные препараты при гипофункции поджелудочной железы: классификация, механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.

52. Классификация средств, применяемых при желудочной гиперсекреции.

- а) М-холиноблокаторы как противоязвенные препараты: классификация, механизм

- действия, эффекты, показания, побочные реакции;
- b) H₂-гистаминоблокаторы как противоязвенные препараты: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции;
 - c) ингибиторы протонной помпы как противоязвенные препараты: механизм действия, эффекты, показания, побочные реакции.
53. Антацидные препараты: классификация, механизм действия, показания, побочные реакции.
54. Гастропротекторы и цитопротекторы: классификация, механизм действия, эффекты и показания к применению сукральфата, средств висмута, аналогов простагландинов, средств растительного происхождения, синтетических, витаминов.
55. Препараты, ингибирующие экзокринную функцию поджелудочной железы: механизм действия, эффекты, показания.
56. Прокинетические препараты: классификация, механизмы действия, эффекты, показания, побочные реакции.
- a) Слабительные средства: классификация. Механизм действия, эффекты, показания и побочные реакции объёмных и смягчающих слабительных, осмотических и раздражающих средств.
 - b) Антифлатуленты: классификация. Механизмы действия и показания к применению адсорбентов, поверхностно-активных веществ и растительных ветрогонных средств.
57. Классификация средств, угнетающие моторику пищеварительного тракта:
- a) Противорвотные средства: классификация по принадлежности к группам. Механизмы действия и показания к назначению нейролептиков, М-холиноблокаторов, Н₁-антигистаминов, дофаминергических и серотонинергических антагонистов.
 - b) Противодиарейные средства: классификация. Механизмы действия, эффекты и показания опиоидных, вяжущих, адсорбирующих и защитных средств.
58. Гепатопротекторные препараты: классификация по происхождению, механизм действия, эффекты и показания. Гепатопротекторы энтомологического происхождения.
59. Препараты, влияющие на образование, секрецию и выведение желчи: классификация.
- a. холесекретирующие: классификация, механизмы действия, эффекты, показания
 - b. холецистокинетики: классификация, механизмы действия, эффекты, показания
 - c. холелитолитики: механизм действия, эффекты и показания.
60. Классификация средств расслабляющие гладкую мускулатуру (спазмолитики).
- a) Нейротропные спазмолитики: механизм действия, показания.
 - b) Миотропные спазмолитики: классификация, механизм действия, показания.
 - c) Комбинированные спазмолитики: классификация, механизм действия, показания.

Е. Упражнения для практической части:

1) **Выписать** примеры рецептов для следующих средств во всех лекарственных формах: Niketamidă. Epinefrină. Ipratropiu bromid. Aminofilină. Salbutamol. Cromoglicat disodic. Codeină. Ketotifen. Butamirat. Prenoxdiazină. Bromhexină. Acetilcisteină. Dextrometorfan. Strofantină. Digitoxină. Digoxină. Corglicon. Amrinonă. Levosimendan. Dobutamină. Nitroglicerină. Izosorbid dinitrat. Molsidomină. Nifedipină. Dipiridamol. Vinpocetină. Pentoxifilină. Xantinol nicotinat. Nicergolină. Cinarizină. Sumatriptan. Ravimig. Piracetam. Troxerutină. Chinidină. Procainamidă. Lidocaină. Mexiletină. Flecainidă. Verapamil. Amiodaronă. Sotalol. Metoprolol. Propranolol. Clonidină. Metildopa. Moxonidină. Azametoniu. Prazosină. Carvedilol. Nebivolol. Labetalol. Hidralazină. Nitroprusiat de sodiu. Captopril. Enalapril. Losartan. Norepinefrină. Fenilefrină. Izoturon. Dopamină. Cafeină benzoat de sodiu. Manitol. Furosemid. Torasemid. Hidroclorotiazidă. Indapamid. Spironolactonă. Triamteren. Eplerenonă. Colchicina. Alopurinol. Cistenal. Clorură de amoniu. Hidrocarbonat de sodiu. Dextran-40. Polivinylpirolidon. Clorură de potasiu. Clorură de calciu. Clorură de sodiu. Rehidron. Hidroxietylamidon. Albumină. Gelatină succinilat. Pancreatină. Creon. Famotidină. Omeprazol. Almagel. Sucralfat. Subcitrát de

bismut coloidal. Regesan. Aprotinină. Metoclopramidă. Simeticonă. Magneziu sulfat. Bisacodil. Picosulfat. Tietilperazină. Ondansetron. Lactuloză. Macrogol. Loperamid. Enterol. Bactisubtil. Essențiale. Ademetionină. Silimarină. Acid ursodezoxicolic. Colosas. Papaverină clorhidrat. Drotaverină. Atropină sulfat. Platifilnă hidrotartrat. Baralgină.

2) Перечислить группы и препараты, применяемые при (для): асфиксии новорожденных; сухой кашель при острых респираторных инфекциях; коклюше; кашель при неоперабельном раке; секретостимуляторы при острых респираторных инфекциях; секретостимуляторы при бронхообструктивных заболеваниях; секретолитики при бронхообструктивных заболеваниях; секретолитики при бронхопневмонии; муковисцидозе; бронходилататоры при бронхообструктивных заболеваниях; приступах бронхиальной астмы; профилактике бронхоспазма при вдыхании лекарственных средств; противовоспалительные, противоаллергические и бронхолитические препараты при бронхообструктивных заболеваниях; комбинированные препараты при бронхообструктивных заболеваниях; астматическом статусе; отравлении парацетамолом; пеногасители при отеке легких; респираторном дистресс-синдроме; хронической декомпенсированной сердечной недостаточности; хронической застойной сердечной недостаточности; интоксикации сердечными гликозидами; кардиостимуляторы при остром инфаркте миокарда; кардиогенном шоке; остановке сердца; купирование приступа стенокардии; профилактика приступа стенокардии; препараты первой линии, снижающие потребность в кислороде и увеличивающие его доставку при стенокардии; препараты второй линии, снижающие потребность в кислороде и увеличивающие его доставку при стенокардии; препараты, снижающие потребность в кислороде при стенокардии; кардиопротекторные препараты при стенокардии; обезболивающие при остром инфаркте миокарда; препараты, снимающие страх при остром инфаркте миокарда; профилактика тромбоза при остром инфаркте миокарда; мембраностабилизирующие при суправентрикулярных и желудочковых аритмиях; желудочковых тахикардиях симпатoadреналового (нейрогенного) типа; трепетании и тахисистолической фибрилляции предсердий, желудочковых аритмиях; аритмиях при передозировке сердечных гликозидов; желудочковые аритмии при инфаркте миокарда; суправентрикулярные и желудочковые аритмии, рефрактерные к другим противоаритмическим средствам; тяжелых желудочковых аритмиях, рефрактерные к другим противоаритмическим средствам; синусовой брадикардии; атриовентрикулярной блокаде; приступе мигрени; профилактики приступа мигрени; вестибуло-кохлеарных нарушениях; хронической недостаточности мозгового кровообращения; синдроме Рейно; хронической венозной недостаточности; трофических язвах нижних конечностей; гипертоническом кризе; неотложных гипертонических состояниях; лечения феохромоцитомы; нейротропные препараты центрального действия при гипертонии; нейротропные препараты периферического действия при гипертонии; мускулотропные препараты при гипертонии; ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при гипертонии; ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента при гипертонии; гипертонии с аритмией; гипертонии с гиперальдостеронизмом; гипертонии с гиперренинемией; вазоконстрикторы центрального действия при гипотонии; периферические вазоконстрикторы при гипотонии; кардиостимуляторы при гипотонии; геморрагической гипотонии, кардиогенном шок с гипотонией, гипотонии резистентной к симпатомиметикам, ортостатической гипотонии, вызванной ганглиоблокаторами и альфа-адреноблокаторами; гиповолемическом шоке, хронической гипотонии; отеке мозга, отеке легких токсического происхождения, диуретики при острой почечной недостаточности, диуретики при хронической почечной недостаточности, форсированном диурезе, диуретики при артериальной гипертензии, диуретики при артериальной гипертензии, диуретики при глаукоме, диуретики при острой сердечной недостаточности, диуретики при хронической застойной сердечной недостаточности, приступе подагры, профилактике (лечение) подагры, лечении ацидоза, лечении алкалоза, лечении изотонической дегидратации, лечении гипотонической

дегидратации, лечении гипертонической дегидратации, детоксикации организма при перитоните, детоксикации организма при пищевых отравлениях, гипокалиемии, гипокальциемии; антисекреторные средства при рефлюкс-эзофагите; антисекреторные средства при синдроме Золлингера-Элисона; антисекреторные средства при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; антациды при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки; ингибитор протеолитических ферментов при остром панкреатите; заместительные препараты при хроническом панкреатите; ферментные препараты при переедании; гастропротекторы при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; гипомоторики желудка; послеоперационном метеоризме; метеоризме и вздутии кишечника; метеоризме при кишечных расстройствах пищеварения; метеоризме при функциональных расстройствах пищеварительного тракта; ветрогонные для подготовки к рентгенологическому или ультрасонографическому исследованиям пищеварительного тракта; слабительные средства при хронических функциональных запорах; слабительные средства при печеночной энцефалопатии; слабительные средства для подготовки к рентгенологическому или эндоскопическому исследованиям пищеварительного тракта; слабительные средства для подготовки к операции; слабительные средства при лекарственных или пищевых отравлениях; рвоте, вызванной лекарственными средствами; рвоте вызванной кинетозами (укачивание); рвоте, вызванной противоопухолевыми средствами; послеоперационной рвоте; рвоте беременных; рвоте вызванных заболеваниями пищеварительного тракта; острой неспецифической диарее; токсическом лекарственном гепатите; хронических заболеваниях желчных путей; желчнокаменной болезни; желчной колике; кишечной колике.