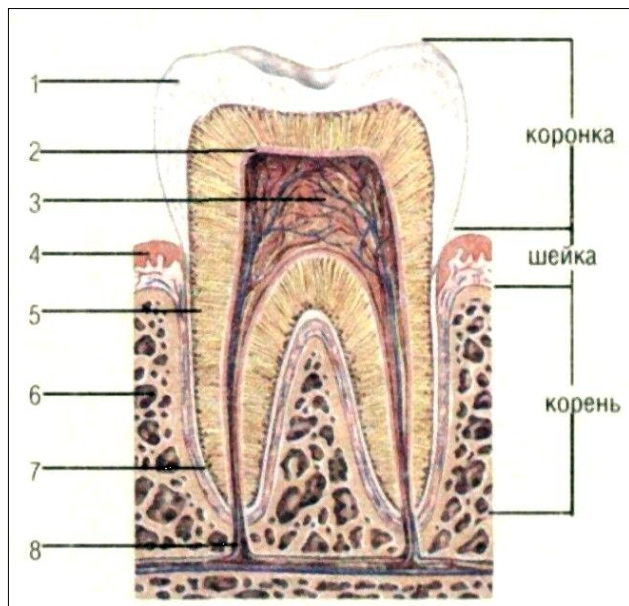


**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ УКРАИНЫ**  
**ВГУЗ УКРАИНЫ**  
**«УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**  
**КАФЕДРА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ**  
**ФАРМАКОЛОГИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
на методическом совещании кафедры  
от "31" августа 2017г. Пр. №2  
Зав.кафедры проф. Девяткина Т.А.

---



**Методические указания**  
**для самостоятельной работы студентов**  
**при подготовке к практическому занятию и на занятии**

Учебная дисциплина	Фармакология
Модуль 1	Медицинская рецептура. Общая Фармакология. Фармакология средств, влияющих на нервную систему
Курс	II
Факультет	Стоматологический

# СОДЕРЖАНИЕ

## ***Смысловой модуль 1. Медицинская рецептура:***

страница

- |  |    |
|--|----|
| 1. Закон Украины „Про лекарственные средства“. Введение в медицинскую рецептуру. Твердые дозированные лекарственные формы. | 4  |
| Мягкие дозированные лекарственные формы.   |    |
| Формы для инъекций.  | 6  |
| Жидкие дозированные лекарственные формы.   | 7  |
| 2. Недозированные лекарственные формы.   | 9  |
| 3. Итоговое занятие по разделу: «Медицинская рецептура».   | 10 |

## ***Смысловой модуль 2. История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология:***

- |  |    |
|--|----|
| 4. Введение в фармакологию. Развитие лекарствоведения и история фармакологии. Фармакокинетика лекарственных средств. | 12 |
| Фармакодинамика лекарственных средств. Принципы классификации лекарственных средств.                                 |    |

## ***Смысловой модуль 3. Лекарственные средства, которые влияют на афферентную иннервацию:***

- |  |    |
|--|----|
| 5. Лекарственные средства, которые влияют на чувствительные окончания афферентных нервов. Анестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие лекарственные средства. |    |
| Раздражающие лекарственные средства.   | 16 |

## ***Смысловой модуль 4. Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию:***

- |   |    |
|---|----|
| 6. Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М- и Н- холиномиметики. |    |
| Антихолинестеразные препараты. М-холиномиметики, Н-холиномиметики.  | 19 |
| Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиноблокаторы.         | 22 |
| Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. Н-холиноблокаторы.         | 25 |
| 7. Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в   |    |

адренергических синапсах. Адреномиметики, симпатомиметики.	28
Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах. Антиадренергические лекарственные средства. Симпатолитики.	31

***Смысловой модуль 5. Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы:***

8. Средства для наркоза. Фармакология и токсикология спирта этилового.	33
Снотворные, противосудорожные, противопаркинсонические лекарственные средства.	36
9. Фармакология наркотических анальгетиков.	39
Фармакология ненаркотических анальгетиков.	42

***Смысловой модуль 6. Психотропные лекарственные средства:***

10. Психотропные лекарственные средства. Нейролептики, транквилизаторы, соли лития, седативные препараты.	44
11. Психотропные лекарственные средства. Психомоторные стимуляторы. Антидепрессанты. Адаптогены. Ноотропные препараты. Аналептики.	47
12. Итоговый контроль усвоения модуля 1 «Медицинская рецептура. Общая фармакология. Фармакология средств, которые влияют на нервную систему».	51
Литература.	52

<b>Содержательный модуль № 1</b>	<b>Медицинская рецептура</b>
<b>Тема занятия № 1</b>	<b>Закон Украины „Про лекарственные средства”. Введение в медицинскую рецептуру. Твердые дозированные лекарственные формы</b>

**1. Актуальность темы:** Рецептура – важный раздел фармации и фармакологии с изучением способов изготовления и выписывания лекарственных форм. Рецепт является медицинским, юридическим и финансовым документом. Ошибки в рецептах могут навредить здоровью больного. Твердые лекарственные формы широко используются в медицинской практике, как у взрослых, так и у детей. Они гигиенические, портативные, простые в применении. Вместе с преимуществами они имеют и недостатки: возможность раздражения слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, замедление резорбтивного действия и другое. Врачам всех специальностей необходимо уметь выписывать рецепты на твердые формы лекарств. Большинство средств в настоящее время урбанизации и распространения инфекций, СПИДа выгодно изготавливать в таблетной или дражированной формах. Таблетки и драже – удобные в использовании и хранении и имеют преимущество перед порошками. Однако, порошковые формы выгодны для индивидуального дозирования.

## **2. Учебные цели:**

1. Обобщить и проанализировать основные способы изготовления лекарств.
2. Классифицировать лекарственные формы.
3. Интерпретировать отличия между отдельными твердыми лекарственными формами, правилами выписывания официальных и магистральных твердых лекарственных форм.
4. Рассуждать о правилах выписывания рецептов в развернутой и сокращенной форме.
5. Вынести суждение о возможности возникновения побочных эффектов при применении разных твердых лекарственных форм и пути их предотвращения.
6. Выписать рецепты на твердые дозированные лекарственные формы.

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов. Рассказывать историю появления аптек, их роль в медицинском обслуживании населения, историю издания фармакопей. Применять знание по физико-химическим качествам веществ в разных физических состояниях. Раздел “Ботаника”. Применять знание названий растений и их составных частей.
2. История медицины	
3. Неорганическая химия	
4. Биология	

## **4. Задание для самостоятельной работы для подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

### **4.2. Теоретических вопросы к занятию:**

1. Определение понятий: лекарственное средство, лекарственное вещество, лекарственный препарат, лекарственная форма.

2. Рецепт как медицинский, юридический и финансовый документ. Его структура. Формы рецептурных бланков, их назначения и использования.
1. Общие правила выписывания рецептов на лекарства для амбулаторных больных (Приказ МОЗ Украины № 360 от 19 июля 2005 г. “О порядке выписывания рецептов и отпуска лекарственных средств и изделий медицинского назначения из аптек” и с изменениями к нему (приказ МОЗ Украины № 440 от 04.07.2006г.).
4. Структура и функции аптек.
5. Правила хранения и отпуска наркотических, ядовитых и сильнодействующих веществ.
6. Правила выписывания и отпуска лекарств бесплатно, на льготных условиях, по “специальному назначению”, запрещенные амбулаторным больным.
7. Источники получения лекарственных веществ. Галеновые и новогаленовые препараты.
8. Государственная фармакопея, ее содержание и назначение.
9. Классификация лекарственных форм. Официнальные и магистральные прописи.
10. Описать с примерами методы выписывания дозированных лекарственных форм.
11. Описать с примерами способы выписывания лекарственных форм.
12. Порошкообразная лекарственная форма. Дать определение, указать границы массы дозированных порошков, определить наполнители дозированных порошков.
13. Порошки из растительного сырья. Указать правила изготовления и выписывания дозированных порошков.
14. Виды, характеристика и назначение капсул, правила их изготовления и выписывания.
15. Характеристика таблеток и драже, их изготовление и прописи.
16. Понятие о сборах, их составе. Применение.
17. Новые твердые лекарственные формы (карамели, глоссетты, пастилы, мембраны, пленки лекарственные и др.)

#### **4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

##### **4.3.1. Выписать рецепты:**

1. Pulv. rad. Valerianae р.д. 0,5 в порошках. По 1 порошку на прием.
2. Coffeinum - natrii benzoatis р.д. 0,05 в порошках. По 1 порошку 2 раза в день.
2. Rutinum р.д. 0,02 в порошках. По 1 порошку 3 раза в день.
3. Rifampicinum р.д. 0,15 в порошках в желатиновых капсулах. По 1 капсуле на прием.
4. Oleum Ricini 15 мл в капсулах вместимостью 1мл. Принять все капсулы за 30 минут.
5. Paracetamolium р.д. 0,25 и Coffeinum р.д. 0,05 в таблетках. По 1 табл. 3 раза в день.
6. Nitroglycerinum р.д. 0,0005 в таблетках. По 1 табл. под язык.
7. 30 таблеток "Calcemin". По 1 табл. в день при кариесе.
8. 5 таблеток Hydrargyri dichloridum по 1,0. Растворить 1 таблетку в 1 литре воды. Для дезинфекции помещений.
9. Diazolinum р.д. 0,025 в драже. По 1 драже 2 раза в день.
10. 100 драже "Revitum". По 2 драже 1 раз в день.

#### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

*5.1. Ознакомиться с дозированными твердыми формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.*

*5.2. Обосновать производство дозированных твердых лекарственных средств, методы и способы выписывания этих врачебных форм, их пути введения и возможные осложнения:*

1. Рассмотреть принципы приготовления дозированных порошков.
2. Ознакомиться с Государственной фармакопеей, списком А (ядовитые), списком Б (сильнодействующие), списком наркотических лекарственных веществ.
3. Ознакомиться с формами рецептурных бланков.

<b>Содержательный модуль № 1</b>	<b>Медицинская рецептура</b>
<b>Тема занятия № 1 (продолжение)</b>	<b>Мягкие дозированные лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций</b>

**1. Актуальность темы:** Суппозитории прямокишечные и влагалищные широко используются при патологических процессах в прямой кишке и влагалище (воспаление, боль, инфекция и др.). Кроме того, в суппозиториях назначаются лекарственные средства общего действия: при этом устраняется действие на лекарства ферментов системы пищеварения. В педиатрии особенно часто применяются суппозитории, особенно у маленьких детей при гипертермии, судорогах. При использовании лекарственных форм для инъекций достигается высокая точность дозирования, скорость действия, возможность использования лекарств у больных с выключенным сознанием и в других неотложных состояниях. Необходимые знания и умения обеспечиваются через изучение темы занятия.

**2. Учебные цели:**

1. Обобщить и проанализировать основные способы изготовления суппозитория и форм для инъекций.
2. Классифицировать мягкие дозированные лекарственные формы и формы для инъекций.
3. Интерпретировать отличия между видами суппозитория, между формами для инъекций, по правилам выписывания официнальных и магистральных лекарственных форм.
4. Вынести суждение о правилах выписывания рецептов в развернутой и сокращенной форме.
5. Выписать рецепты на мягкие дозированные лекарственные формы и формы для инъекций.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Неорганическая химия	Знание по физико-химическим качествам веществ в разных физических состояниях. Расчет концентраций растворов.
3. Биология	Раздел “Ботаника”. Применять знание названий растений и их составных частей.
4. Общая хирургия	Знание методов стерилизации.

**4. Задание для самостоятельной работы для подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

**4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Общая характеристика мягких лекарственных форм и форм для инъекций.
2. Характеристика, вид и назначение суппозитория. Вещества, которые применяются в качестве основы для их изготовления. Правила выписывания.
3. Определить минимальный, средний и максимальный вес для прямокишечных и влагалищных суппозитория.
4. Указать наполнители для изготовления суппозитория.
5. Методы и способы выписывания рецептов на прямокишечные и влагалищные свечи.
6. Классификация лекарственных форм для инъекций в зависимости от места их изготовления.

7. Методы и способы выписывания рецептов на лекарственные формы для инъекций.
8. Указать растворители, которые используются при изготовлении и выписывании рецептов на лекарственные формы для инъекций.
9. Характеризовать ампулированные лекарственные формы и промышленные флаконы.
10. Характеризовать неампулированные стерильные лекарственные формы.

#### **4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

##### *4.3.1. Выписать рецепты:*

1. Novocainum р.д. 0,1 та Anaesthesinum р.д. 0,1 в прямокишечных суппозиториях. Вводить в прямую кишку 2 раза в день.
2. Paracetamolum р.д. 0,2 в прямокишечных суппозиториях. Вводить в прямую кишку.
3. 0,5% р-н Bemegridum в ампулах по 10 мл. Вводить по 10 мл внутривенно.
4. 0,5% масляный р-р Desoxycorticosteroni acetat в ампулах по 1 мл. Вводить по 1 мл в/м.
5. Alloximum в ампулах по 0,075 мл. Растворить содержимое ампулы, вводить по 1 мл в мышцы.
6. 10 флаконов Непарinum по 5 мл (в 1 мл 5000 ЕД). Вводить внутривенно капельно по 5000 ЕД раз в день.
7. 5 ампул Devincanum по 0,01. Растворить в 2 мл воды для инъекций, вводить в мышцы.
8. 10 флаконов Bicillinum–1 по 600 000 ОД. Содержимое флакона растворить в 5 мл воды для инъекций, вводить внутримышечно раз в неделю.
9. 200 мл изотонического раствора Glucosum. Для в/в введения.
10. Atropini sulfas р.д. 0,001 в растворе на 10 инъекций. Вводить по 1 мл внутримышечно.

#### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

*5.1. Ознакомиться с дозированными мягкими формами лекарственных средств и формами для инъекций учебной коллекции к теме занятия.*

*5.2. Обосновать производство дозированных мягких лекарственных форм и форм для инъекций, методы и способы выписывания этих форм, их пути введения и возможные осложнения:*

1. Рассмотреть принципы приготовления мягких лек. форм и форм для инъекций.
2. Каждому студенту выписать в рецептах дозированные мягкие лекарственные формы и формы для инъекций. Провести анализ ошибок.

<b>Содержательный модуль № 1</b>	<b>Медицинская рецептура</b>
<b>Тема занятия № 1 (продолжение)</b>	<b>Жидкие дозированные лекарственные формы</b>

**1. Актуальность темы:** Жидкие дозированные лекарственные формы для употребления внутрь очень разнообразны и в количественном отношении превышают твердые лекарственные формы. Дозируются они самыми большими, что указывает на особенное внимание врача и ответственность при выписывании рецептов на эти формы.

##### **2. Учебные цели:**

1. Обобщить и проанализировать основные способы изготовления растворов, настоев, отваров, микстур, виды растворителей.
2. Классифицировать жидкие лекарственные формы.
3. Обобщить отличия в выписывании и правилах назначения суспензий, эмульсий, жидких и густых экстрактов.
4. Указывать отличия между отдельными видами растворов, правилами выписывания

официальных и магистральных жидких лекарственных форм для энтерального применения.

5. Вынести суждение о правилах выписывания рецептов в развернутой и сокращенной форме.

6. Выписать рецепты на все виды жидких лекарственных форм.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов. Знать физико-химические качества веществ в разных физических состояниях. Расчет концентраций растворов. Из раздела “Ботаника” применять знание названий растений и их составных частей. Знание методов стерилизации.
2. Неорганическая химия	
3. Биология	
4. Общая хирургия	

**4. Задание для самостоятельной работы при подготовке к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:**

**4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Общая характеристика раствора как лекарственной формы. Растворы для внутреннего применения. Официальные растворы.
2. Способы прописей растворов и обозначения концентрации растворов.
3. Суспензии и эмульсии. Особенности изготовления, выписывания в рецепте.
4. Настойки, их характеристика, способы приготовления, дозирования, выписывания в рецептах.
4. Экстракты, их характеристика, виды, способы приготовления, назначения в разных лекарственных формах. Выписывание в рецептах жидких, сухих, густых экстрактов.
5. Новогаленовые препараты, их характеристика, отличие от галеновых, пути введения.
6. Общая характеристика настоев и отваров, отличие их приготовления. Формы прописей.
7. Микстуры, их характеристика и состав. Сиропы, ароматические воды и слизи, как составляющие ингредиенты микстур. Форма прописей микстур, их дозирование.

**4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

**4.3.1. Выписать рецепты:**

1. 180 мл 5% раствора Kalii bromidum. Вовнутрь по 1 столовой ложке 2 раза в день.  
Выписать в развернутой и сокращенной формах.
2. 10 мл 0,1% раствора Atropini sulfas вовнутрь. Принимать по 10 капель на прием.
3. 5 мл 0,5% спиртового раствора Ergocalciferolum. Назначить по 1 капле 2 раза в день.
4. Эмульсию Espumisanum 40 во флаконах 100 мл (40мг/5мл). Принимать по 1 ч.лож. в день.
5. Настой травы Leonurum р.д. 0,5 на 16 приемов. По 1 стол.лож. 3 раза в день.
2. Отвар коры Quercus. Назначить по полстакана при боли в желудке.
7. Настойка Arnicum для приема внутрь. По 40 капель на прием.
8. Жидкий экстракт Crataegum для приема внутрь. По 30 капель 3 раза в день.
9. Раствор Omniporonum р.д. 0,01 в каплях для приема внутрь. По 10 капель при болях.
10. 180 мл микстуры из настоя травы Adonis vernalis р.д. 0,5 с добавлением Natrii bromidum р.д. 0,5 та Codeini phosphas р.д. 0,015. По 1 столовой ложке 3 раза в день.



## 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

5.1. Ознакомиться с дозированными жидкими формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.

5.2. Обосновать производство дозированных жидких лекарственных форм, методы и способы выписывания этих форм, их пути введения и возможные осложнения.

1. Рассмотреть принципы приготовления жидких лекарственных форм.

2. Каждому студенту выписать в рецептах дозированные жидкие лекарственные формы.

Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 1	Медицинская рецептура
Тема занятия № 2	Недозированные лекарственные формы

**1. Актуальность темы:** Недозированные лекарственные формы широко применяются в разных отраслях медицины. В большинстве случаев они используются больными самостоятельно. Некоторые из них (например: растворы для дезинфекции) являются токсичными и требуют осторожности при их использовании. Поэтому, правильно выписывать эти лекарственные формы должен врач любого профиля. При выписывании недозированных мягких лекарственных форм важным является понимание принципиальной разницы между мазями и пастами, особенно стоматологическими, а также особенностей выписывания магистральных и официальных мягких лекарственных форм. Необходимые знания и умения обеспечиваются путем изучения темы занятия.

### 2. Учебные цели:

1. Обобщить и проанализировать основные способы изготовления присыпок, растворов для наружного применения, мазей, паст, пластырей, линиментов, стоматологических лекарственных недозированных форм
2. Классифицировать недозированные лекарственные формы.
3. Обобщить отличия в выписывании и правилах назначения мазей, паст, линиментов.
4. Интерпретировать отличия между отдельными видами недозированных лекарственных форм, правилами выписывания официальных и магистральных недозированных лекарственных форм.
5. Вынести суждение о правилах выписывания рецептов в развернутой и сокращенной форме.
6. Выписать рецепты на все виды недозированных лекарственных форм.

### 3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов. Применять знание по физико-химическим качествам веществ в разных физических состояниях. Расчет концентраций растворов. Раздел “Ботаника”. Применять знание названий растений и их составных частей.
2. Неорганическая химия	
3. Биология	

#### **4. Задание для самостоятельной работы при подготовке к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

#### **4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Классифицировать недозированные лекарственные формы.
2. Дать определение лекарственной формы “присыпка” и ее характеристику.
3. Правила выписывания неразделенных (недозированных) порошков.
4. Классифицировать растворы для наружного применения по назначению. Определить объемы, в которых они выписываются.
5. Определить способы выписывания рецептов на растворы для наружного назначения.
6. Характеристика мазей и паст, их отличия. Вещества, которые используются в качестве основы для мазей и паст. Правила выписывания. Формы прописей.
7. Характеристика стоматологических паст, их отличия. Вещества, которые используются в качестве основы и наполнителей стоматологических паст. Формы прописей.
8. Характеристика линиментов, их виды. Назначение и правила выписывания.
9. Пластыри, их назначение и выписывание.
10. Особенности выписывания рецептов на официальные мягкие лекарственные формы.

#### **4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

##### *4.3.1. Выписать рецепты:*

1. 5% присыпку с Iodoformii. Присыпать лунку зуба (выписать двумя пособиями).
2. Acidii boricum 2% - 100,0 в присыпке с Zinci oxydum. Присыпать поврежденную кожу.
3. 4% раствор Chloraminum. Для промывания корневых каналов зубов.
4. 1% раствор Pilocarpini hydrochloridum. По 1 капле в оба глаза.
5. 5% мазь с Anaesthesinum. Для нанесения на пораженную поверхность.
6. 20,0 мази “Solcoseryl”. Для смазывания поверхности губ.
7. 3% линимент Gossypolum. Для нанесения на пораженную поверхность.
8. 20% линимент с Natrii chloridum с добавлением 30% Lanolinum на Ol. Helianthi. Смазывать пораженную кожу.
9. 5,0 пасты, которая содержит 20% Ac.arsenicosi anhydricum и 80% Thymolum. Для девитализации пульпы зуба.
10. 20,0 официальной цинковой мази. Нанести на края раны.
11. Аэрозоль “Livianum” 30 мл. Ежедневно орошать поверхность раны.

#### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

*5.1. Ознакомиться с недозированными формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.*

*5.2. Обосновать производство недозированных жидких лекарственных форм, методы и способы выписывания этих форм, их пути введения и возможные осложнения.*

1. Рассмотреть принципы приготовления недозированных лекарственных форм.
2. Каждому студенту выписать в рецептах недозированные лекарственные формы. Провести анализ ошибок.

<b>Содержательный модуль № 1</b>	<b>Медицинская рецептура</b>
<b>Тема занятия № 3</b>	<b>Итоговое занятие по медицинской рецептуре (самостоятельная аудиторная работа студентов)</b>

**1. Актуальность темы:** Подготовка студентов к практическому занятию и выполнению ими контрольного задания способствует закреплению знаний по медицинской рецептуре.

**2. Учебные цели:**

1. Обобщить знания по характеристикам дозированных и недозированных лекарственных форм.
2. Знать классификации дозированных и недозированных лекарственных форм.
3. Обобщить отличия в выписывании и правилах назначения дозированных и недозированных лекарственных форм.
4. Интерпретировать отличия между отдельными видами лекарственных форм, правилами выписывания официальных и магистральных лекарственных форм.
5. Вынести суждение о правилах выписывания рецептов в развернутой и сокращенной форме.
6. Выписать рецепты на все виды дозированных и недозированных лекарственных форм.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов. Применять знание по физико-химическим качествам веществ в разных физических состояниях. Расчет концентраций растворов. Раздел “Ботаника”. Применять знание названий растений и их составных частей.
2. Неорганическая химия	
3. Биология	

**4. Задание для самостоятельной работы для подготовки к занятию.**

**4.1. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Характеристика твердых дозированных лекарственных форм, латинские названия форм и методы их выписывание.
2. Характеристика жидких дозированных лекарственных форм, латинские названия форм и методы их выписывание.
3. Характеристика мягких дозированных лекарственных форм, латинские названия форм и методы их выписывание.
4. Характеристика лекарственных форм для инъекций, латинские названия форм и методы их выписывания.
5. Характеристика недозированных лекарственных форм (твердые, жидкие, мягкие), латинские названия форм и методы их выписывания.

**4.2. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

**4.2.1. Выписать рецепты:**

1. Acidum folicum р.д. 0,001 в порошках. По 1 порошку 5 раз в день.
2. 20% масляный раствор Tosopheroli acetat в капсулах по 0,5 мл. Вовнутрь по 2 капсулы.
3. “Aerovitum” в таблетках. По 1 таблетке 3 раза в день.
4. Ergocalciferolum р.д. 500 МЕ в драже. По 1 драже 3 раза в день.
5. Calcii chloridum р.д. 0,5 та Kalii bromidum р.д. 0,2 в микстуре. По 1 стол. ложке 3 раза в день.

6. Scopolamini hydrobromidum р.д.0,0005 в каплях для приема внутрь. По 3 капли в день.
7. Жидкий экстракт тысячелистника (Millefolium). По 40 капель 3 раза в день.
8. Настой из ягод (басса) пихта (Juniper) р.д. 0,5. По 1 стол. ложке 3-4 раза в день, как мочегонное.
9. Охутосинум в ампулах по 1 мл. По 1 мл внутривенно капельно.
10. Novocainamidum р.д. 0,1 в растворе на 10 инъекций. По 10 мл в мышцу.
11. Metronidazolium р.д. 0,1 во влагалищных суппозиториях. Вводить во влагалище на ночь.
12. Присыпка, которая содержит 5% Aethonium и 2,5% Antipyrinum. Присыпать лунку зуба.
13. 0,1% раствор Aethacridini lactas. Для обработки инфицированных ран.
14. Мазь, которая содержит 10% Ichthyolum и Lanolinum и Vaselinum поровну. На пораженную кожу.
15. 45,0 линимента, который содержит Pix liquida, Sapo viride и спирт этиловый 95% поровну. Для лечения экземы.

### 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

- 5.1. Ознакомиться с дозированными и недозированными формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.
- 5.2. Обосновать методы и способы выписывания дозированных и недозированных жидких лекарственных форм, их пути введения и возможные осложнения:
  1. Рассмотреть принципы выписывания дозированных и недозированных лекарственных форм.
  2. Каждому студенту выписать в рецептах дозированные и недозированные лекарственных формы. Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 2	История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология
Тема занятия № 4	Введение в фармакологию. Развитие лекарствоведения и история фармакологии. Фармакокинетика лекарственных средств

**1. Актуальность темы:** знание кинетических особенностей препаратов позволит врачу выбрать наилучший путь введения, избежать осложнений, эффективно поддерживать дозу препарата в организме. Знание фармакокинетики средств лежит в основе схем назначений лекарственных препаратов.

### 2. Учебные цели:

1. Обобщить знание о месте фармакологии среди других наук и вклад отечественных и зарубежных ученых в ее развитие.
2. Знать пути введения лекарств, механизм их всасывания, транспортирования через мембраны, барьеры, распределение в организме.
3. Обобщить отличия в превращении лекарств в организме и механизмы выведения их из организма.
4. Объяснять связь особенностей фармакокинетики препаратов с их фармакологическими эффектами.
5. Вынести суждение об основных фармакокинетических показателях в описании препаратов.

6. Выполнять тестовые задания и ситуационные задачи.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. История медицины	Место фармакологии среди других дисциплин. Внос ученых в развитие фармакологии. Вклад отечественных ученых, ученых УМСА в развитие фармакологии.
2. Общественные науки	Современные нормативы доклинических и клинических исследований, функции Государственного фармцентра МОЗ Украины, закон Украины “О лекарственных средствах”.
3. Биология, биофизика	Особенности строения биомембран, механизмы транспорта через мембраны
4. Неорганическая химия	Механизмы превращений веществ в организме

**4. Задание для самостоятельной работы для подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

**4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Место предмета фармакологии среди других дисциплин и связей с ними.
2. Вклад ученых в развитие фармакологии. Вклад украинских ученых и основателей экспериментальной фармакологии (В.И.Дыбковский, М.П.Кравков, О.И.Черкес, Ю.О.Петровский) в развитие фармакологии.
3. Дать понятие о фармакокинетике лекарственных средств.
4. Классифицировать пути введения лекарств. Определить характеристики путей введения лекарств. Привести примеры. Позитивные и негативные моменты путей введения.
5. Дать понятие биодоступности лекарств, с примерами по фармакологии.
6. Определить молекулярное строение мембран. Перечислить основные механизмы транспорта, привести примеры. Определить понятие: константа скорости всасывания.
7. Возможные пути транспорта веществ (связь с белками и др.). Привести примеры.
8. Виды распределения и накопления лекарств в органах. Привести примеры.
9. Общие закономерности превращений (биотрансформации) лекарств в организме.
10. Дать понятие индукторов и ингибиторов микросомального окисления, привести примеры.
11. Закономерности выведения лекарств из организма (экскреция, элиминация). Назвать пути выведения веществ из организма, привести примеры.
12. Определить понятие: период полуэлиминации, клиренс препарата.

**4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

*4.3.1. Записать к тетради определение, привести примеры:*

1. Фармакология. Фармакогенетика. Хронофармакология.
2. Фазы доклинического и клинического исследования лекарственных средств. Плацебо.
3. Фармакокинетика.
4. Энтеральный, парентеральный пути введения лекарственных средств.
5. Механизмы всасывания лекарственных средств.
6. Биодоступность лекарственных средств.
7. Константа скорости всасывания лекарственных средств.
8. Период полуэлиминации лекарственных средств.

9. Стационарная концентрация лекарственных средств.

10. Клиренс препарата.

**5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

5.1. Ознакомиться с историей развития фармакологии и фармакокинетическими показателями лекарственных средств со стендов учебной коллекции кафедры по теме занятия.

5.2. Обосновать понятие о фармакокинетических показателях, примерами охарактеризовать кинетику лекарственных средств, сравнивающие их пути введения.

1. Рассмотреть этапы развития фармакологии, ведущих фармакологов.

2. Каждому студенту знать определение фармакокинетических показателей и приводить примеры фармакокинетических характеристик лекарственных средств.

Содержательный модуль № 2	История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология
Тема занятия № 4 (продолжение)	Фармакодинамика лекарственных средств. Принципы классификации лекарственных средств

**1. Актуальность темы:** знание фармакологических эффектов и механизмов действий препаратов - это основа лечебного дела. Но лечение пациентов со многими заболеваниями требует от врача знаний взаимодействия лекарств и их побочных эффектов.

**2. Учебные цели:**

1. Обобщить знание о месте фармакологии среди других наук и внос отечественных и зарубежных ученых в ее развитие (Ю.О. Петровский, М.П. Кравков, О. И. Черкес)
2. Иметь представление об общих механизмах действий лекарств, медиаторах, принципах фармакологической классификации.
3. Обобщить отличие видов действия лекарств, видов взаимодействия лекарств с рецепторами.
4. Интерпретировать связь между элементами химического строения лекарств и типами медиаторов.
5. Вынести суждение об основных фармакодинамических показателях в описании препаратов.
6. Выполнять тестовые задания и ситуативные задачи.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. История медицины	Место фармакологии среди других дисциплин. Внос ученых в развитие фармакологии. Вклад отечественных ученых, ученых УМСА в развитие фармакологии. Современные нормативы из доклинических и клинических исследований, функции Государственного фармакологического центра МОЗ Украины. Особенности строения биомембран, понятия о рецепторах, их виды и локализация. Медиаторы, нейропептиды.
2. общественных наук	
3. Биология, нормальная физиология	
4. Неорганическая химия	

#### **4. Задание для самостоятельной работы при подготовке к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

#### **4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Указать вклад ученых в развитие экспериментальной фармакологии. (Ю.О. Петровский, М.П.Кравков, О.И. Черкес). Определение фармакодинамики. Виды действия лекарств.
2. Основные принципы и методы испытаний новых лекарств. Доклинические и клинические исследования (фазы I - IV). Понятие о плацебо. Функции Государственного Фармакологического центра МОЗ Украины. Закон Украины „О лекарственных средствах“.
3. Определить общие механизмы действия лекарственных средств.
4. Определить, что такое первичный фармакологический эффект и виды биохимических механизмов действия. Мембранотропный, пептидотропный, геномотропный механизмы.
5. Виды действий лекарственных средств: местное и общее; основное та побочное; избирательное и клеточное; обратимое и необратимое; прямое та рефлекторное.
6. Отличать виды физико-химических взаимодействий лекарственных средств с белками – рецепторами. Дать определение понятию фармакологический рецептор. Виды рецепторов.
7. Принципы межклеточных взаимоотношений: медиаторы, модуляторы, гормоны. Основные типы медиаторов: аминокислоты, эфир холина, ароматические амины, нейропептиды.
8. Значение структуры и качеств лекарственных средств, внутренних и внешних влияний на организм для фармакологических эффектов.
9. Дозы фармпрепаратов, их значения для фармакологического эффекта. Широта терапевтического действия.
10. Комбинированное действие и взаимодействие лекарственных средств. Виды побочного действия лекарств.
11. Принципы классификации лекарственных средств. Понятие о фармакогенетике и хронофармакологии.

#### **4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

*4.3.1. Записать к тетради определение, привести примеры:*

1. Фармакодинамика.
2. Доза и концентрация.
3. Широта терапевтического действия.
4. Идиосинкразия.
5. Толерантность и тахифилаксия.
6. Лекарственная зависимость.
7. Сенситизация.
8. Кумуляция. Ее виды.

#### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

*5.1. Ознакомиться с фармакодинамическими показателями лекарственных средств с таблиц и стендов учебной коллекции кафедры до темы занятия.*

*5.2. Обосновать понятие о фармакодинамических показателях, примерами охарактеризовать виды, механизмы действий, эффекты лекарственных средств, систематизирующие их.*

1. Рассмотреть показатели фармакодинамики и принципы классификации лекарственных средств.
2. Каждому студенту знать определение фармакодинамических показателей и приводить примеры из фармакологических характеристик лекарственных средств.

<b>Содержательный модуль № 3</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на афферентную иннервацию</b>
<b>Тема занятия № 5</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на чувствительные окончания афферентных нервов. Анестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие лекарственные средства. Раздражающие лекарственные средства</b>

**1. Актуальность темы:** средства для местной анестезии широко используются в хирургии, травматологии, хирургической стоматологии, гинекологии, ЛОР практике. Хорошее обезболивание обеспечивает позитивное психологическое состояние у больных во время операций в сознании. Выбор анестетика обеспечит отличное обезболивание и минимум осложнений. Группы препаратов вяжущего, обволакивающего действия широко применяются в лечении ожогов, эрозий, гастропатологии. Адсорбенты необходимы в схемах лечения аллергий, дисбактериозов, последствий интоксикаций и в том числе радиационных. Средства периферического возбуждающего действия широко применяются в лечении неотложных состояний (обморок, асфиксия, острая сердечная недостаточность), в лечении бронхо-легочной патологии, запорах, миалгиях, невралгиях, регулируют аппетит. Большинство этих препаратов применяется на доврачебном уровне, поэтому врач обязательно должен ориентироваться среди этих препаратов и уметь объяснить их механизм действия и предотвратить осложнения.

## **2. Учебные цели:**

1. Рассмотреть приоритет отечественной науки по введению в медицинскую практику местных анестетиков (кокаин, прокаин) (работы В.К.Анрепа), вопрос кокаиновой наркомании.
2. Рассмотреть строение афферентного отдела периферической нервной системы, механизмы действия горечей в свете работ лаборатории И.П.Павлова.
3. Определять групповую принадлежность средств, угнетающих и возбуждающих чувствительные нервные окончания афферентных нервов.
4. Знать показания к применению этих лекарственных средств соответственно знаний фармакодинамики. Обратит внимание на важность этих групп препаратов в лечении патологии слизистых оболочек полости рта, аллергического стоматита и современный вариант безболезненной хирургической стоматологии и обезболивания в эндодонтии.
5. Оценивать соотношение польза/риск при применении лекарственных средств, вызывающих анестезию, вяжущее, обволакивающее, адсорбирующее и раздражающее действия.
6. Вынести суждение о возможности возникновения побочных эффектов изучаемых средств с целью их профилактики.
7. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов, угнетающих и возбуждающих чувствительные нервные окончания афферентных нервов.
8. Выполнить экспериментальную работу и объяснить полученные результаты.

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Анатомия, нормальная физиология	Оценивать строение афферентного отдела периферической нервной системы, механизмы межнейронной синаптической передачи, проведения болевого импульса. Указать на общность медиаторов нервной системы в животных



	организмах, как иллюстрацию единства их происхождения.
3. Неорганична химия	Трактовать действие анестетиков, вяжущих, обволакивающих, адсорбирующих и раздражающих веществ в зависимости от строения

#### 4. Завдания для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.

#### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Классификация средств, снижающих чувствительность окончаний афферентных нервов.
2. Лекарственные средства для местной анестезии. Классификация по химическому строению и по использованию для разных видов анестезии.
3. Требования к местным анестетикам.
4. Фармакологическая характеристика сложных эфиров (*прокаин, бензокаин*).
5. Фармакология заместительных амидов (*лидокаин, мепивакаин, артикаин*).
6. Сравнительная характеристика местных анестетиков, их комплексных препаратов.
7. Показание к применению местных анестетиков, цель комбинации с адреномиметиками.
8. Побочное действие местных анестетиков, его профилактика и лечение.  
Токсикология кокаина.
9. Вяжущие лекарственные средства. Классификация:
  - А) Органические - *таннин, лист шалфея, цветы ромашки, трава зверобоя, кора дуба*
  - Б) Неорганические – *висмута нитрат основной, алмагель*
10. Механизмы действия, фармакологическая характеристика, показание к применению вяжущих средств.
11. Обволакивающие лекарственные средства (*слизь крохмала, семена льна*), общая характеристика, механизм действия, показания к применению.
12. Адсорбирующие лекарственные средства. Классификация:
  - А) Естественные сорбенты – *уголь активированный, карболен*
  - Б) Синтетические сорбенты - *энтеросгель*
13. Механизм действия, показания к применению адсорбирующих лекарственных средств. Принципы гемо- и энтеросорбции.
14. Классификация средств, повышающих чувствительность окончаний афферентных нервов.
  - 1) Раздражающие:   - циклические спирты – *ментол*;       - циклические кетоны– *камфора*;  
                              - эфирные масла – *горчичники*;       - щелочи – *раствор аммиака*
  - 2) Отхаркивающие средства:
    - а) стимулирующие отхаркивание - органические – *трава термопсиса, корень алтея, мукалтин*
    - б) муколитики – *трипсин кристаллический, бромгексин, амброксол, ацетилцистеин (АЦЦ)*
  - 3) Горечи:   эфирные масла – *полыни горькой, золототысячника*
  - 4) Рвотные: *апоморфина гидрохлорид, корень ипекакуаны, меди сульфат*  
Противорвотные: *метоклопрамид (церукал), ондансетрон*
  - 5) Слабительные:   - солевые – *магния сульфат, натрия сульфат*  
                              - антрагликозиды – *кора крушины, листья сенны, масло касторовое*  
                              - синтетические – *бисакодил, гутталакс*
- Противодиарейные: *лоперамида гидрохлорид (имодиум)*
15. Механизмы действия средств, возбуждающих чувствительные нервные окончания афферентной нервной системы, их общая характеристика.

16. Осложнения при введении средств, возбуждающих чувствительные нервные окончания афферентной нервной системы и условия их введения.

#### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные побочные):

1. Новокаин в ампулах для проводниковой и инфильтрационной анестезии.
2. Лидокаин в ампулах.
3. Анестезин в присыпке, мази, пасте, прямокишечных суппозиториях.
4. Таннин в растворе для обработки ожогов и для промывания желудка.
5. Уголь активированный в таблетках и недозированном порошке.
7. Настой коры дуба.
8. Раствор аммиака в ампулах и флаконах.
9. Ментол в мази.
10. Мукалтин в таблетках.
11. Амброксол в таблетках.
12. Настойка полыни.
13. Бисакодил в драже.
14. Магния сульфат в недозированном порошке.
15. Апоморфина гидрохлорид в ампулах.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показания к применению	Побочные эффекты
1. Новокаин		
2. Лидокаин		
3. Анестезин		
4. Таннин		
5. Уголь активированный		
6. Раствор аммиака		
7. Ментол		
8. Амброксол		
9. Бисакодил		
10. Магния сульфат		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больному для местного обезболивания применили препарат производное парааминобензойной кислоты. Определить это средство.

А. \* Бензокаин В. Мепивакаин С. Ксикаин Д. Бупивакаин Е. Ультракаин

2. Для удлинения и усиления действия местной анестезии добавляется препарат. Определить добавку к анестетикам, учитывая, что у больного склонность к сердечным аритмиям.

А. Строфантин В. Адреналин С. \*Мезатон Д. Метацин Е. Атропин

3. Для полоскания рта при стоматите применили раствор таннина. Какой механизм действия лежит в основе лечебного влияния препарата?

А. Блокада натрий-калиевого насоса В. Адсорбция на большой поверхности  
С. \*Образование плотных альбуминатов Д. Образование коллоидных соединений  
Е. Образование временных соединений с белками

4. Для уменьшения зуда кожи больной применил анестезиновую пасту. Какая особенность препарата нуждается в назначении его в мягкой форме?

А. Хорошо всасывается В. Имеет сильное и длительное действие С. Хорошая

- растворимость D. \*Плохая растворимость E. Высокая степень диссоциации
5. Ребенку при остром отравлении семенами дурмана врач назначил уголь активированный. Определить механизм его действия при отравлении.
- A. Образует нерастворимые соли B. Коагулирует белки слизистой оболочки  
C.\*Адсорбирует алкалоиды на своей поверхности D. Создает защитный слой из коллоида  
E. Блокирует чувствительные рецепторы кожи

### 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

- 5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.
- 5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию и путь введения.

Содержательный модуль №4	Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию
Тема занятия № 6	Лекарственные средства, которые влияют на передачу возбуждения в холинергичных синапсах. М- и Н- холиномиметики. Антихолинестеразные лекарственные средства. М-холиномиметики, Н-холиномиметики

**1. Актуальность темы:** Синаптотропные средства – это лекарственные препараты, облегчающие или блокирующие передачу нервных импульсов через синапсы в мозге и в окончаниях вегетативных и соматических нервов на клетки исполнительных органов и тканей. Холинопозитивные средства используют для неотложной терапии при угнетении сосудодвигательного и дыхательного центров (лобелин, цититон), в кардиологии для купирования приступов пароксизмальной тахикардии (карбахолин), в офтальмологии для лечения глаукомы (пилокарпин, ацеклидин), в хирургии, в терапии, педиатрии используют при атонии желудочно-кишечного тракта, желчного и мочевого пузырей. Антихолинестеразные средства применяются при нарушениях функции опорно-двигательного аппарата после инсульта, полиомиелита, в лечении ксеростомии. Мускарин из ядовитых грибов-мухоморов, никотин – из листьев табака, ФОС (дихлофос и др.) используются в быту, военном деле и сельском хозяйстве (инсектициды), являются очень токсичными и, поэтому врач должен знать симптомы отравления ими и холинопозитивными средствами и меры помощи.

### 2. Учебные цели:

- 1.Обобщить и проанализировать фармакологическую характеристику основных фармакологических средств холиномиметического действия, объяснять механизмы действия.
- 2.Интерпретировать показание к применению лекарственных средств холиномиметического действия соответственно знаний фармакодинамики.
- 3.Оценить соотношение польза/риск при применении лекарственных средств холиномиметического действия.
- 4.Создать алгоритм помощи пациентам при остром отравлении мускарином, антихолинестеразными средствами, атропиноподобными веществами. Понимать возможность применения антидотов в каждом конкретном случае.

- 5.Объяснять зависимость действия лекарственных средств холиномиметического действия от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
6. Судить о возможности возникновения побочных эффектов лекарственных средств холиномиметического действия с целью их предотвращения.
- 7.Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов холиномиметического действия, что влияют на передачу возбуждения в холинергических синапсах.

### 3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Классифицировать холинорецепторы, описывать изменения функций исполнительных органов при возбуждении данных рецепторов.
3. Биологическая химия	Описывать этапы синаптической передачи, механизмы развития эффекторного ответа

### 4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

#### 4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.

#### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические свойства вегетативной нервной системы. Современные представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Понятие о холинергических рецепторах.
2. Классификация средств, которые влияют на вегетативную нервную систему. Лекарственные средства, которые влияют на функцию холинергических нервов. Классификация средств, которые возбуждают функцию холинергических нервов.
3. Фармакологические эффекты, которые возникают при возбуждении холинорецепторов.
4. М- и Н- холиномиметические лекарственные средства. Фармакология *карбахолина*.
5. М-холиномиметики. Фармакологическая характеристика *пилокарпина гидрохлорида*, *ацеклидина*. Влияние на глаза, мышцы внутренних органов, секрецию желез, сердечно-сосудистую и мочеполовую системы. Показания к применению. Острое отравление мускарином. Мероприятия помощи, антидотная терапия.
6. Антихолинэстеразные лекарственные средства и реактиваторы холинэстеразы. Классификация антихолинэстеразных средств. Механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочное действие. Сравнительная характеристика антихолинэстеразных препаратов (*неостигмина метилсульфат (прозерин)*, *галантамина гидробромид*, *пиридостигмина бромид*, *ривастигмин*).
7. Особенности действия фосфоорганических соединений (ФОС – *фосфакол*, *армин*). Острое отравление ФОС и предоставление помощи. Фармакология реактиваторов ФОС (*аллоксим*, *пимадин*, *дипироксим*).
8. Фармакологическая характеристика *цититона и лобелина гидрохлорида*. Меры борьбы с курением («Табекс», «Лобесил», «Никорете»).

### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Карбахолин в глазных каплях.
2. Прозерин в таблетках и в ампулах.
3. Галантамина гидробромид в ампулах.
4. Аллоксим в ампулах.
5. Ацеклидин в ампулах.
6. Пилокарпина гидрохлорид в глазных каплях.
7. Цититон.
8. Лобелина гидрохлорид.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1. Прозерин		
2. Галантамина гидробромид		
3. Аллоксим		
4. Пилокарпина гидрохлорид		
5. Цититон		
6. Лобелина гидрохлорид		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больной жалуется на боль в голове и глазах, ощущение выпирания глаз, диплопию. Каким средством можно купировать обострение глаукомы?

- А.\* Пилокарпина гидрохлорид    В. Лобелина гидрохлорид    С. Атропина сульфат  
Д. Пахикарпина гидрохлорид    Е. Галантамина гидробромид

2. Для возобновления двигательной активности нижней конечности, парализованной после травмы головы, необходимо назначить:

- А. Пилокарпина гидрохлорид    В. Прозерин    С. Ацеклидин    Д. Атропина сульфат  
Е.\* Галантамина гидробромид

3. Указать механизм действия препарата, который назначают для лечения паралича после травмы?

- А. М-холиномиметический    В. Н-холиномиметический    С.\* Антихолинэстеразный  
Д. М-, Н-холиномиметический    Е. Местноанестезирующий

4. Пациенту, который травил тараканов "Дихлофосом", необходимо оказать помощь в связи с усилением потоотделения, слюнотечения, бронхоспазма, тахикардии:

- А.\* Назначить аллоксим    В. Назначить ацеклидин    С. Назначить анестезин  
Д. Назначить лидокаина гидрохлорид    Е. Назначить адреналина гидрохлорид

5. Для лечения болезни Альцгеймера назначили селективный ингибитор ацетилхолинэстеразы головного мозга. Длительное действие препарата (до 9 час) позволяет принимать его 2 раза в сутки. Какое это средство?

- А. Пиридостигмин    В. Пилокарпин    С.\* Ривастигмин    Д. Неостигмин    Е. Прокаин

6. Пациент лечил глаукому М-холиномиметиками. Какой симптом будет свидетельствовать о передозировании препарата?

- А. Гипосаливация    В.\* Гиперсаливация    С. Мидриаз    Д. Атония    Е. Тахикардия

7. В операции по репозиции отломков нижней челюсти использовали тубокурарина хлорид. Операция успешно завершилась за 20 мин. Каким средством можно возобновить мышечный тонус у пациента?

- А. Лобелина гидрохлорид    В. Амброксол    С. Ацеклидин    Д.\* Пиридостигмина бромид

Е. Пилокарпина гидрохлорид  
8. Для уменьшения послеоперационного кураредействия миорелаксанта применили реактиватор холинэстеразы с центральным аналептическим действием.

А. Прозерин    В. Пиридостигмин    С. Павулон    Д. Прокаин    Е.\*Пимадин

**5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.

<b>Содержательный модуль №4</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию</b>
<b>Тема занятия № 6 (продолжение)</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиноблокаторы</b>

**1. Актуальность темы:** Препараты группы М-холинонегативных широко используются при терминальных состояниях для блокировки бронхоспазмов, при атриовентрикулярной блокаде. Они также применяются в лечении язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, в акушерско-гинекологической практике для сохранения беременности, в офтальмологии при травмах глаз и иритах, в хирургии и хирургической стоматологии для премедикации перед операциями, в неврологии. Врачам всех профессий необходимо знать, что белена, дурман и красавка содержат алкалоид атропин, и уметь оказывать помощь при отравлении М-холинонегативными средствами и алкалоидами.

**2. Учебные цели:**

- 1.Обобщить и проанализировать фармакологическую характеристику основных средств холиноблокирующего действия, объяснять механизмы действия.
- 2.Интерпретировать показание к применению этих средств соответственно знаний фармакодинамики.
- 3.Оценить соотношение польза/риск при применении холиноблокирующих средств.
- 4.Создать алгоритм помощи пациентам при остром отравлении беленой, дурманом и красавкой, атропиноподобными веществами. Понимать возможность применения антидотов.
- 5.Объяснять зависимость действия лекарственных средств холиноблокирующего действия от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
- 6.Вынести суждение о возможности возникновения побочных эффектов лекарственных средств холиноблокирующего действия с целью их профилактики.
- 7.Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов холиноблокирующего действия, что прекращают передачу возбуждения в холинергических синапсах.

**3.Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Классифицировать холинорецепторы, описывать изменения функций исполнительных органов при блокаде данных рецепторов.
3. Биологическая химия	Описывать этапы синаптической передачи, механизмы развития эффекторного ответа.

#### 4.Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

##### 4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

Термин	Определение
1. Холинергические средства	Препараты, которые влияют на передачу импульса в синапсах, где медиатором является ацетилхолин.
2. М - холиноблокаторы	Препараты, блокирующие М-холинорецепторы и нарушающие проведение импульсов в холинергических синапсах.
3. Ксеростомия	Сухость слизистых оболочек полости рта
4. Аденома	Гипертрофия предстательной железы

##### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические свойства вегетативной нервной системы. Современные представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Понятие о холинергических рецепторах.
2. Классификация средств, которые влияют на вегетативную нервную систему. Лекарственные средства, влияющие на функцию холинергических нервов. Классификация средств, которые блокируют функцию холинергических нервов.
3. Фармакологические эффекты, которые возникают при угнетении холинорецепторов.
4. М-холиноблокаторы. Фармакологическая характеристика **атропина сульфата**. Показание к применению.
5. Острое отравление атропином и растениями, что его содержат. Мероприятия помощи.
6. Сравнительная характеристика **платифиллина гидротартрата, скополамина гидробромида, экстракта белладонны, ипратропия бромид(атровент), пирензепина (гастроцепин), аэрона**.
7. Показание к применению. Побочные эффекты.

##### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание для применения, возможные осложнения):*

1. Атропина сульфат в глазных каплях и ампулах.
2. Платифиллина гидротартрат в ампулах.
3. Ипратропия бромид (атровент) для ингаляций.
4. Экстракт белладонны сухой в прямокишечных суппозиториях.
5. Пирензепин в таблетках.
6. Скополамина гидробромид в порошках.
7. Аэрон.

#### 4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Атропина сульфат		
2. Платифиллина г/тр.		
3. Ипратропия бромид		
4. Пирензепин		
5. Скополамина гидробромид		
6. Аэрон		

#### 4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больная глаукомой обратилась к провизору аптеки с просьбой выдать ей глазные капли атропина сульфата, но ей объяснили, что атропина сульфат противопоказан при глаукоме, так как:
  - А. \*Повышает внутриглазное давление
  - В. Вызывает головокружение
  - С. Суживает зрачки
  - Д. Снижает расстояние видения
  - Е. Суживает поле зрения
2. При лечении атропина сульфатом необходимо учитывать, какие эффекты не характерны этому препарату.
  - А. Возбуждение, а впоследствии угнетение ЦНС
  - В. Бронхорасширяющее действие
  - С. \*Отхаркивающее действие
  - Д. Спазмолитическое действие в гладких мышцах
  - Е. Угнетение секреции слюнных, бронхиальных, потовых желез
3. Отметить орган, на который не влияет в терапевтических дозах атропина сульфат.
  - А. Желчный пузырь
  - В. \*Миокард
  - С. Бронхи
  - Д. Железы ЖКТ
  - Е. Орган зрения
4. Определить эффекты, возникающие при угнетении парасимпатической нервной системы.
  - А. Сужение бронхов
  - В. \*Тахикардия
  - С. Миоз
  - Д. Брадикардия
  - Е. Гиперперистальтика кишечника
5. У больного язва желудка и гипертоническая болезнь. Какой препарат естественного происхождения имеет эффективное действие в обоих клинических диагнозах?
  - А. Атропина сульфат
  - В. \* Платифиллина гидротартрат
  - С. Ривастигмин
  - Д. Пирензепин
  - Е. Прокаин
6. Благодаря какому механизму действия атропина сульфат используют для профилактики вагусных реакций во время наркоза?
  - А. Стимуляции М,Н-холинорецепторов
  - В. Блокаде Н-холинорецепторов
  - С. Блокаде холинэстеразы
  - Д. Блокаде выброса ацетилхолина
  - Е. \*Выделение ацетилхолина из связи с М-холинорецепторами
7. Больного с остеомиелитом нижней челюсти готовят к операции. Какой препарат целесообразно ввести больному для уменьшения слюноотечения и угнетения вагусных реакций?
  - А. \*Атропина сульфат
  - В. Норэдреналина гидротартрат
  - С. Аллоксим
  - Д. Пирензепин
  - Е. Атровент
8. Больной язвой желудка назначено холинотропный препарат, который избирательно блокирует М1-холинорецепторы париетальных желез желудка. Определить его.
  - А. Атропина сульфат
  - В. Платифиллина гидротартрат
  - С. Ривастигмин
  - Д. \*Пирензепин
  - Е. Прокаин
9. Больной была проведена резекция желудка с применением ингаляционного наркоза и миорелаксанта тубокурарина. По окончании операции самостоятельное дыхание не возобновилось. Какой препарат возобновит дыхание?
  - А. Атропина сульфат
  - В. \* Неостигмина метилсульфат
  - С. Пилокарпина гидрохлорид
  - Д. Лобелина гидрохлорид
  - Е. Цититон



10. Для уменьшения саливации стоматолог предложил пациенту средство в комбинации которого содержится скополамин. Какой это препарат?

А. Атропин В. Аллоксим С. Атровент D. \*Аерон Е. Артикаин

### 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показанию к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.

5.3. Инструкция к проведению эксперимента:

**ОПЫТ 1.** Действие атропина и пилокарпина на глаз кроля.

На один глаз кролика пипеткой наносят 2 капли 0,1% раствора атропина сульфата, на второй - 2 капли 0,5% раствора пилокарпина гидрохлорида. Наблюдают за шириной зрачков глаз кролика. Делают выводы.

Содержательный модуль №4	Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию
Тема занятия № 6 (продолжение)	Лекарственные средства, которые влияют на передачу возбуждения в холинергических синапсах. Н-холиноблокаторы

**1. Актуальность темы:** Н-холинэргические препараты нашли широкое применение в кардиологии для купирования гипертонических кризов и лечения гипертонической болезни, язвенной болезни желудка. Они являются компонентами современного комбинированного наркоза и используются также в нейрохирургии для управляемой гипотонии при операциях на сосудах, в травматологии, нейростоматологии используются при вправлении вывихов, репозиции отломков костей, инструментальном обследовании, противосудорожной терапии. Ганглиоблокаторы также применяют при неотложных состояниях (отек мозга и легких), в неврологии, нейростоматологии, педиатрии для лечения гиперкинезов и ганглиолинитов. Врачам, которые применяют Н-холинэргические средства, необходимо знать условия их использования и средства помощи при осложнениях.

### 2. Учебные цели:

1. Обобщить и проанализировать фармакологическую характеристику основных средств холиноблокирующего действия, объяснять механизмы действия.
2. Интерпретировать показание к применению лекарственных средств соответственно знаний фармакодинамики.
3. Оценить соотношение польза/риск при применении холиноблокирующих средств.
4. Создать алгоритм помощи пациентам при остром отравлении ганглиоблокаторами и передозировании миорелаксантов. Понимать возможность применения антидотов.
5. Объяснять зависимость действия лекарственных средств холиноблокирующего действия от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.

6. Вынести суждение о возможности возникновения побочных эффектов лекарственных средств холиноблокующего действия с целью их предотвращения.
7. Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов холиноблокирующего действия, которые блокируют передачу возбуждения в холинергических синапсах.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Классифицировать холинорецепторы, описывать изменения функций исполнительных органов при блокаде этих рецепторов.
3. Биологическая химия	Описывать этапы синаптической передачи, механизмы развития эффекторного ответа.

**4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

**4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Анатомо-физиологические свойства вегетативной нервной системы. Понятие о холинергических рецепторах (виды, локализация).
2. Классификация средств, которые блокируют функцию холинергических нервов.
3. Фармакологические эффекты, которые возникают при угнетении холинорецепторов.
4. Классификация средств Н-холинонегативного действия. Механизм действия.
5. Фармакологическая характеристика, показание к применению, побочное действие **бензогексония, гигрония, пентамина, пирилена.**
6. Классификация миорелаксантов по химическому строению и механизму действия.
7. Фармакокинетика, фармакодинамика **тубокурарина хлорида**. Показание к применению, побочное действие. Антагонисты курарепрепаратов (**пимадин**).
8. Сравнительная характеристика **пипекурония бромид (ардуан), панкурония бромид (павулон) и рокурония бромид (эсмерон)**. Клинические симптомы при передозировании и оказании помощи.
9. Фармакологическая характеристика деполяризующего миорелаксанта - **дителина (суксаметоний)**. Клинические симптомы при передозировании и оказании помощи.

**4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:**

**4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание для применения, возможные осложнения):**

1. Бензогексоний в ампулах.
2. Гигроний во флаконах.
3. Тубокурарина хлорид в ампулах.
4. Дитилин в ампулах.
5. Рокурония бромид во флаконах.
6. Пипекурония бромид в ампулах.
7. Пимадин в ампулах.

#### 4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Бензогексоний		
2. Гигроний		
3. Тубокурарина хлорид		
4. Дитилин		
5. Рокурония бромид		
6. Пипекурония бромид		
7. Пимадин		

#### 4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больной с травмой нижней челюсти необходимо провести операцию с применением миорелаксанта. Какой лучше выбрать, учитывая, что у больного аллергия?  
А. \* Рокурония бромид В. Атропина сульфат С. Галантамина гидробромид  
D. Тубокурарина хлорид E. Ипратропия бромид
2. У больной диагностирована глоссалгия и каузалгическая боль в нижней челюсти. Какое средство обеспечит обезболивающий эффект?  
А. Пипекурония бромид В. Бензокаин С. \* Бензогексоний D. Пирензепин  
E. Атропина сульфат
3. Отметить орган, в котором происходит механизм действия пентамина.  
А. Матка В. Миокард С. Бронхи D. \* Ганглии E. Почки
4. У больного с гипертонией, после приёма гипотензивного средства и попытки подняться, развился коллапс. Какой из препаратов мог вызвать подобный эффект?  
А. Резерпин В. \* Бензогексоний С. Пилокарпина гидрохлорид  
D. Магния сульфат E. Папаверина гидрохлорид
5. У больного с травмой нижней челюсти в анамнезе гипертоническая болезнь. Какой миорелаксант необходимо выбрать в операцию с учетом сопутствующей патологии?  
А. Бензогексоний В. Платифиллина гидротартрат С. Суксаметония хлорид  
D. Рокурония бромид E. \* Пипекурония бромид
6. Какой миорелаксант в применении не требует премедикации атропином, потому что он имеет подобное холиноблокатору действие?  
А. Тубокурарина хлорид В. Суксаметония хлорид С. Пипекурония бромид  
D. Рокурония бромид E. \* Панкурония бромид

#### 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

- 5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показанию к использованию.
- 5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственной формы, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.
- 5.3. Инструкция к проведению эксперимента:

#### ОПЫТ 1. Анализ миорелаксирующего действия дитилина:

Лягушке перевязывают лигатурой брюшную аорту. Выше места перевязки в спинной лимфатический пузырь вводят 0,3мл 1% р-ра дитилина. После расслабления мышц верхней части туловища лягушки снимают лигатуру и отмечают последовательность действия препарата. Делают выводы.

<b>Содержательный модуль №4</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию</b>
<b>Тема занятия № 7</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на передачу возбуждения в адренергических синапсах. Адреномиметики, симпатомиметики</b>

**1. Актуальность темы:** Симпатомиметические и адреномиметические являются особой группой препаратов, поскольку принимают активное участие в регуляции жизненно-важных функций организма: артериального давления, сердечного выброса, просвета сосудов, регуляции углеводного обмена и др. Высокая избирательность действия разных адреномиметиков требует от врача знаний механизмов действия и особенностей их применения. Препараты этой группы широко используются в терминальных состояниях (шоки, в том числе, анафилактический, коллапс, бронхоспазм, угроза преждевременных родов, гипогликемическая кома, и другие).

## **2. Учебные цели:**

- 1.Обобщить и проанализировать фармакологические свойства основных адреномиметических средств, объяснять механизм их действия.
2. Классифицировать симпатомиметические средства по их влиянию на отдельные виды адренорецепторов.
3. Интерпретировать показание к применению лекарственных средств соответственно знаний фармакодинамики.
4. Оценить соотношение польза/риск при применении лекарственных средств, действующих в участке адренергических синапсов.
5. Объяснить зависимость действия лекарственных средств, которые влияют на адренергические рецепторы от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
6. Проанализировать возможные факторы, которые могут способствовать возникновению побочных эффектов лекарственных средств с целью их предотвращения.
7. Выписать и провести фармакотерапевтический анализ рецептов на препараты, которые усиливают передачу возбуждения в адренергических синапсах.

## **3.Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Знание видов и функций адренорецепторов при их возбуждении в разных исполнительных органах.
3. Биологическая химия	Описывать биохимию адреномиметической передачи. Определять роль адреналина и норадреналина в передаче нервного импульса. Описывать биосинтез и метаболизм адреналина и норадреналина.

## **4.Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

## **4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Лекарственные средства, которые влияют на адренергическую иннервацию. Современные представления об адренергических рецепторах, их виды и локализация.
2. Классификация адреномиметических лекарственных средств. Фармакологическая характеристика адреномиметиков.
3. Фармакологическая характеристика альфа- и бета-адреномиметиков. Фармакокинетика, фармакодинамика **эпинефрина (адреналина гидрохлорид)**. Влияние на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ. Показания к применению.
4. Сравнительная характеристика альфа-адреномиметиков: **норепинефрина (норадреналина гидротартрат), фенилефрина (мезатон), нафтизина, ксилометазолина**. Фармакологические эффекты, показания к применению. Побочные эффекты.
5. Сравнительная характеристика бета-адреномиметиков: **изадрина, фенотерола, сальбутамола**. Фармакодинамика, показание и противопоказание к назначению, побочные эффекты.
6. Адреномиметики непрямого действия (Симпатомиметики). Механизм действия, основные фармакологические эффекты и особенности применения **эфедрина гидрохлорида**. Побочные эффекты и противопоказания к применению.

#### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание для применения, возможные осложнения):*

1. Адреналина гидрохлорид в ампулах.
2. Норадреналина гидротартрат в ампулах.
3. Мезатон в ампулах и в порошках.
4. Нафтизин.
5. Фенотерол во флаконах.
6. Сальбутамол для ингаляций.
7. Изадрин для ингаляций.
8. Эфедрина гидрохлорид в таблетках и в ампулах.

4.3.2. *Заполнить таблицу:*

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Адреналина гидрохлорид		
2. Мезатон		
3. Нафтизин		
4. Изадрин		
5. Сальбутамол		
6. Эфедрина гидрохлорид		

4.3.3. *Решить тестовые задания:*

1. *Какое средство может уменьшить кровоточивость из раны при использовании эфирных анестетиков?*

- A. \*Адреналина гидрохлорид    В. Рокурония бромид    С. Ацеклидин  
D. Атропина сульфат    Е. Платифиллина гидротартрат

2. *Для купирования приступа бронхиальной астмы назначили сальбутамол. Какой механизм лежит в основе его бронхолитического эффекта?*

- A. \*Стимуляция  $\beta_2$ -адренорецепторов бронхов    В. Блокада  $\beta_2$ -адренорецепторов бронхов  
C. Миотропное бронходилатирующее действие    D. М-холиноблокирующее действие

- Е. Непрямое адреностимулирующее действие
3. Какой препарат повышает артериальное давление за счет увеличения сердечного выброса и повышения периферического сосудистого сопротивления?
- А. \*Адреналина гидрохлорид В. Изадрин С. Атропина сульфат Д. Анаприлин  
Е. Норадреналина гидротартрат
4. Норадреналина гидротартрат может вызывать брадикардию потому, что:
- А. \*Активирует барорецепторный рефлекс  
В. Уменьшает периферическое сопротивление сосудов  
С. Дает прямое негативное хронотропное действие  
Д. Является сильным ваголитиком Е. Возбуждает М-холинорецепторы
5. Больная бронхиальной астмой принимала таблетки, которые вызвали бессонницу, головную боль и повышение артериального давления. Какой препарат вызвал эти осложнения?
- А. \*Эфедрин В. Эуфиллин С. Адреналина гидрохлорид Д. Кромоллин-натрий  
Е. Изадрин
6. У больного возник спазм гладкой мускулатуры бронхов. Использование активаторов каких мембранных циторецепторов физиологически обосновано для купирования приступа?
- А. Н-холинорецепторов В. \*β-адренорецепторов С. М-холинорецепторов  
Д. α-адренорецепторов Е. α- и β-адренорецепторов
7. При оказании помощи беременной женщине с явлениями резкой гипотонии, какое средство, нормализующее давление, может вызвать выкидыш?
- А. Метацин В. Эфедрин С. Адреналин Д. Норадреналин Е. \*Мезатон
8. Больной сахарным диабетом утром натощак получил назначенную дозу инсулина пролонгированного действия. Пропустил дежурное принятие еды и вскоре почувствовал признаки гипогликемии. Применение глюкозы состояние не облегчило. Какой препарат необходимо ввести для купирования данного состояния?
- А. Прозерин В. Атропин С. \*Адреналин Д. Ацеклидин Е. Норадреналин

### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

- 5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показанию к использованию.
- 5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.

#### **5.3. Инструкция к проведению эксперимента.**

**ОПЫТ 1.** Определение значения рН среды для стойкости растворов адреналина.

В 3 пробирки налить по 1 мл раствора адреналина гидрохлорида в концентрации 1:1000. В одну пробирку добавить 2 капли щелочи, во вторую – 2 капли соляной кислоты, третья служит контролем. Отметить изменение цвета растворов и сделать выводы.

<b>Содержательный модуль №4</b>	<b>Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию</b>
<b>Тема занятия № 7 (продолжение)</b>	<b>Антиадренергические лекарственные средства, симпатолитики</b>

**1. Актуальность темы:** Адреоблокаторы подавляют (экранируют) влияние медиаторов симпатической нервной системы на соответствующие рецепторы, что имеет большое значение в регуляции жизненно-важных функций организма: артериального давления, сердечного выброса, просвета сосудов, регуляции углеводного обмена и др. Альфа-адреноблокирующие средства используются в лечении заболеваний, связанных с нарушением микроциркуляции и трофики тканей, а также в лечении гипертрофии предстательной железы. Бета-адреноблокаторы – одна из наиболее широко используемых групп лекарственных средств в современной кардиологии (в лечении сердечных аритмий, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и др.). Симпатолитические препараты менее широко используются в клинических условиях, однако некоторые из них (резерпин) входит в состав многих комбинированных гипотензивных средств. Знания механизмов и особенностей действия препаратов разных групп антиадренергического действия, а также возможных побочных эффектов и противопоказаний к применению, необходимы врачам разных специальностей.

## **2. Учебные цели:**

- 1.Обобщить и проанализировать фармакологические свойства основных антиадренергических лекарственных препаратов, объяснить механизм их действия.
- 2.Классифицировать антиадренергические препараты в соответствии с действием на отдельные виды адренорецепторов.
- 3.Интерпретировать показание к применению лекарственных средств соответственно знаний фармакодинамики и механизма действия препаратов антиадренергического действия.
- 4.Оценить соотношение польза/риск при применении лекарственных средств, действующих в участке адренергических синапсов.
- 5.Объяснять зависимость действия лекарственных средств, которые тормозят передачу возбуждения через адренергические синапсы, от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
- 6.Вынести суждение о возможных факторах, которые могут способствовать возникновению побочных эффектов препаратов этой группы с целью их предотвращения.
- 7.Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов, которые тормозят передачу возбуждения в адренергических синапсах.

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Раздел “Вегетативная нервная система” Применять знание классификации адренорецепторов и определить эффекты, которые возникают при их возбуждении со стороны разных исполнительных органов.

3. Биологическая химия	Описывать биохимические изменения, которые сопровождают проведение нервных импульсов через адренергические синапсы. Определять роль адреналина и норадреналина в передаче нервного импульса. Описывать пути образования и разрушения адреналина и норадреналина.
------------------------	--

#### 4. Задание для самостоятельной работы студента во время подготовки к занятию.

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

##### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Антиадренергические лекарственные средства. Адреноблокирующие лекарственные средства. Классификация.
2. Альфа-адреноблокаторы (*празозин, доксазозин, теразозин*). Фармакодинамика, особенности применения, побочные эффекты и противопоказания к назначению.
3. Бета-адреноблокаторы. Основные эффекты, которые вызывают препараты. Кардиоселективные и некардиоселективные бета-адреноблокаторы. Сравнительная характеристика *пропранолола (анаприлин), метопролола, атенолола, талинолола*. Понятие о внутренней симпатомиметической активности (ВСА).
4. Основные показания к назначению, побочные эффекты и противопоказания препаратов бета-адреноблокаторов.
5. Симпатолитики (*октадин, резерпин*). Механизмы действия разных препаратов. Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания.

##### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

**4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):**

1. Празозин в таблетках.
2. Доксазозин.
3. Анаприлин в ампулах и таблетках.
4. Метопролол в таблетках.
5. Талинолол в ампулах и таблетках.
6. Октадин в таблетках.
7. Резерпин в таблетках.

**4.3.2. Заполнить таблицу:**

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Празозин		
2. Доксазозин		
3. Анаприлин		
4. Метопролол		
5. Талинолол		
6. Октадин		
7. Резерпин		

**4.3.2. Решить тестовые задания:**



1. Больному необходимо уменьшить тонус артериальных сосудов и периферическое их сопротивление. Для этого целесообразно назначить:

- А. М– холиноблокаторы    В. Бета-адреноблокаторы    С. Альфа- и бета-адреноблокаторы  
D. Н– холиноблокаторы    Е. \*Альфа-адреноблокаторы

2. Больная гипертонической болезнью длительное время лечилась гипотензивным средством. В последнее время появились тошнота, понос, отек век и губ, сыпь на коже, брадикардия, явления паркинсонизма. Какой гипотензивный препарат вызвал эти явления?

- А. Анаприлин    В. Пирилен    С. Бензогексоний    D. \*Резерпин    Е. Ницерголин

3. Больной 63 лет назначен метопролол для профилактики приступов стенокардии. Каким будет главный механизм всасывания этого липофильного бета-адреноблокатора?

- А. \*Пассивная диффузия    В. Фильтрация    С. Активный транспорт  
D. Пиноцитоз    Е. Связывание с транспортными белками

4. Пациенту с гипертонической болезнью ввели средство, которое в первый день вызвало периодическое повышение давления. Какое средство было введено?

- А. \*Октадин    В. Резерпин    С. Фентоламин    D. Анаприлин    Е. Празозин

5. Раздражение симпатического нерва радужки вызывает мидриаз. Какой препарат предупреждает этот эффект?

- А. Атропин    В. Фентоламин    С. \*Анаприлин    D. Празозин    Е. Тропафен

#### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показанию к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

<b>Содержательный модуль №5</b>	<b>Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы</b>
<b>Тема занятия № 8</b>	<b>Средства для наркоза. Фармакология и токсикология спирта этилового</b>

**1. Актуальность темы:** Хирургическое вмешательство неминуемо вызывает механическое повреждение тканей и органов, болезненную и эмоциональную реакцию с нарушениями вегетативных реакций вплоть до шока, что угрожает жизни и здоровью, поэтому необходим наркоз. Не существует идеальных наркозных средств, поэтому их подбирают индивидуально каждому пациенту. Студенты должны научиться ориентироваться в расхождениях существующих наркозных средств (клиническом течении наркоза, скорости развития и выхода из него, глубине наркоза, степенях безопасности при использовании и др.). Одним из широко применяемых методов компенсации недостатков отдельных веществ является их комбинированное применение и потенцирование с помощью ненаркозных средств.

Близкий к наркозным веществам по своим свойствам спирт этиловый находит применение в медицинской практике, но более важно, что имеет место - это злоупотребление им, что ведет к развитию острого и хронического отравления алкоголем (алкоголизм). Поэтому, каждый врач обязан иметь представление о фармакологических и токсикологических свойствах спирта этилового, способах борьбы с злоупотреблением этим веществом.

## 2. Учебные цели:

1. Определять групповую принадлежность наркотических средств.
2. Предусматривать изменение функций организма под воздействием наркотических средств и спирта этилового в соответствии с их фармакодинамикой и фармакокинетики (в терапевтических и токсических дозах).
3. Интерпретировать показание к применению лекарственных средств соответственно знаний фармакодинамики.
4. Оценивать соотношение польза/риск при применении лекарственных средств, вызывающих наркоз.
5. Вынести суждение о возможности возникновения побочных эффектов изучаемых средств с целью их предотвращения.
6. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов, вызывающих наркоз и для лечения алкоголизма.

## 3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Оценивать роль хемо- и электровозбудительных мембран в механизмах межнейронной синаптической передачи. Интерпретировать функции разных структур ЦНС - коры, ретикулярной формации, продолговатого мозга, спинного мозга. Трактовать субординационные отношения между корой и подкорковыми структурами.
3. Биологическая химия	Трактовать процесс окисления этилового спирта

## 4. Задания для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика состояния наркоза. История открытия средств для наркоза (Д. Мортон, Ф.И.Иноземцев, М.И.Пирогов и др.). Теории наркоза. Виды наркоза. Классификация средств для наркоза. Требования к средствам для наркоза.
2. Средства для ингаляционного наркоза: **эфир для наркоза, галотан, изофлуран, севофлуран, азота закись, ксенон**. Сравнительная характеристика, побочное действие. Комбинированное применение средств для наркоза с препаратами других фармакологических групп.
3. Средства для неингаляционного наркоза. Классификация по продолжительности действия. Фармакологическая характеристика **пропофола, кетамина, тиопентала-натрия, гексенала, натрия оксибутирата**. Сравнительная характеристика препаратов. Понятие о премедикации, вводимом, базисном, комбинированном наркозах.
4. **Спирт этиловый**. Фармакология и токсикология спирта этилового, использования в клинической практике. Острое и хроническое отравление алкоголем, мероприятия помощи. Средства лечения алкоголизма. Механизм действия **тетурама (дисульфирам), лидевина**.

### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание к применению, возможные осложнения):

1. Кетамина гидрохлорид в ампулах.
2. Натрия оксибутират в ампулах.
3. Пропофол в ампулах.
4. Тиопентал-натрий во флаконах.
5. Эфир для наркоза.
6. Изофлуран во флаконах.
7. Спирт этиловый для обработки рук и дезинфекции инструментов.
8. Тетурам в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1. Кетамина гидрохлорид		
2. Пропофол		
3. Натрия оксибутират		
4. Тиопентал-натрий		
5. Эфир для наркоза		
6. Изофлуран		
7. Спирт этиловый		
8. Тетурам		

4.3.3. Решить тестовые задания.

1. При проведении эфирного наркоза, какая стадия не присуща его клиническому течению?  
 А. Обезболивания    В. Возбуждения    С. Хирургического наркоза    Д. Пробуждения  
 Е. \*Паралича
2. В лечение алкоголизма назначили препарат, который содержит дисульфирам, никотинамид, аденин. Определить это средство.  
 А. Тетурам    В. \*Лидевин    С. Галотан    Д. Кетамин    Е. Аллоксим
3. Определить эффекты, присущие стадии хирургического наркоза:  
 А. \*Отсутствие сознания    В. \*Потеря всех видов чувствительности  
 С. Отсутствие всех рефлексов    Д. Расслабление скелетных мышц  
 Е. Отсутствие рефлексов с проприоцепторов
4. Больному для оперативного вмешательства избрали галогенсодержащее наркозное средство. Определить его.  
 А. Пропофол    В. \*Изофлуран    С. Кетамина гидрохлорид    Д. Ксенон  
 Е. Натрия оксибутират
5. Оперативное вмешательство требует длительной наркотизации пациента. Какое наркозное средство имеет самое длительное действие?  
 А. Пропофол    В. Кетамина гидрохлорид    С. \*Натрия оксибутират  
 Д. Тиопентал-натрий    Е. Гексобарбитал
6. Инъекция наркозного средства обеспечила наркотизацию больного на 5 мин. и для завершения операции ввели еще дозу этого препарата. Какое наркозное средство имеет такое короткое действие?  
 А. \*Пропанидид    В. Кетамина гидрохлорид    С. Натрия оксибутират  
 Д. Тиопентал-натрий    Е. Калипсол
7. Определить наркозное средство, которое не достигает III стадии наркоза:  
 А. Пропофол    В. Калипсол    С. \*Ксенон    Д. Изофлуран    Е. Пропанидид

8. Для более быстрого введения в наркоз больному применена следующая комбинация: азота закись + галотан. Какой это тип взаимодействия лекарственных средств?

- А. \*Суммированный синергизм В. Синергоантагонизм С. Потенцируемый синергизм  
Д. Физический антагонизм Е. Опосредствованный синергизм

9. Какое осложнение наиболее вероятно при быстром введении тиопентала-натрия?

- А. Общее возбуждение В. Судороги С. Рвота Д.\*Коллапс Е. Тахикардия

10. Для операции необходимо избрать наркозное средство. Какое заболевание является абсолютным противопоказанием к применению эфирного наркоза?

- А. \*Бронхит В. Гастрит С. Тахикардия Д. Аллергия Е. Гломерулонефрит

### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе; показание к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию; путь введения.

<b>Содержательный модуль №5</b>	<b>Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы</b>
<b>Тема занятия № 8 (продолжение)</b>	<b>Снотворные, противосудорожные, противопаркинсонические лекарственные средства</b>

**1. Актуальность темы:** Одним из частых видов патологии является нарушение сна (инсомнии), которые могут возникать при нервно-психических заболеваниях, хронических болевых синдромах, нарушениях мозгового кровотока и т.п. Для улучшения субъективного состояния больных в комплексной терапии используют снотворными средствами. Их применение соединено с определенными опасностями, которые должны осознаваться врачом.

Судороги, которые возникают при эпилепсии, существенно суживают профессиональную пригодность больных, могут вызывать дегенеративные изменения в мозге и снижение памяти и интеллекта. Для предотвращения подобных явлений применяются противосудорожные средства. Часть их используется при судорожных состояниях (эпилептическом статусе), который угрожает жизни.

Паркинсонизм, который сопровождается нарушениями функций скелетных мышц, встречается как следствие инфекционных заболеваний мозга, атеросклероза, лечения нейролептиками и т.п. Он снижает качество жизни людей преклонных лет, может быть причиной инвалидизации. Для борьбы с ним используются специальные противопаркинсонические средства.

### **2. Учебные цели:**

1. Определять групповую принадлежность снотворных, противосудорожных и противопаркинсонических средств.
2. Знать изменения функций ЦНС под воздействием снотворных, противосудорожных и противопаркинсонических средств в соответствии с их фармакодинамикой и фармакокинетикой (в терапевтических и токсичных дозах).
3. Выбирать средства лечения расстройств сна, разных форм эпилепсии, паркинсонизма.
4. Суждение о возникновении побочных эффектов изучаемых средств с целью их предотвращения.

5. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов снотворного, противосудорожного и противопаркинсонического действия.

**3. Базовое знание, умение, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Знания о гипногении, пирамидной и экстрапирамидной структуры мозга. Интерпретировать механизмы сна и бдения, идентифицировать фазы сна и оценивать их значение в формировании высшей нервной деятельности. Интерпретировать строение и функционирование частей синапса.
3. Биологическая химия	Описывать пути образования и разрушения дофамина

**4. Задания для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, какие должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

**4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Снотворные лекарственные средства. Современные представления о природе сна. Основные виды инсомний. Классификация снотворных средств по химическому строению и их общая характеристика. Возможные механизмы действия **фенобарбитала, нитразепама, бромизовала, дономилла, хлоралгидрата, зониклона, золпидема**. Сравнительная характеристика снотворных средств разных групп. Показание к применению, побочные эффекты (синдром отдачи, последействия, лекарственная зависимость). Острое отравление барбитуратами, мероприятия помощи.
2. Противосудорожные лекарственные средства. Судороги как симптомы проявления разных патологических состояний. Использование препаратов разных фармакологических групп для устранения судорог (транквилизаторы, миорелаксанты, снотворные, наркотические лекарственные средства, миотропные спазмолитики).
3. Противосудорожные лекарственные средства. Классификация противосудорожных средств за показанием к применению и механизмом действия: **натрия вальпроат (ацединол), окскарбазепин, фенитоин (дифенин), ламотриджин, тиагабин, левитирацетам, клонидин, карбамазепин**. Сравнительная характеристика, побочное действие противосудорожных средств.
4. Противопаркинсонические лекарственные средства. Классификация противопаркинсонических средств. Основные механизмы действия **леводопы, перголида, ропинирола, толкапона, прамипексола, циклодола, накома**. Использование в клинической практике. Лекарственные средства для лечения мышечной спастичности (бензодиазепины, ГАМК-ергические лекарственные средства (**баклофен**), **мидокалм**). Общая характеристика.

**4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:**

**4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание для применения, возможные осложнения):**

1. Нитразепам в таблетках.
2. Золпидем в таблетках.
3. Окскарбазепин в таблетках.

4. Фенобарбитал в таблетках.
5. Натрия вальпроат в таблетках.
6. Леводоба в таблетках.
7. Дифенин в капсулах.
8. Перголид.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Нитразепам		
2. Золпидем		
3. Окскарбазепин		
4. Фенобарбитал		
5. Натрия вальпроат		
6. Леводоба		
7. Дифенин		
8. Перголид		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больному при простуде назначили снотворное средство для улучшения сна и уменьшения кашля. Какой это препарат, если он имеет антигистаминовое и холиноблокирующее действие?  
А. \*Донормил В. Зопиклон С. Бромизовал Д. Нитразепам Е. Фенобарбитал
2. В лечении эпилепсии применено средство, которое блокирует обратной захват ГАМК и увеличивает утилизацию глутамата. Какой это препарат?  
А. Фенобарбитал В. \*Тиагабин С. Дифенин Д. Толкапон Е. Донормил
3. Какие эффекты леводобы используются в лечении Паркинсонизма?  
А. \*Снижение тонуса скелетных мышц В. Снотворный С. Седативный  
Д. Уменьшение дискинезии Е. Снижение рефлекторной рвоты
4. Некоторые снотворные нарушают фазовую структуру сна, уменьшая количество и длительность эпизодов с быстрым движением глаз. Такое действие присуще:  
А. Н1 – гистаминблокаторам В. \*Барбитуратам С. Гидантоинпроизводным  
Д. Производным циклопилона Е. Бромидам

## 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе; показание к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию; путь введения.

5.3. Инструкция к проведению эксперимента:

### ОПЫТ 1. Растворимость снотворных средств.

Внести по 0,1 г нитразепама, бромизовала и фенобарбитала, каждого в 3 пробирки (всего 9 пробирок). Дальше прибавить растворители: каждый из препаратов растворить в холодной воде, воде щелочной рН и спирте. Сделать выводы.

<b>Содержательный модуль №5</b>	<b>Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы</b>
<b>Тема занятия № 9</b>	<b>Фармакология наркотических анальгетиков</b>

**1. Актуальность темы:** Изучение фармакологии боли имеет большое как медицинское, так и социальное значение. Контроль болевой перцепции является обязательным приемом в деятельности врачей разного профиля: хирургов, анестезиологов, онкологов, неврологов и других узких специальностей. Устранение боли способствует улучшению процессов саморегуляции и возобновления функций организма, обеспечивая оптимизацию психологического состояния у тяжелых иноперабельных онкологических больных. Знание фармакологии наркотических анальгетиков необходимо для предупреждения опасного осложнения - наркомании, а также для терапии этого заболевания.

## **2. Конкретные цели:**

1. Обобщить и проанализировать фармакологические свойства наркотических анальгетиков, объяснять механизм их действия.
2. Классифицировать наркотические анальгетики по химическому строению, происхождению и средству к опиат-рецепторам.
3. Интерпретировать показание к применению лекарственных средств с учетом знаний фармакодинамики.
4. Оценивать соотношение польза/риск при применении наркотических анальгетиков.
5. Объяснять особенности лекарственной зависимости, которая возникает к наркотическим анальгетикам, её клинические проявления.
6. Проанализировать понятие об абстинентном синдроме, методах его лечения. Наркомания, как социально-биологическая проблема.
7. Выписывать и анализировать рецепты на фармакопрепараты, которые адекватно устраняет нарушенную функцию ноци- и антиноцицептивной системы.

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Раздел “Ноцицепция. Механизмы формирования боли”
3. Патологическая физиология	Понятие о системе защитных рефлексов, участия в регуляции сегментарного аппарата, субкотрикальных и пробковых структур.

## **4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

### **4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Понятие о боли, системах ноци- и антиноцицепции, нервных и гуморальных ее регуляторах.
2. Классификация наркотических анальгетиков по химическому строению, происхождению и средству к опиат-рецепторам:

- а) Опиатпозитивные: - морфины – **морфина гидрохлорид, кодеина фосфат, омнопон** (агонисты) - фенилпиридины – **фентанил, промедол**
- б) Опиатпозитивно-негативные: - бензоморфаны – **пентазоцин, бупренорфин (норфин)** (агонисты-антагонисты) - морфины – **буторфанол, налорфин** - циклогексаны - **трамадол (трамал)**
- в) Опиатнегативные (антагонисты): - морфинаны – **налоксон (наркан), налтрексон**
3. Механизм обезболивающего действия наркотических анальгетиков.
  4. Фармакология **морфина гидрохлорида**. Особенности его влияния на ЦНС, систему дыхания, кишечник, кровообращение, кашлевой и рвотный центры.
  5. Сравнительная характеристика **омнопона, буторфанола, кодеина фосфата, промедола, пентазоцина, трамадола, бупренорфина**.
  6. Показание и противопоказание к назначению наркотических анальгетиков.
  7. Острое отравление наркотическими анальгетиками. Клинические проявления и мероприятия помощи.
  8. Фармакологическая характеристика **налорфина гидрохлорида, налоксона, налтрексона**.
  9. Лекарственная зависимость от наркотических анальгетиков, понятие об абстинентном синдроме, методах его лечения. Наркомания как социально-биологическая проблема.

#### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание к применению, возможные осложнения):*

1. Промедол в ампулах.
2. Трамадол в таблетках и в ампулах.
3. Бупренорфин в таблетках.
4. Морфина гидрохлорид в ампулах.
5. Омнопон в ампулах.
6. Фентанил в ампулах.
7. Кодеина фосфат в порошках.
8. Налоксон в ампулах.

4.3.2. *Заполнить таблицу:*

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Морфина гидрохлорид		
2. Омнопон		
3. Кодеина фосфат		
4. Промедол		
5. Фентанил		
6. Налоксон		
7. Трамадола гидрохлорид		
8. Бупренорфин		

4.3.3. *Решить тестовые задания:*

1. *Каким средством лучше воспользоваться для купирования болевого синдрома при остром сиалодените?*

А. Налорфин В. \*Омнопон С. Морфин D. Кодеин Е. Фентанил

2. *Определить наркотический анальгетик с самым сильным, но кратковременным опиатергическим действием:*

А. Морфин В. Налоксон С. Промедол D. Трамадол Е. \*Фентанил



3. Отметить черту фармакодинамики морфина, которая определяет принадлежность препарата к группе наркотических анальгетиков:

- А. Спастический эффект    В. \*Активация опиатных рецепторов  
С. Блокада синтеза простагландинов    Д. Угнетение дыхательного центра  
Е. Спазмолитический эффект

4. Отметить свойства, присущие промедолу:

- А. Выражено центральное психостимулирующее действие  
В. Блокада опиатных рецепторов    С. Блокада простагландинсинтетазы  
Д. \*Стрес-протекторный эффект    Е. Антигистаминовый эффект

5. Больному с травматическим шоком и угнетением дыхания необходимо оказать помощь. Почему бупренорфин как обезболивающее средство эффективно в этом случае?

- А. Является синергоантагонистом морфина    В. \*Не угнетает дыхание  
С. Увеличивает АД    Д. Блокирует выделение кининов    Е. Не вызывает зависимости

6. У больного отравление морфином. Определить мероприятия антидотной помощи.

- А. \*Промывание желудка перманганатом калия    В. Снижение АД гипотензивными средствами  
С. Назначение солевого слабительного    Д. Введение в вену глюкозы  
Е. Искусственная вентиляция и кислородотерапия

7. Определить опиатопозитивного действия наркотические анальгетики, которые не вызывают наркоманийной зависимости:

- А. Буторфанол    В. Промедол    С. Бупренорфин    Д. Морфин    Е. Фентанил

8. Для проведения нейролептанальгезии необходимо выбрать сильный, короткого действия наркотический анальгетик. Определить его.

- А. Омнопон    В. Буторфанол    С. Промедол    Д.\*Фентанил    Е. Трамадол

9. При отравлении наркотическими веществами в помощь применяют налоксон. Отметить механизм антидотного действия налоксона.

- А. Является антагонистом дельта-рецепторов    В. Является агонистом мю-рецепторов  
С. Является антагонистом сигма-рецепторов  
Д.\*Является антагонистом мю-рецепторов    Е. Является агонистом капа-рецепторов

10. Хроничноонкобольному необходимо обезболивание. Какой наркотический анальгетик длительного действия выгоднее назначить?

- А. \*Трамадол    В. Промедол    С. Норфин    Д. Морфин    Е. Фентанил

### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции за темой, определить их принадлежность к фармакологической группе и показанию к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.

<b>Содержательный модуль №5</b>	<b>Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы</b>
<b>Тема занятия № 9 (продолжение)</b>	<b>Фармакология ненаркотических анальгетиков</b>

**1. Актуальность темы:** Нейрофармакология боли и медикаментозное обезболивание, остаются одной из актуальных проблем медицины. Среди лекарственных средств, которым присуща болеутоляющая активность, чаще всего врачами назначаются, провизорами рекомендуются, пациентами с целью самолечения принимаются, так называемые ненаркотические анальгетики, а именно нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Которые проявляют противовоспалительное, жаропонижающее, анальгезирующее, антиагрегационное действия, однако и ulcerогенное, нефро- и гепатотоксичное, иммунодепрессивное и иммунотоксичное виды действия – все эти виды активности НПВС в той или иной степени характерные для всех средств этой фармакологической группы. Поэтому правильный выбор средства в разных клинических ситуациях требует знаний механизма действия и спектра побочных эффектов данной фармакологической группы.

## **2. Конкретные цели:**

- 1.Обобщить и проанализировать фармакологические свойства основных нестероидных противовоспалительных средств, объяснять механизм их действия.
- 2.Классифицировать нестероидные противовоспалительные средства, согласно с их способностью подавлять изоформы циклооксигеназы и по химической структуре.
- 3.Интерпретировать показание к применению лекарственных средств соответственно знаний фармакодинамики.
- 4.Оценивать соотношение польза/риск при применении лекарственных средств, которые владеют болеутоляющей и противовоспалительной способностью.
- 5.Объяснять зависимость действия лекарственных средств, угнетающих циклооксигеназу от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
- 6.Проанализировать возможные факторы, которые могут способствовать возникновению побочных эффектов лекарственных средств с целью их предотвращения.
- 7.Выписывать и анализировать рецепты на препараты анальгетического, противовоспалительного и жаропонижающего действия.

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Раздел “Ноцицепция. Механизмы формирования боли”
3. Патологическая физиология	Стадии воспаления и их патофизиологическая характеристика

## **4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, какие должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

## **4.2.Теоретические вопросы к занятию:**

1. Особенности, которые отличают действие ненаркотических анальгетиков в сравнении с наркотическими.
2. Классификация ненаркотических анальгетиков по химической структуре.
3. Классификация НПВС по механизму действия (по способности ингибировать циклооксигеназу (ЦОГ)).
4. Механизм противовоспалительного, болеутоляющего и жаропонижающего действия нестероидных противовоспалительных средств.
5. Фармакологическая характеристика препаратов: **кислота ацетилсалициловая, анальгин, парацетамол, ибупрофен, кислота мефенамовая, диклофенак-натрий, индометацин, пироксикам, нимесулид, амизон, мелоксикам (мовалис), целекоксиб.**
6. Показание к назначению.
7. Побочные эффекты, которые вызывают ненаркотические анальгетики (язвенно-гематоксичный, антиагрегационный, нефро- гепатотоксичный, аллергический и влияние на ткань суставов). Их профилактика.
8. Противопоказание к применению.

#### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание к применению, возможные осложнения):

1. Анальгин в ампулах.
2. Ибупрофен в таблетках.
3. Диклофенак натрия в таблетках и в ампулах.
4. Индометацин в мази.
5. Парацетамол в таблетках и в прямокишечных суппозиториях.
6. Кислота ацетилсалициловая в таблетках.
7. Целекоксиб в капсулах.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Кислота ацетилсалициловая		
2. Индометацин		
3. Ибупрофен		
4. Диклофенак натрия		
5. Анальгин		
6. Целекоксиб		
7. Парацетамол		

4.3.3 Решить тестовые задания:

1. Какое средство можно назначить больному с язвенной болезнью желудка при лихорадке?  
А. Анальгин В.\* Парацетамол С. Аспирин Д. Ибупрофен Е. Индометацин
2. У больного хроническая анемия. Какое средство от головной боли, которое не нарушает гемопоез, можно назначить?  
А. Анальгин В. Бутадиион С.\* Ацетилсалициловая кислота Д. Индометацин Е. Ибупрофен
3. Определить средство со значительным противовоспалительным эффектом:  
А. Ибупрофен В. Анальгин С. Кислота ацетилсалициловая Д.\* Ортофен (вольтарен)  
Е. Амизон

4. Больной ревматоидным артритом на протяжении трех недель принимает диклофенак натрия. Врач отменил данный препарат, объясняя это опасностью развития язв слизистой оболочки желудка. С чем связано ulcerогенное действие препарата?

- А. \*Снижением синтеза простагландина E1      В. Выраженным раздражающим действием препарата  
С. Способностью к кумуляции      D. Ульцерогенное действие не характерно для данного препарата  
Е. Уменьшением синтеза ацетилхолина

5. Какой механизм действия обеспечивает противовоспалительное действие ненаркотических анальгетиков?

- А. \*Снижение выброса гистамина, серотонина, брадикинина, простагландинов  
В. Стимуляция синтеза простагландинов      С. Сужение сосудов в месте воспаления  
D. Стимуляция синтеза интерлейкинов      Е. Улучшение трофики в месте воспаления

6. У пациентки, которая находится на третьем месяце беременности, обострился артрит нижнечелюстного сустава. Какое средство с противовоспалительным и противоболевым действием необходимо назначить больной?

- А. Индометацин      В. Пентазоцин      С. Парацетамол      D. \*Ибупрофен      Е. Бутадион

7. Нестероидные противовоспалительные средства назначаются при болях в черепно-лицевом участке, за исключением:

- А. Головная боль      В. \*Переломы (травмы) челюстей      С. Неврит n. trigeminus  
D. Артрит височно-челюстного сустава      Е. Зубная боль при пульпите

#### **5. Практические задания, которые выполняются на занятии:**

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.

<b>Содержательный модуль №6</b>	<b>Психотропные лекарственные средства</b>
<b>Тема занятия № 10</b>	<b>Психотропные лекарственные средства. Нейролептики, транквилизаторы, соли лития, седативные лекарственные средства</b>

**1. Актуальность темы:** В настоящее время по данным ВОЗ 450 млн. людей в мире страдают психическими или неврологическими нарушениями. В тоже время в мире насчитывается: 120 млн. людей с депрессией, 37 млн. с болезнью Альцгеймера; 50 млн. страдают эпилепсией и 24 млн. имеют шизофрению. Поэтому необходимы психотропные средства, которые восстанавливают нарушенные психические функции – внимание, обучение и память, восприятие, настроение и эмоции, мышление. Транквилизаторы применяют в стоматологии для потенцирования анальгезии и анестезии (атаралгезия). Транквилизаторы и седативные средства уменьшают страх у пациента и позволяют подготовить его к стоматологическому приему.

#### **2. Конкретные цели:**

1. Обобщить и проанализировать фармакологические свойства основных психотропных средств с депримирующим действием.
2. Классифицировать и интерпретировать показания к назначению седативных средств.

3. Классифицировать нейролептики по химическому строению, происхождению и влиянию на спектр рецепторного действия.
4. Классифицировать транквилизаторы по химическому строению, определить особенности механизма действия.
5. Интерпретировать показания к применению психотропных средств с депримирующим действием соответственно знаний фармакодинамики.
6. Трактовать механизм действия и показания к назначению препаратов лития.
7. Оценивать соотношение польза/риск при применении психотропных средств.
8. Объяснять особенности побочных эффектов средств из групп нейролептиков и транквилизаторов.
9. Выписывать и анализировать рецепты на фармакопрепараты, которые адекватно устанавливают нарушенное психоэмоциональное состояние.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел “Фармакологическая терминология и рецептура” Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Раздел ЦНС, лимбическая система, понятие о малом и большом лимбическом круге.
3. Медицинская психология	Основные понятия, что такое внимание, учеба и память, восприятие, настроение и эмоции, мышление.

**4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, какие должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

**4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Понятие о морфологическом субстрате эмоций, структуре большого и малого лимбического круга, ретикулярной формации.
2. Классификация психотропных средств с депримирующим действием.
3. Общая характеристика нейролептиков. Понятие о дислептиках. Классификация нейролептиков по химическому строению.
4. Механизм антипсихотического действия нейролептиков. Фармакологические эффекты *хлорпромазина*, *хлорпроликсена*, *дроперидола*, *гаоперидола*, *сульпирида*. Показание к применению. Понятие о нейролептаналгезии.
5. Побочные эффекты нейролептиков.
6. Фармакология транквилизаторов. Классификация. Механизм транквилизирующего действия, понятия о бензодиазепиновых рецепторах.
7. Фармакология *лоразепама*, *хлордиазепоксида*, *клоназепама*, *феназепама*, *сибазона (диазепама)*. Сравнительная характеристика. Дневные транквилизаторы (*гидазепам*, *медазепам*). Понятие об атипичных транквилизаторах.
8. Показание и противопоказание к применению транквилизаторов, побочные эффекты транквилизаторов. Лекарственная зависимость. Понятие об атаралгезии.
9. Фармакология солей лития. *Лития карбонат*. Побочные эффекты. Острое отравление солями лития. Помощь при отравлении.
10. Седативные средства. Классификация седативных средств. Фармакология *бромидов*. Показание к применению. Побочные эффекты. Бромизм - клинические признаки, лечение и профилактика.

11. Седативные средства растительного происхождения (*настойка валерианы, настойка пустырника, корвалдин*).

**4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:**

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Аминазин в ампулах и драже.
2. Дроперидол в ампулах.
3. Хлорпротиксен в драже.
4. Сульпирид в таблетках.
5. Диазепам в ампулах и таблетках.
6. Феназепам в таблетках.
7. Гидазепам в таблетках.
8. Настойка валерианы.
9. Корвалдин.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показания к применению	Побочные эффекты
1. Аминазин		
2. Дроперидол		
3. Хлорпротиксен		
4. Сульпирид		
5. Диазепам		
6. Феназепам		
7. Гидазепам		
8. Валериана		
9. Корвалдин		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. У больной шизофренией врач использовал аминазин для купирования бреда и галлюцинаций. Какой механизм антипсихотического действия препарата?  
А. Стимуляция холинергических процессов в ЦНС  
В. Блокада холинергических процессов в ЦНС  
С. Стимуляция адренергических и дофаминергических процессов в ЦНС  
D.\*Блокада адренергических и дофаминергических процессов в ЦНС  
Е. Блокада обратного нейронального захвата катехоламинов
2. Больному шизофренией назначено аминазин. Какой из перечисленных фармакодинамических эффектов является основанием для его назначения данному больному?  
А.\*Антипсихотический      В. Противорвотный      С. Гипотермический  
D. Миорелаксирующий      Е. Гипотензивный
3. Машиной скорой медицинской помощи в больницу доставили больного, который в состоянии тяжелой депрессии пытался покончить жизнь самоубийством. Диагноз: депрессивный психоз. Из какой фармакологической группы необходимо назначить препарат больному?  
А. Транквилизаторы      В. Седативные      С.\*Нейролептики      D. Антидепрессанты  
Е. Соли лития
4. Для проведения операции врач с целью атаралгезии назначил больному комбинацию препаратов. Какой транквилизатор, производное бензодиазепа, используется для этого?  
А. Сульпирид      В. Дроперидол      С. Гидазепам      D.\*Диазепам      Е. Аминазин

5. Женщина 35 лет обратилась к врачу с жалобами на раздражительность, быструю утомляемость, повышенную чувствительность, бессонницу. Для устранения невроза врач назначил пациентке транквилизатор диазепам. Укажите фармакодинамический эффект диазепама, который дал возможность применить его при этих обстоятельствах.

- А. \*Анксиолитический      В. Противосудорожный      С. Миорелаксирующий  
 Д. Психостимулирующий      Е. Антипсихотический

6. Больному для проведения оперативного вмешательства была проведена атаралгезия. Комбинация каких препаратов используется для этого вида общей анестезии?

- А. Дроперидол + Фенобарбитал      В. Омнопон + Азота закись  
 С. Фентанил + Дроперидол      Д. Морфин + Анальгин      Е. \*Диазепам + Морфин

7. Предыдущее лечение диазепамом не дало желаемого результата. Необходимо назначить более сильный транквилизатор:

- А. Сибазон      В. Клоназепам      С. \*Феназепам      Д. Фторфеназин      Е. Сульпирид

8. Определить, какие эффекты не свойственны нейролептикам:

- А. Антипсихотический      В. Анксиолитический      С. Противорвотный  
 Д. \*Гипертензивный      Е. Психодепрессивный

## 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

5.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

5.2. Обосновать выбор, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт.

Содержательный модуль №6	Психотропные лекарственные средства
Тема занятия № 11	Психотропные лекарственные средства возбуждающего действия. Психостимуляторы. Антидепрессанты. Адаптогены. Ноотропные препараты. Аналептики.

**1. Актуальность темы:** Психотропные препараты способны влиять на высшую психическую сферу человека. Они применяются при лечении невротических и психозоподобных расстройств, которые сопровождаются напряжением, страхом, тревогой, депрессией, которыми ежегодно страдают миллионы людей. Психостимуляторы уменьшают усталость, сонливость, повышают умственную и физическую работоспособность. Адаптогены также тонизирующие средства, которые повышают неспецифическое сопротивление организма к вредному влиянию разных экзогенных и эндогенных факторов (болезней, холода, жары, спорта, космоса), стимулируют защитные силы организма при заболеваниях инфекционной и неинфекционной природы. Ноотропы (согласно определению ВООЗ) – это средства, которые оказывают прямое активирующее действие на процесс учебы, улучшающие память и умственную деятельность, а также повышающие устойчивость мозга к агрессивным влияниям (гипоксии, травмы, интоксикации). Аналептики действуют практически на всех уровнях ЦНС как реанимационные средства.

## 2. Конкретные цели:

1. Обобщить и проанализировать основные пути фармакологической коррекции снижения или

- угнетения функций ЦНС.
2. Обобщить и проанализировать фармакологическую характеристику психомоторных стимуляторов, антидепрессантов, аналептиков, адаптогенов, ноотропных препаратов, объяснить их механизмы действия.
  3. Классифицировать антидепрессанты по механизму действия и химическому строению.
  4. Объяснить особенности фармакодинамики ингибиторов захвата моноаминов нейронов избирательного и неизбирательного действия; сравнительную характеристику ингибиторов моноаминоксидазы (МАО) избирательного и необратимого и ингибиторов МАО избирательного и обратимого действия.
  5. Интерпретировать показания к назначению ноотропов, средств, которые влияют на мозговое кровообращение и для лечения мигрени в соответствии со знаниями фармакодинамики.
  6. Обобщить и проанализировать фармакологическую характеристику адаптогенов (общетонизирующих средств), источники их получения (из растений и животных).
  7. Интерпретировать назначение психостимуляторов, антидепрессантов и аналептиков в соответствии со знаниями фармакодинамики.
  8. Оценивать соотношение польза / риск при использовании психостимуляторов, антидепрессантов, аналептиков, адаптогенов, ноотропных препаратов.
  9. Знать алгоритм оказания помощи пациентам при остром отравлении кофеином, амфетаминами и осложнениях при введении аналептиков.
  10. Объяснять зависимость действия психостимуляторов, антидепрессантов, аналептиков, адаптогенов, ноотропных препаратов от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
  11. Знать возможные побочные эффекты психостимуляторов, антидепрессантов, аналептиков, адаптогенов, ноотропных препаратов с целью их профилактики.
  12. Выписывать и анализировать рецепты на фармакопрепараты психостимулирующего, антидепрессивного, адаптогенного, аналептического и ноотропного действия.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Раздел "Фармакологическая терминология и рецептура". Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Описывать функции нейронов и синапсов, этапы синаптической передачи; функций головного и спинного мозга. Классифицировать типы рецепторов ЦНС. Описывать межнейронную передачу и функциональную роль центральных дофамино-, адрено- и серотонинорецепторов, гипофиз-адреналовой системы; знать типы рецепторов ЦНС (холино-, адрено-, дофамин-, серотонин-, NMDA, ГАМК-, глициновых, опиатных и др.).
3. Анатомия человека	Описывать строение нейронов, центральной и периферической нервной системы; головного и спинного мозга. Применять знание локализации дофамино-, адрено- и серотонинергических рецепторов в структурах головного мозга
4. Биологическая химия	Описывать метаболизм головного мозга, виды медиаторов, которые принимают участие в межнейронной передаче возбуждения



	(норадреналин, дофамин, ацетилхолин, серотонин, ГАМК, глицин, глутамат, аспартат), внутриклеточные месенджеры (цАМФ, цГМФ, Ca <sup>2+</sup> и др.).
--	---

#### 4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

##### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика группы психомоторных стимуляторов. Классификация.
2. **Кофеин-бензоат натрия, сиднокарб.** Фармакокинетика и фармакодинамика, показание к применению, побочные эффекты. Понятие о психодислептиках (галлюциногены) и амфетаминах. Формирование зависимости, социальное значение.
3. Понятие об антидепрессантах, их классификация по механизму действия и химическому строению.
4. Фармакодинамика, сравнительная характеристика препаратов антидепрессантов: **амитриптилин, кломипрамин, флуоксетин, флувоксамин, парокситин, сертралин, миртазапин, имизин.**
5. Побочные эффекты антидепрессантов, мероприятия их предупреждения. Противопоказания к назначению.
6. Классификация ноотропных лекарственных средств.
7. Возможные механизмы действия ноотропных лекарственных средств, показания к применению.
8. Фармакологическая характеристика **пирацетама, аминалона, винпоцетина, кавинтона, сермиона, пентоксифиллина, натрия оксibuтирата.**
9. Понятие об адаптогенах (общетонизирующие): **настойка женьшеня, настойка лимонника, экстракт элеутерококка жидкий, пантокрин, бемитил.** Источники получения. Фармакодинамика.
10. Показания к применению и взаимозаменяемость адаптогенов. Побочные эффекты.
11. Противопоказания. Особенности хронофармакологии для препаратов женьшеня.
12. Фармакология аналептиков. Классификация по тропности действия к разным отделам ЦНС и по механизму действия (**бемегрид, камфора, сульфокамфокаин, кордиамин, этимизол**).
13. Фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты аналептиков.

##### 4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

**4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):**

1. Кофеин-бензоат натрия в ампулах и в таблетках.
2. Amitриптилин в таблетках и в ампулах.
3. Ниаламид в драже.
4. Флуоксетин в капсулах.
5. Пирацетам в ампулах и в таблетках.
6. Настойка женьшеня.
7. Жидкий экстракт элеутерококка.
8. Пантокрин для инъекций.
9. Кордиамин в ампулах и для приема внутрь.
10. Этимизол в ампулах.
11. Бемегрид в ампулах.

#### 4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показания к применению	Побочные эффекты
1. Кофеин-бензоат натрия		
2. Амитриптилин		
3. Ниаламид		
4. Флуоксетин		
5. Пирацетам		
6. Настойка женьшеня		
7. Пантокрин		
8. Кордиамин		
9. Этимизол		
10. Бемегрид		

#### 4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Зайдя в кабинет к стоматологу и усевшись в кресло, больной потерял сознание. Каким препаратом необходимо вывести его из этого состояния?

А. Адреналин В. Бемегрид С. Корвалдин D. \*Кордиамин E. Коргликон

2. У пациента с тяжелой черепно-мозговой травмой развился болевой шок с угнетением дыхания и снижением артериального давления. Указать средство первой помощи?

А. Морфин В. Кетамин С. \*Кордиамин D. Коргликон E. Фентанил

3. За счет какого продукта клеточного метаболизма кофеин, близкий к нему по химическому строению, будет вызывать ноотропный эффект?

А. Молочной кислоты В. Уксусной кислоты С.\*Мочевой кислоты  
D. Бензойной кислоты E. Парааминобензойной кислоты

4. Для лечения фобического состояния назначили активный ингибитор захвата серотонина. Какой это препарат, учитывая его седативное действие?

А. Амитриптилин В. \*Флуоксетин С. Миртазапин D. Имипрамин E. Аминалон

5. При оказании помощи больному в обмороке, врач воспользовался средством, химическая структура которого напоминает никотиновую кислоту. Указать это средство.

А. Этимизол В. Камфора С. Кофеин D. \*Кордиамин E. Бемегрид

6. Во время болезненной манипуляции у пациента возникло коллаптоидное состояние, больной потерял сознание. Какой препарат быстро выведет пациента из этого состояния?

А. Адреналин В. Анальгин С. \*Кордиамин D. Амитриптилин E. Корвалдин

7. Во время проведения биопсии у пациента возникло коллаптоидное состояние, больной потерял сознание. Какой группы препараты необходимо использовать для быстрого выведения пациента из этого состояния?

А. Антидепрессанты В. Анестетики С. Адаптогены D.\*Аналептики  
E. Анальгетики

#### 5. Практические задания, которые выполняются на занятии:

5.1. Ознакомиться с препаратами из учебной коллекции темы, определить их групповую принадлежность и показания к использованию.

5.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию и путь введения.

<b>Содержательный модуль №6</b>	<b>Психотропные лекарственные средства</b>
<b>Тема занятия № 12</b>	<b>Итоговый контроль усвоения модуля 1 «Медицинская рецептура. Общая фармакология. Фармакология средств, которые влияют на нервную систему»</b>

**1. Актуальность темы:** В клинической практике нашли широкое использование нейротропные средства, средства, влияющие на состояние афферентной, эфферентной и центральной нервной систем. Многие из этих препаратов применяются при острых неотложных состояниях. Важно помнить общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, чтобы сделать верный выбор в лечении и избежать негативных последствий в действии препаратов. А умение оформлять рецептурный бланк и грамотно выписывать препараты в любой лекарственной форме укажет на профессионализм врача.

## **2. Учебные цели:**

1. Уметь выписывать лекарственные средства в любой лекарственной форме. Определить методы и способы написания лекарственных форм.
2. Определять общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.
3. Определять фармакологические эффекты, показания и противопоказания, режим дозирования средств, влияющих на афферентную, эфферентную и центральную нервную системы.
4. Определять фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению средств, влияющих на афферентную, эфферентную и центральную нервную системы.
5. Уметь классифицировать средства, влияющих на афферентную, эфферентную и центральную нервную системы.
6. Анализировать действие, показания и противопоказания к применению средств, влияющих на афферентную, эфферентную и центральную нервную системы.
7. Анализировать фармакокинетику и фармакодинамику средств, влияющих на афферентную, эфферентную и центральную нервную системы.

## **3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):**

Название предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Описывать функционирование центральной, эфферентной и афферентной нервных систем, регуляцию физиологических функций организма.
3. Биоорганическая химия	Описывать структуру и синтез нейропептидов, медиаторов.
4. Патологическая физиология	Объяснять патологические механизмы заболеваний нервной системы, гипо- и гиперфункцию в работе нервной системы, тканевые механизмы состояний возбуждения и угнетения ЦНС, эфферентной и афферентной нервной системы.

## **4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.**

**4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию.**

**Перечень препаратов для выписывания рецептов с указанием фармакологической принадлежности в ответ на вопрос по фармакотерапии:**

1. Новокаин в ампулах для проводниковой анестезии и для инфильтрационной анестезии	17. Метопролол в таблетках
2. Лидокаин в ампулах	18. Сальбутамол для ингаляций
3. Анестезин в присыпке, мази, пасте, прямокишечных суппозиториях	19. Празозин в таблетках
4. Таннин в растворе для обработки ожогов и для промывания желудка при отравлениях	20. Резерпин в таблетках
5. Уголь активированный в таблетках и недозированном порошке	21. Кетамин в ампулах
6. Раствор аммиака в ампулах при обмороке для вдыхания и во флаконах для обработки рук хирурга	22. Золпидем в таблетках
7. Атропина сульфат в глазных каплях и в ампулах	23. Натрия вальпроат в таблетках
8. Иpratропия бромид (атровент) для ингаляций	24. Леводопа в таблетках
9. Прозерин в ампулах и в таблетках	25. Морфина гидрохлорид в ампулах
10. Аллоксим в ампулах	26. Промедол в ампулах
11. Пилокарпина гидрохлорид в глазных каплях	27. Налоксон в ампулах
12. Тубокурарина хлорид в ампулах	28. Кислота ацетилсалициловая в таблетках
13. Дитилин в ампулах	29. Диклофенак-натрий в таблетках и в ампулах
14. Адреналина гидрохлорид в ампулах	30. Целекоксиб
15. Мезатон в ампулах и в порошках	31. Парацетамол в таблетках и в прямокишечных суппозиториях
16. Анаприлин в ампулах и таблетках	32. Аминазин в ампулах и в драже
	33. Дроперидол в ампулах
	34. Диазепам в ампулах и в таблетках
	35. Настойка валерианы
	36. Кофеин-бензоат натрия в ампулах
	37. Амитриптилин в таблетках и в ампулах
	38. Кордиамин в ампулах
	39. Пирацетам в ампулах и в таблетках

#### **4.2. Теоретический материал для подготовки к тестовому контролю:**

Содержательный модуль 1. Медицинская рецептура.

Содержательный модуль 2. История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология.

Содержательный модуль 3. Лекарственные средства, которые влияют на афферентную иннервацию.

Содержательный модуль 4. Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию.

Содержательный модуль 5. Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы.

Содержательный модуль 6. Психотропные лекарственные средства.

#### **Литература.**

##### **Основная:**

1. Фармакологи: учебник для студентов высших учебных заведений: перевод с укр. языка / И. С. Чекман, Н.А.Горчакова, Л.И. Казак и др.; под. ред. проф. Чекмана И.С./ - Винница: Нова книга, 2013. - 792с.
2. Чекман И.С. и соавт. Фармакология. Рецептура. Прак.занятия. -К. 000Рада,2009 – 832с.
3. Бертрам Г., Катцунг. Базисная и клиническая фармакология: в 2 томах - Москва.-Санкт-Петербург, Билом - Невский диалект, 2008- 612с.; 670с.

4. Машковский М.Д. Лекарственные средства.–15-е изд., перераб. і доп. в 2 томах – М.: РИА“Новая волна”, 2008. – 1206с.
5. Медицинская рецептура: пособие для преподавателей и студентов иностранных факультетов / Т.А.Девяткина, Э.Г. Колот, Р.В. Луценко; под ред. Т.А. Девяткиной, - 4-е изд., Полтава: Укрпромторгсервіс, 2011. - 120с.

#### **Дополнительная:**

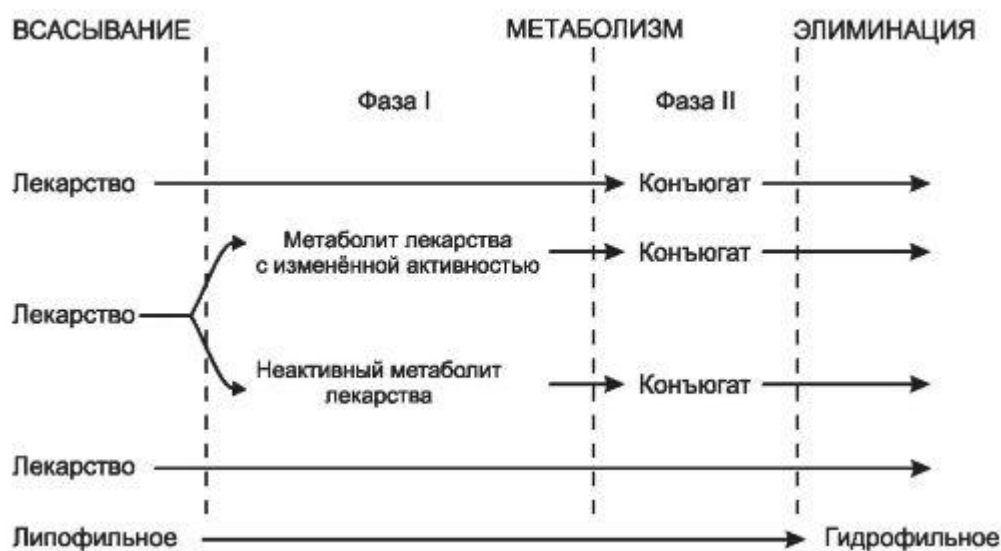
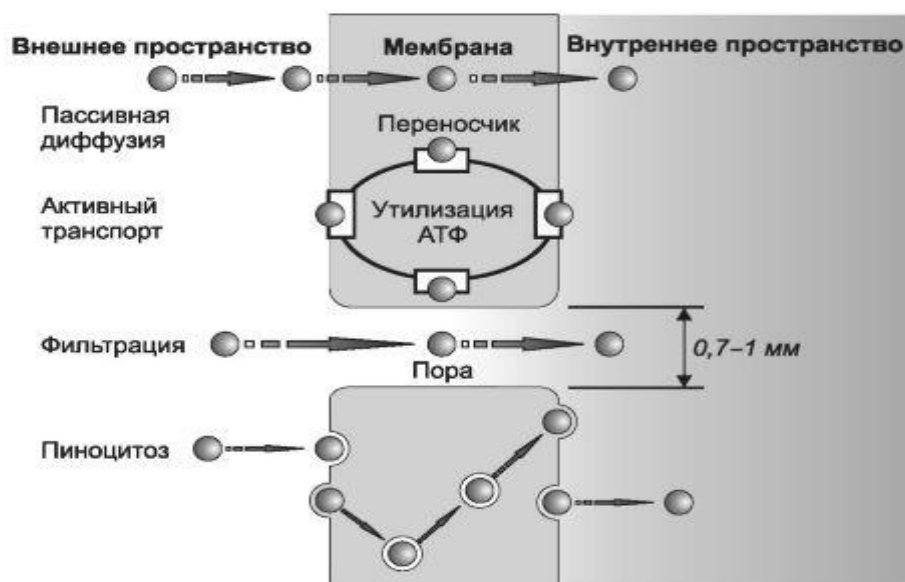
1. Харкевич Д.А. Фармакология с общей рецептурой. – М.: Медицинское информационное агентство, (2002) 2005. – 440 с.
2. Люльман Х. Наглядная фармакология / Х. Люльман, К. Мор, Л. Хайн; Пер. с нем. – М.: Мир, 2008.- 383 с.
3. В.В. Годован. Фармакология в рисунках и схемах. – Одесса, 2009. В 2-х томах, 1-й т. 221 с., 2-й т. 273 с.
4. Райд Дж.Л. Клиническая фармакология и фармакотерапия: пер. с англ. / Дж.Л. Райд, П.К. Рубин, М.Р. Уолтерс. – М.: Мед. Лит., 2009.- 416 с.
5. Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 872 с.
6. Фармакология спорта /Горчакова Н.А., Гудивок Я.С., Гунина Л.М., Девяткина Т.А. и др. – К.:Олимп.л-ра, 2010. – 640с.
7. Фармакология (Дроговоз С.М., Зупанец И.А., Бездетко Н.В. и др..) Харьков: Основа, 2008.
8. Чекман И.С. Общая рецептура: учебное пособие. – К.:Вища школа, 1985.-47с.

#### **Электронный ресурс:**

- 1.«ФАРМАКОЛОГИЯ»  
[www.umsa.edu.ua/kafhome/farmakology/lecture/farmakology/metod\\_stom\\_vesna.pdf](http://www.umsa.edu.ua/kafhome/farmakology/lecture/farmakology/metod_stom_vesna.pdf)
- 2.Психофармакотерапия | Медицинская учебная литература  
<https://auno.kz/uchebnik-po-psixiatrii/128-psixofarmakoterapiya.html>
- 3.А. И. Курс лекций по фармакологии учебное пособие - Splanet.ru  
[splanet.ru/paper/r1-64631.lst-6.php](http://splanet.ru/paper/r1-64631.lst-6.php)
- 4.Холинергические средства классификация, действия и показания к ...  
[infotables.ru/meditsina/50-lekarstvennye-sredstva-i.../466-kholinergicheskie-sredstva](http://infotables.ru/meditsina/50-lekarstvennye-sredstva-i.../466-kholinergicheskie-sredstva)
- 5.Адренергические средства - eksdan.ru  
[eksdan.ru/otvety-na-ekzamenatsionnye.../64.../3493-adrenergicheskie-sredstva.html](http://eksdan.ru/otvety-na-ekzamenatsionnye.../64.../3493-adrenergicheskie-sredstva.html)
- 6.Психотропные средства (фармакология)  
[zinref.ru/000\\_uchebniki/03200medecina/006\\_01\\_Farmakologia.../020.htm](http://zinref.ru/000_uchebniki/03200medecina/006_01_Farmakologia.../020.htm)
- 7.Антипсихотические препараты — Википедия  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Антипсихотические\\_препараты](https://ru.wikipedia.org/wiki/Антипсихотические_препараты)
- 8.Психолептики. Нейролептики, транквилизаторы, седативные ...  
[dvvgmu.ru/images/data/pages/214/pPYkVdI8C2d1x1S8.pdf](http://dvvgmu.ru/images/data/pages/214/pPYkVdI8C2d1x1S8.pdf)
- 9.Слайд-лекция №12. Нейролептики. Транквилизаторы ... - ppt Онлайн  
[ppt-online.org/15083](http://ppt-online.org/15083)
- 10.Побочные эффекты и осложнения при лечении психотропными  
[www.psychiatry.ru/lib/53/book/28/chapter/73](http://www.psychiatry.ru/lib/53/book/28/chapter/73)

**Методуказания подготовил доц. Колот Е.Г.**

## Граф логической структуры.



## ВИДЫ ФАРМАКОТЕРАПИИ

В зависимости от особенностей воздействия на патологический процесс различают несколько видов фармакотерапии:

**Этиотропная терапия** - действие лекарств направлено на причину (этиологию) заболевания. Например, применение антибиотиков при инфекционных заболеваниях вызывает гибель возбудителей заболевания.

**Патогенетическая терапия** - действие лекарств направлено на механизмы развития болезни. Например, применение инсулина при лечении сахарного диабета нормализует уровень глюкозы в крови.

**Симптоматическая терапия** - действие лекарств направлено на устранение отдельных симптомов заболевания. Например, применение ацетилсалициловой

кислоты (аспирина) при простудных заболеваниях устраняет головную боль, понижает температуру тела.

Увеличение входа ионов  $\text{Ca}^{2+}$  в клетки синоатриального узла ускоряет 4-ю фазу потенциала

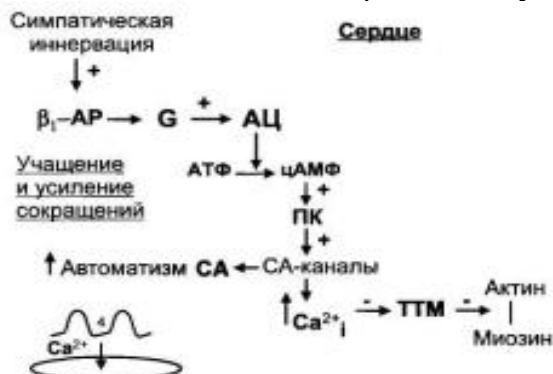


Рис. 3. Механизм учащения и усиления сокращений сердца при стимуляции  $\beta_1$ -адренорецепторов.  
АЦ – аденилатциклаза; ПК – протеинкиназа; СА – синоатриальный узел; ТТМ – тропонин-тропомиозин

действия — сокращения сердца учащаются. Открытие  $\text{Ca}^{2+}$ -каналов в волокнах рабочего миокарда ведет к увеличению концентрации  $\text{Ca}^{2+}$  в цитоплазме (вход  $\text{Ca}^{2+}$  способствует высвобождению  $\text{Ca}^{2+}$  из саркоплазматического ретикулума). Ионы  $\text{Ca}^{2+}$  связываются с тропонином С (составная часть тропонин-тропомиозина); таким образом уменьшается тормозное влияние тропонин-тропомиозина на взаимодействие актина и миозина — сокращения сердца усиливаются (рис. 3).

При активации парасимпатической иннервации сердца (блуждающие нервы) возбуждаются М2-холинорецепторы и через посредство G-белков аденилатциклаза угнетается — сокращения сердца урежаются и ослабляются (в основном ослабляются сокращения предсердий, так как парасимпатическая иннервация желудочков относительно бедна).

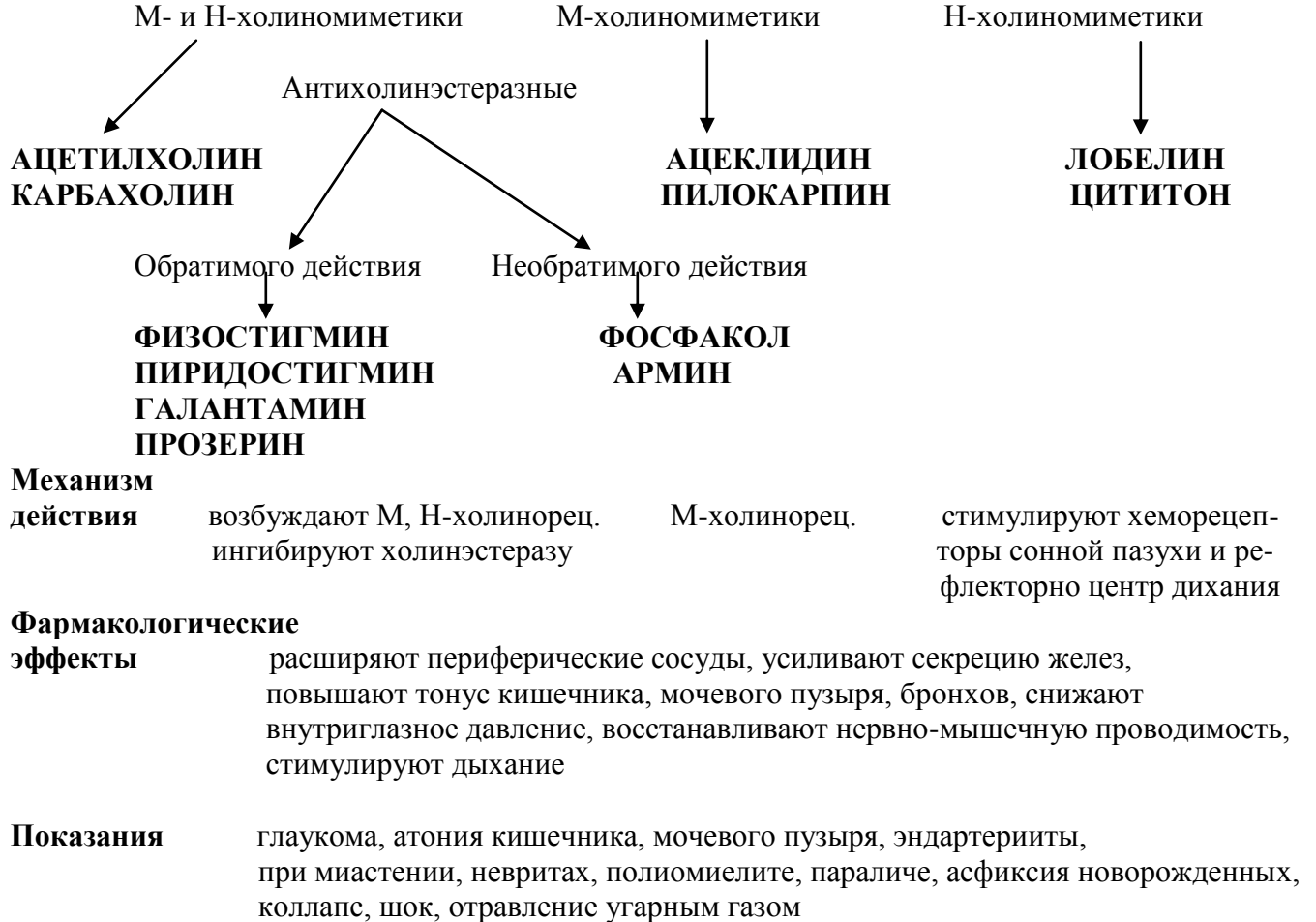


Рис. 4. Механизм изменений частоты и силы сокращений сердца при стимуляции симпатической и парасимпатической иннервации.  
АЦ – аденилатциклаза; ПК – протеинкиназа.

Стимулирующие G-белки обозначили как Gs-белки (stimulate), а угнетающие — Gi-белки (inhibit) (рис. 4). При возбуждении М1-холинорецепторов, М3-холинорецепторов,  $\alpha_1$ -адренорецепторов через Gq белки активируется фосфолипаза С, которая способствует тому, что из фосфатидилинозитол-4,5-дифосфата образуются инозитол-1,4,5-трифосфат и диацилглицерол. Инозитол-1,4,5-трифосфат стимулирует высвобождение ионов  $\text{Ca}^{2+}$  из саркоплазматического ретикулума.

## ХОЛИНОМИМЕТИКИ

### Классификация



## М-ХОЛИНОНЕГАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

Препараты атропина (атропина сульфат, экстракт белладонны)

Скополамина гидробромид

Платифиллина гидротартрат

Гастроцепин

Метацин

Ипратропия бромид (атровент)

<b>Механизм действия</b>	Избирательная блокада М-холинорецепторов по принципу конкурентного антагонизма с ацетилхолином
<b>Фармакологические эффекты</b>	спазмолитическое, антисекреторное действие, тахикардия на глаза: мидриаз, паралич аккомодации, повышение давления в глазу центральное психостимулирующее (атропин), седативное скополамин
<b>Показания</b>	бронхиальная астма, язва желудка, гастрит, сердечные блокады, премедикация перед операциями, морская и воздушная болезнь, колики (почечные, печеночные, кишечные), палогия глаз (ириты, травмы глаз).



## Н-ХОЛИНОНЕГАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

Ганглиоблокаторы

Миорелаксанты

**БЕНЗОГЕКСОНИЙ  
ГИГРОНИЙ  
ПЕНТАМИН  
ПИРИЛЕН  
ПАХИКАРПИНА гидрохлорид**

**ДИТИЛИН (СУКСАМЕТОНИЙ)  
ТУБОКУРАРИНА ХЛОРИД  
ПИПЕКУРОНИЯ бромид (АРДУАН)  
РОКУРОНИЯ бромид (ЭСМЕРОН)  
МЕЛИКТИН**

**Механизм  
действия**

Блокада Н-холинорецепторов  
вегетативных ганглиев  
Фармакологическая денервация  
органов

Стойкая деполяризация  
Конкурентный антагонизм с ацетилхо-  
лином на постсинаптической мембране,  
Стабилизация постсинаптической мембраны  
мионеврального синапса

**Фармакологические  
эффекты**

Расширение  
артерий,  
снижение  
давления

Расслабление  
гладких мышц  
Снижение работы  
экзок желез

Усиление  
сокращений  
миометрия

Тотальная релаксация скелетной  
мускулатуры

**Показания**

Гипертоническая болезнь, Управляемая гипотония, Отек мозга, Бронхиальная  
астма, Язвенная болезнь желудка, Стимуляция родов, Управляемое дыхание и  
релаксация, облегчение репозиции костных отломков, вправление вывихов,  
Эндоскопия легких, Эндартериит

## АДРЕНОПОЗИТИВНЫЕ СРЕДСТВА

**МЕЗАТОН  
НОРАДРЕНАЛИН  
НАФТИЗИН**

**АДРЕНАЛИН  
ЭФЕДРИН**

**ИЗАДРИН  
САЛЬБУТАМОЛ  
ФЕНОТЕРОЛ (партусистен)**

**Механики  
Действия**

Альфа

Возбуждают адренорецепторы

Альфа, Бета

Бета

выброс норадреналина  
пресинаптически

**Фармакологические  
эффекты**

Сужение сосудов, эффекты повышения АТ, гипосекреция  
Бронходилатация, расслабление матки  
Тахикардия, сужение сосудов, повышение АТ, гипергликемия  
Шок, коллапс, гипотония, ринит, конъюнктивит  
остановка сердца, гипогликемическая кома, аллергия,  
продолгование действия местных анестетиков

**Побочные эффекты** Гипертензия, тахикардия, наркомания, бессонница

## АНТИАДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

	Симпатолитики		Адреноблокаторы	
	↓		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Альфа</span> <span>Бета-1.2</span> <span>Бета-1</span> </div>	
	<b>ОКТАДИН</b> <b>РЕЗЕРПИН</b> <b>РАУНАТИН</b>		<b>ФЕНТОЛАМИН</b> <b>ТРОПАФЕН</b> <b>ПРАЗОЗИН</b> <b>ДИГИДРОЭРГОТАМИН</b>	<b>АНАПРИЛИН</b>  <b>МЕТОПРОЛОЛ</b> <b>АТЕНОЛОЛ</b> <b>ТАЛИНОЛОЛ</b> <b>БИСОПРОЛОЛ</b>
<b>Механизм действия</b>	Уменьшают депо и выброс НА		Блокируют альфа- адренорецепторы	Блокируют бета-адренорецепторы
<b>Фармакологические эффекты</b>	Снижение периферического сопротивления артериол, снижение артериального давления, уменьшение сердечного выброса и потребности сердца в кислороде, торможение проводимости в миокарде			
<b>Показания</b>	Гипертоническая болезнь		Стенокардия, аритмии	



## ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ

Все без исключения наркотические анальгетики вызывают эффекты со стороны



## Основные группы нейролептиков

### ■ Группа 1.

- Хлорпромазин (**Аминазин**) (chlorpromazine),
- метотримепразин (methotrimeprazine)
- промазин (promazine). Для этих препаратов характерны выраженное седативное действие, а также умеренно выраженные антимускариновые и экстрапирамидные побочные эффекты.

### ■ Группа 2.

- Перициазин (**Неулеттил**) (pericyazine),
- пипотиазин (pipothiazine)
- тиоридазин (**Сонапакс**) (thioridazine). Эти препараты оказывают умеренно выраженное седативное действие, вызывают выраженные антимускариновые и менее выраженные экстрапирамидные побочные эффекты по сравнению с препаратами групп 1 и 3.

### ■ Группа 3.

- Флуфеназин (**Фторфеназин**) (fluphenazine),
- перфеназин (perphenazine),
- прохлорперазин (prochlorperazine)
- трифлуоперазин (trifluoperazine), для которых характерны менее выраженное седативное действие, менее выраженные антимускариновые, но более выраженные экстрапирамидные побочные эффекты, чем для препаратов групп 1 и 2.



**СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА** - это средства, оказывающие успокаивающее действие (sedativa-успокаивать), уменьшают психоэмоциональное напряжение, повышенную чувствительность к внешним раздражителям и связанные с этим проявления вегетативной дисфункции, нарушения сна.

**Классификация.**

1.Бромиды: бромид калия, бромид натрия, бромкамфора;

2.Магния сульфат;

3.Растительные препараты;

- корневищ с корнями валерианы (+спазмолитическое действие),
- шишек хмеля обыкновенного (+снотворное, противовоспалительное, спазмолитическое, анальгезирующее действие при цистите),
- травы пустырника (антиаритмическое, инотропное, гипотензивное действие),
- листьев мяты перечной (+спазмолитическое, гепатопротекторное, анестезирующее, ветрогонное, желчегонное, противорвотное, антисептическое действие),
- душицы обыкновенной (стимулирует мышцы ЖКТ и матки),
- пассифлоры, пиона (противосудорожное действие),

Имеют поливалентное действие, эффективная лекарственная форма -настой,чай.

4.Комбинированные препараты: Пассит, персен, Корвалол (бромизовалерионат, фенобарбитал, масло мяты и хмеля)=валокордин, валоседан, капли Зеленина, микстура Бехтерева (кодеин, натрия бромид, горичцвет весенний), беллатаминал

5.Из других фармакологических групп: барбитураты, бромизовал, валидол.

## Нейрохимические механизмы действия транквилизаторов



- **Разряд** – лекарственные средства, действующие на центральную нервную систему
- **Класс** – психотропные лекарственные средства
- **Группы (классификация ВОЗ, 1969 и Delay, 1976):**
  - – антипсихотические средства (нейролептики)
  - – анксиолитические средства (транквилизаторы)
  - – антидепрессанты
  - – нормотимические средства (соли лития)
  - – психостимуляторы
  - – ноотропные средства
  - - психодислептики (галлюциногены)

## Антиманиакальные средства (тимоизолептики, нормотимики)

- Соли лития: лития карбонат, лития оксидат - средства для лечения маний, маниакального состояния.
- Мания (греч. *mania* – безумие) – болезненно повышенное возбужденное состояние.
- Литий задерживается в нейронах и увеличивает дезаминирование норадреналина, что снижает его действие на адренорецепторы головного мозга.
- Побочные эффекты препаратов лития: тремор, атаксия, раздражительность, усталость, слабость, сонливость, полиурия, жажда, аритмия, тошнота, диарея, гипотиреоз.