

Волгоградский государственный медицинский университет

**Методические разработки для студентов, обучающихся по направлению 31.05.01
«Лечебное дело» к практическим занятиям
при изучении дисциплины
«Фармакология»**

**Направление подготовки
31.05.01 Лечебное дело**

**Факультет
Лечебное дело**

Авторы-составители:

доцент кафедры фармакологии
и биоинформатики,
доцент, к. м. н. Н.М. Щербакова
профессор кафедры фармакологии
и биоинформатики,
д.м.н. Д.С. Яковлев
ассистент У.М. Ибрагимова

Авторы:

профессора кафедры д.м.н. Д.С. Яковлев, д.м.н. Косолапов В.А.,
д.м.н. Кучерявенко А.Ф., д.м.н. Гурова Н.А.,
д.м.н. Науменко Л.В., д.м.н., д.б.н. Воронкова М.П.,
доценты кафедры к. м. н. Щербакова Н.М., к.м.н. Елисеева Н.В.,
к.б.н. Мальцев Д.М., к.м.н. Таран А.И.

Оглавление

«ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. РЕЦЕПТ. МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ. ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ»	6
«ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ	17
«ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ОБЩЕЙ РЕЦЕПТУРЕ (ЧАСТЬ 1). ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ (ЧАСТЬ 2)»	20
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ»	26
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ХОЛИНЕРГИЧЕСКИЕ СИНАПСЫ»	30
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ СИНАПСЫ»	34
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ: «СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ»	40
«СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ. СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВОПАРКИНСОНОВЫЕ СРЕДСТВА»	42
«ПСИХОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА I (АНТИПСИХОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, АНТИДЕПРЕССАНТЫ, СРЕДСТВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАНИЙ)»	48
«ПСИХОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА II (АНКСИОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА, ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ, НООТРОПНЫЕ СРЕДСТВА)»	53
«БОЛЕУТОЛЯЮЩИЕ (АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЕ) СРЕДСТВА»	60
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ: «СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ»	66
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ»	69
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ»	78
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СИСТЕМУ КРОВИ. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА МИОМЕТРИЙ»	87
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ТЕМЕ: «СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ»	93

Список литературы, рекомендованной к занятию

1. Харкевич Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
2. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
3. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил. - Текст: непосредственный.
4. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям / Д. А. Харкевич, Е. Ю. Лемина, В. П. Фисенко, О. Н и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1988-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419885.html>
5. Харкевич, Д. А. Фармакология с общей рецептурой : учебник / Д. А. Харкевич. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-5510-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455104.html>
6. Фармакология : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-5606-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456064.html>
7. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4132-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441329.html>
8. Фармакология : учебник по спец. 060101 "Леч. дело" / Аляутдин Р. Н., Бондарчук Н. Г., Давыдова О. Н. и др. ; под ред. Р. Н. Аляутдина ; Минобрнауки РФ. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 1096, [8] с. : ил. - Текст: непосредственный.
9. Kharkevitch D. A. Pharmacology : textbook for medical students / D. A. Kharkevitch. - Moscow : GEOTAR-Media, 2008. - 672 p. - Текст: непосредственный.
10. Правила выписывания рецептов и некоторые вопросы общей фармакологии : учебно-методическое пособие / О. Ю. Гречко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин, А. А. Спасов ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 70, [1] с. - Текст: непосредственный.
11. Правила выписывания рецептов и некоторые вопросы общей фармакологии : учебно-методическое пособие / О. Ю. Гречко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин, А. А. Спасов ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 70, [1] с. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL:

- http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Pravila_vypisyvaniya_Grechko_2019&MacroAcc=A&DbVal=47
12. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст: непосредственный.
 13. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL:http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Sbornik_zadaniy_k_razdelu_Chastnaya_2019&MacroAcc=A&DbVal=47
 14. Современные подходы к изучению новых средств для лечения сахарного диабета и его поздних осложнений : (избранные лекции, часть III) : учеб. пособие. Ч. 3 / А. А. Спасов [и др.] ; рец.: Тюренков И. Н., Дудченко Г. П. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 184 с. - Библиогр.: с. 174-181. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Sovr_podhody_k_izucheniyu_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
 15. Косолапов В. А. Основные правила выписывания рецептов = Basic rules of prescription writing : учеб. пособие (на английском языке) / В. А. Косолапов, К. А. Гайдукова, А. А. Бригадирова ; рец.: Перфилова В. Н., Рудова Ю. В. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - 3-е изд., испр., перераб. и доп. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 48 с. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL:http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Kosolapov_Basic_%20rules_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
 16. Тестовые задания по фармакологии: учеб. пособие / Воронкова М. П., Гречко О. Ю., Гурова Н. А. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. фармакологии; под ред. А.А. Спасова. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2014.- 332 с. - Текст: непосредственный.
 17. Kharkevitch D.A., Pharmacology / Kharkevitch D.A. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 672 с. - ISBN 5-9704-0264-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402648.html> . - Режим доступа : по подписке.
 18. Тестовые вопросы по фармакологии [Текст] = MULTIPLE-CHOICE TESTS IN PHARMACOLOGY : сб. тестовых заданий / ВолгГМУ МИнздрава РФ, Каф. фармакологии и биоинформатики ; под. ред. А. А. Спасова, В. В. Журы. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 266, [2] с.
 19. Косолапов В. А. Основные правила выписывания рецептов [Текст] = Basic rules of prescription writing : учеб. пособие (на англ. яз.) / В. А. Косолапов, М. В. Харитоновна ; под ред. А. А. Спасова, В. В. Журы ; ВолгГМУ. - 2-е изд., испр.,

- перераб. и доп. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2012. - 36 с. - Библиогр. : с. 36. - ISBN 978-5-9652-0208-9. - ISBN 22-22.
20. Alyautdin, R. N. Pharmacology. Illustrated textbook / ed. R. N. Alyautdin. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 312 с. - ISBN 978-5-9704-5665-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456651.html> (дата обращения: 11.02.2022). - Режим доступа : по подписке.
21. Kharkevitch D.A. Pharmacology [Текст] : textbook for medical students / D. A. Kharkevitch. - Москва : GEOTAR-Media , 2008. - 672 p. - ISBN 978-5-9704-0850-6.
22. Лекарственное взаимодействие. Проблемы использования биологически активных добавок к пище [Текст] : учеб. пособие (на англ.) / В. А. Косолапов [и др.] ; под ред. А. А. Спасова. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2015. - 83, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-9652-0375-8.
23. Тестовые вопросы по фармакологии [Электронный ресурс] = Multiple-Choice Test in Pharmacology : сб. тестовых заданий / ВолгГМУ МИнздрава РФ, Каф. фармакологии и биоинформатики ; под. ред. А. А. Спасова, В. В. Журы. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 266, [2] с. Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Testovye_voprosy_pharmacology_Kosolapov_2018&MacroAcc=A&DbVal=47
24. Alyautdin, R. N. Pharmacology. Illustrated textbook / ed. R. N. Alyautdin. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 312 с. - ISBN 978-5-9704-5665-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456651.html> . - Режим доступа : по подписке.

Занятие 1 по теме:

«Введение в фармакологию. Рецепт. Мягкие лекарственные формы. Твердые лекарственные формы» (часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей – введение, работа над общими правилами выписывания рецептов – 1 часть и работа над изучением особенностей выписывания рецептов на твердые и мягкие лекарственные формы – 2 часть.

Цели занятия:

1. Ознакомиться с содержанием фармакологии и фармацевтической фармакологии, их задачами, положением среди других медицинских дисциплин; историей отечественной фармакологии и фармацевтической фармакологии, основными этапами развития этих дисциплин; историей кафедры фармакологии ВолгГМУ.
2. Ознакомиться с общей рецептурой, с понятием врачебного рецепта и правилами его выписывания; с видами лекарственных форм, понятиями «лекарственное средство», «лекарственный препарат», вкладышами к лекарственным препаратам, сроками годности лекарств; с понятием Государственной фармакопеи и другой справочной литературой.
3. Освоить навыки выписывания врачебного рецепта
4. Освоить навыки составления рецептурных прописей;
5. Освоить навыки выписывания рецепты на твердые и мягкие лекарственные формы.

Перечень практических навыков:

1. Умение пользоваться Государственной фармакопеей, другими справочными изданиями: «Регистр лекарственных средств России», справочник «VIDAL», «Лекарственные препараты зарубежных фирм в России», «Государственный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения», Physician desk reference, Compendium of drug therapy, информационной системой Drug line;
2. Умение отличать понятия «лекарственная форма», «лекарственное вещество», «лекарственное средство», «лекарственный препарат», «лекарственное растительное сырьё»; а также:
 - Орфанные лекарственные препараты (orphan – сирота)
 - Препараты предназначенные исключительно для диагностики и лечения редких (орфанных) заболеваний
 - Биологические лекарственные препараты
 - ЛП, действующее вещество которых произведено или выделено из биологического источника (инсулины и т.д.)
 - Иммунобиологические лекарственные препараты
 - ЛП, предназначенные для формирования активного или пассивного иммунитета либо диагностики иммунитета (вакцины, анатоксины, токсины, сыворотки, иммуноглобулины и аллергены)
 - Биотехнологические лекарственные средства
 - ЛП, производство которых осуществляется с использованием биотехнологических процессов и методов (в том числе ДНК-рекомбинантной технологии, технологии контролируемой экспрессии генов), гибридного метода и метода моноклональных антител
 - Генотерапевтические лекарственные средства
 - ЛП, фармацевтическая субстанция которых включает в себя рекомбинант-ную нуклеиновую кислоту, позволяющую осуществлять регулирование, репарацию, замену, добавление или удаление генетической последовательности

- Референтные (оригинальные) лекарственные препараты
 - ЛП, который впервые зарегистрирован в РФ (защищены патентом)
 - Воспроизведенные лекарственные препараты (дженерики)
 - ЛП, который имеет такой же качественный и количественный состав действующих веществ в такой же лек. форме, что и референтный ЛП, с подтвержденной биоэквивалентностью или терапевтической эквивалентностью
 - Диагностические лекарственные средства
3. Умение - работать с врачебным рецептом (проверка правильности оформления, доз) и основным правилам их выписывания;
 4. Умение определять вид лекарственной формы;
 5. Умение работать с рекламными проспектами фирм;
 6. Знание правил выписывания рецептов на твердые лекарственные формы;
 7. Знание правил выписывания рецептов на мягкие лекарственные формы.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения

1. Содержание фармакологии, её задачи. Положение среди других медико-биологических дисциплин. История отечественной фармакологии, основные этапы ее развития. Роль и задачи здравоохранения в лекарственном обеспечении населения.

2. Понятие Государственной фармакопеи, ее цели и задачи. Демонстрация фармакопеи. Работа с Государственной фармакопеей. Демонстрация других справочных источников: Регистр лекарственных средств России, справочник "VIDAL", "Лекарственные препараты зарубежных фирм в России", Государственный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения, Physician desk reference, Compendium of drug therapy. Информация для студентов – будущих врачей о системе Drug line.

3. Понятие об общей рецептуре. Понятия «лекарственная форма», «лекарственное вещество», «лекарственное средство», «лекарственный препарат», «лекарственное растительное сырье».

4. Понятие врачебного рецепта и правила его выписывания и отпуска лекарственных средств из аптек. Основные правила хранения, учета и отпуска рецептурных бланков в медицинских учреждениях, правила выписывания рецептов для амбулаторных больных и отпуска по ним лекарств, установленных Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.11.2021 № 1094н "Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов". Условные латинские сокращения, допустимые в рецептах.

ФОРМА СПЕЦИАЛЬНОГО РЕЦЕПТУРНОГО БЛАНКА N 107/У-НП

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

Код формы по ОКУД
Медицинская документация
форма N 107/у-НП,
утвержденная приказом
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 24.11.2021 N 1094н

штамп медицинской организации

РЕЦЕПТ

Серия

--	--	--	--

N

--	--	--	--	--	--

"__" _____ 20__ г.
(дата выписки рецепта)

(взрослый, детский - нужное подчеркнуть)

фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии)

пациента

Возраст

Серия и номер полиса обязательного медицинского страхования

Номер медицинской карты

фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии)

лечащего врача (фельдшера, акушерки)

Rp:

Подпись и личная печать врача

(подпись фельдшера, акушерки)

М.П.

~~фамилия~~ ~~имя~~ отчество (последнее - при наличии) и подпись
уполномоченного лица медицинской организации

М.П.

Отметка аптечной организации об отпуске

~~фамилия~~ ~~имя~~ отчество (последнее - при наличии) и подпись
работника аптечной организации

М.П.

Срок действия рецепта 15 дней

ФОРМА РЕЦЕПТУРНОГО БЛАНКА N 148-1/У-88

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

Код формы по ОКУД 3108805

Медицинская документация

форма N 148-1/у-88

Наименование (штамп)
медицинской организации

Утверждена приказом

Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Наименование (штамп)
индивидуального предпринимателя

от 24 ноября 2021 г. N 1094н

(указать адрес, номер и дату лицензии,
наименование органа государственной власти,
выдавшего лицензию)

Серия

				N			
--	--	--	--	---	--	--	--

РЕЦЕПТ

" " _____ 20__ г.
(дата оформления-рецепта)

(взрослый, детский - нужное подчеркнуть)

фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
пациента

Дата рождения _____

Адрес места жительства или N медицинской карты амбулаторного
пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях

фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
лечащего врача (фельдшера, акушерки)

Руб.

Коп.

Rp:

.....
.....
.....
.....
.....

Подпись и печать лечащего врача
(подпись фельдшера, акушерки)

М.П.

Рецепт действителен в течение 15 дней

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

МЕСТО ДЛЯ
ПТРИХКОЛА <#>

УТВЕРЖДЕНА
приказом Министерства
здравоохранения
Российской Федерации
от 24 ноября 2021 г.
N 1094н

ИТАМН

--	--	--	--	--

Код медицинской организации

[illegible]

Итак мы

--	--	--	--	--

Код индивидуального предпринимателя

[illegible]

Код формы по ОКУП 3108805

Форма N 148-1/у-04 (п)

Код категории граждан			Код нозологической формы (по МКБ)				Источник финансирования: (подчеркнуть)	% оплаты: (подчеркнуть)
							1. федеральный бюджет	1. Бесплатно
							2. Бюджет субъекта Российской Федерации	2. 50%
							3. Муниципальный бюджет	3. иной %

РЕЦЕПТ Серия

M

Дата оформления:

--	--

20 F.

фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии) пациента	Дата рождения
---	---------------

Дата рождения

--	--

--	--

--	--	--	--

СНИЛС

[illegible]

№ полиса
обязательного
медицинского
страхования:

[illegible]

Номер медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях
Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
лечащего врача (фельдшера, акушерки)

```
Py6.      Kon.      Rp: .....
           D.t.d: .....
           Signa: .....
```

Подпись и печать лечащего врача
(подпись фельдшера, акушерки)

М. П.

Рецепт действителен в течение 15 дней, 30 дней, 90 дней
(нужное подчеркнуть)

----- (Заполняется специалистом аптечной организации) -----

Отпущено по рецепту:	Торговое наименование и дозировка:
Дата отпуска: " " 20 г.	Количество:
Приготовил:	Проверил: Отпустил:

ФОРМА РЕЦЕПТУРНОГО БЛАНКА N 107-1/У

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

Код формы по ОКУД
Код учреждения по ОКПО

Медицинская документация

Наименование (штамп)
медицинской организации

форма N 107-1/у
Утверждена приказом
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 24 ноября 2021 г. N 1094н

РЕЦЕПТ
(взрослый, детский - нужное подчеркнуть)
" " 20 г.

Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
пациента _____

Дата рождения _____

Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)
лечащего врача (фельдшера, акушерки) _____

руб. | коп. | Rp.

.....
.....
.....

руб. | коп. | Rp.

.....
.....
.....

руб. | коп. | Rp.

.....
.....
.....

Подпись

и печать лечащего врача
(подпись фельдшера, акушерки)

М.П.

Рецепт действителен в течение 60 дней, до 1 года (_____) (указать
(нужное подчеркнуть) количество дней)

ДОПУСТИМЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЦЕПТУРНЫЕ
СОКРАЩЕНИЯ

N п/п	Сокращение	Полное написание	Перевод
1.	aa	ana	по, поровну
2.	ac., acid.	acidum	кислота
3.	aer.	aerозolum	аэрозоль
4.	amp.	ampulla	ампула
5.	aq.	aqua	вода
6.	aq. purif.	aqua purificata	вода очищенная
7.	but.	butyrum	масло (твердое)
8.	caps.	capsula	капсула
9.	comp., cps	compositus (a, um)	сложный
10.	D.	Da (Detur, Dentur)	Выдай (Пусть выдано, Пусть будет выдано)
11.	D.S.	Da, Signa Detur, Signetur	Выдай, обозначь Пусть будет выдано, Обозначено
12.	D.t.d.	Da (Dentur) tales doses	Выдай (Пусть будут выданы) такие дозы
13.	dil.	dilutus	разведенный
14.	Div. in p. aeq.	Divide in partes aequales	Раздели на равные части
15.	emuls.	emulsio	эмульсия
16.	extr.	extractum	экстракт, вытяжка
17.	in enem.	in enemas	в микроклизмах
18.	F.	Fiat (fiant)	Пусть образуется (образуются)
19.	gran.	granulum	гранулы
20.	gt., gtt	gutta, guttae	капля, капли
21.	gtt. peror.	guttae peroralis	капли для приема внутрь
22.	inf.	infusum	настой
23.	in amp.	in ampullis	в ампулах
24.	in tab.	in tab(u)lettis	в таблетках
25.	in tab. prolong.	in tab(u)lettis prolongatis	в таблетках с пролонгированным высвобождением
26.	in tab. prolong, obd.	in tab(u)lettis prolongatis obductis	в таблетках с пролонгированным высвобождением, покрытых оболочкой
27.	in tubul.	in tubulis	в тьюбиках
28.	lin.	linimentum	линимент
29.	liq.	liquor	жидкость

30.	lot.	lotion	лосьон
31.	m. pil.	massa pilularum	пилюльная масса
32.	membr. bucc.	membranulae buccales	пленки защечные
33.	M.	Misce, Misceatur	Смешай (Пусть будет смешано)
34.	mixt.	mixtura	микстура
35.	N.	numero	числом
36.	ol.	oleum	масло (жидкое)
37.	past.	pasta	паста
38.	pil.	pilula, pilulae	пилюля, пилюли
39.	p. aeq.	partes aequales	равные части
40.	ppt., praec.	praecipitatus	осажденный
41.	pulv.	pulvis	порошок
42.	q. s.	quantum satis	сколько потребуется, сколько надо
43.	г., rad.	radix	корень
44.	Rp.	Recipe	Возьми
45.	Rep.	Repete, Repetatur	Повтори (Пусть будет повторено)
46.	rhiz.	rhizoma	корневище
47.	S.	Signa, Signetur	Обозначь (Пусть будет обозначено)
48.	sem.	semen	семя
49.	simpl.	simplex	простой
50.	sir.	sirupus	сироп
51.	sol.	solutio	раствор
52.	spr.	spray	спрей
53.	spr. nas.	spray nasale	спрей назальный
54.	supp.	suppositorium	свеча, суппозиторий
55.	susp.	suspensio	суспензия, взвесь
56.	tab.	tab(u)letta	таблетка
57.	t-ra, tinct.	tinctura	настойка
58.	tubulis	tubulis	тюбики
59.	STT	Systema Therapeutica Transcutanea	Трансдермальная Терапевтическая Система
60.	ung.	unguentum	мазь
61.	vitr.	vitrum	склянка

5. Твердые лекарственные формы.

Классификация твердых лекарственных форм (таблетки, драже, порошки, гранулы, пилюли). Заводское и внутриаптечное изготовление.

Порошки (Pulveres) Общая характеристика этой твердой лекарственной формы.

Выписывание простых (simplices) и сложных (compositi) порошков.

Порошки разделенные на отдельные дозы (pulveres divisi).

Порошки неразделенные (pulveres indivisi)

Порошки для наружного применения. Мельчайшие порошки (pulveres subtilissimi).

Присыпки (Aspersio). Особенности выписывания рецептов.

Порошки для внутреннего применения. Разделенные и неразделенные порошки. Их характеристика. Масса разделенного порошка. Индефферентные вещества - сахар молочный (*Saccharum lactis*) – 0,2-0,3 г. Особенности выписывания рецептов.

Порошки растительного происхождения. Правила выписывания рецептов.

Гигроскопичные порошки. Упаковка из пергамента (*charta cerata*) или парафинированной бумаги (*Charta paraffinata*).

Таблетки (*Tabulettae*) Характеристика отдельных видов таблеток. Демонстрация образцов на стенде.

Выписывание рецепта на таблетки, особенности выписывания официальных таблеток.

Драже (*Dragee*). Вспомогательные вещества, используемые при приготовлении драже. Масса. Особенности выписывания рецептов.

Гранулы (*Granula*). Их характеристика, выписывание гранул.

Пилули (*Pilulae*). Характеристика, масса пилульная (*massa pilularum*), вспомогательные вещества для формирования пилульной массы - экстракт и порошок солодкового корня, крахмал, сахар, камедь, белая глина, вода, спирт, глицерин и др., выписывание в рецептах. Масса пилуль.

Капсулы (*Capsulae*). Характеристика. Виды капсул:

Капсулы желатиновые (*Capsulae gelatinosae*): 1) мягкие (*molles*), или эластичные (*elasticae*), 2) твердые (*durae*), 3) с крышечками (*operculatae*);

Капсулы глютоидные (*Capsulae glutoidales*) - желатиновые капсулы, обработанные парами раствора формальдегида или его спиртовым раствором.

Особенности выписывания рецептов.

Понятие микрокапсулы, спансулы, карамели (*Caramel*), пастилки (или троше) (*Trochiscus*).

Трансдермальные терапевтические системы (*Systemata trans-dermalia therapeutica*) - устройства, которые обеспечивают ввод лекарств через кожу с помощью специальных пластырей.

6. Мягкие лекарственные формы.

Классификация мягких лекарственных форм (мази, пасты, пластыри,

Мази (*Unguenta*). Общая характеристика. Мазевые основы, их характеристика (вазелин, вазелиновое масло, ланолин, твердый парафин, рафинированная нафталанская нефть, жир свиной очищенный, пчелиный воск).

Простые и сложные мази, их характеристика, особенности выписывания рецептов.

Подробный и сокращенный варианты выписывания рецептов на мази.

Особенности выписывания в рецептах официальных мазей. Особенности выписывания магистральных мазей.

Пасты (*Pastae*). Общая характеристика. Отличие паст от мазей (содержание порошкообразных веществ не менее 25%, до 60-65%). Особенности выписывания рецептов на пасты. Индифферентные порошки (крахмал - *Amylum*, тальк - *Talcum*, цинка окись - *Zinci oxydum*, глина белая - *Bolus alba*), используемые в качестве добавок в пасты. Особенности выписывания в рецептах официальных паст.

Кремы и гели, отличие от мазей.

Суппозитории (*Suppositoria*). Общая характеристика. Суппозиторные основы (масло какао, жир коричника японского, желатино-глицериновые основы, мыльно-глицериновые).

Понятие о дозах для свечей, содержащих ядовитые, наркотические и сильнодействующие вещества.

Вагинальные суппозитории - suppositoria vaginalia или (шарики - globuli, яйцевидные - ovula, пессарии - pessaria). Масса вагинальных свечей (от 1,5 до 6,0, в среднем 4,0). Подробный и сокращенный вариант выписывания рецептов.

Ректальные суппозитории (свечи) - suppositoria rectalia. Размеры и масса (от 1,1 до 4,0, обычно 3,0). Подробный и сокращенный вариант выписывания рецептов.

Официальные суппозитории. Правила выписывания рецептов.

Палочки - bacilli. Размеры и масса. Развернутая форма выписывания палочек в рецептах.

Пластыри (Emplastra). Общая характеристика. Основы для пластырей: смолы, парафин, воск, каучук. Твердые и жидкие пластыри. Размеры пластырей. Сокращенный способ выписывания твердых пластырей, т.к. они - официальные. Намазанные и жидкие пластыри - выписывание общим количеством.

7. Разные лекарственные формы.

Пленки (Membranulae). Глазные пленки. Пленки для аппликации на слизистую оболочку ротовой полости.

Аэрозоли (Aerosolum) для ингаляций. Аэрозоли для наружного применения.

Имплантаты (Implantatum).

Жевательные резинки (Masticabillas gummis)

Самостоятельная работа:

1. Ознакомление с официальными и неофициальными справочными изданиями лекарственных препаратов, Государственной фармакопеей, другими справочными изданиями: «Регистр лекарственных средств России», справочник «VIDAL», «Лекарственные препараты зарубежных фирм в России», «Государственный реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения», Physician desk reference, Compendium of drug therapy.
2. Ознакомление с Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.11.2021 № 1094н "Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов".
3. Выписывание рецептов на твердые и мягкие лекарственные формы, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012.

Приложение

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПИСЫВАНИЯ РЕЦЕПТОВ

Твердые лекарственные формы:

1. Выписать: 50 г Стрептоцида (Streptocidum). Наносить на поврежденную поверхность кожи 1 раз в день.
2. Выписать: 50 г порошка, содержащего 10% Бензокаина (Benzocainum), 20% Окиси цинка (Zinci oxydum) и 50% Талька (Talcum). Для присыпки.
3. Выписать: 6 порошков Кодеина фосфата (Codeini fosfas) разовая доза 0,01. Принимать по 1 порошку в день.
4. Выписать: 10 таблеток Метоклопрамида (Metoclopramidum) по 0,01. Внутрь по 1 таблетке 3 раза в день.
5. Выписать: 10 таблеток Ко-тримоксазола, содержащих 0,4 Сульфаметоксазола

(Sulfamethoxazolium) и 0,08 Триметоприма (Trimethoprim). Внутрь по 1 таблетке 2 раза в день через 12 часов.

6. Выписать: 10 ретард-таблеток, содержащих 100 мг Трамадола (Tramadolium). Внутрь по 1 таблетке 2 раза в день.

7. Выписать: 20 капсул Натрия вальпроата (Natrii valproas) по 300 мг. Внутрь по 1 капсуле независимо от приема пищи.

8. Выписать: 50 драже Хлорпромазина (Chlorpromazinum) по 100 мг. Внутрь по 1 драже 2 раза в день.

9. Выписать: 20 драже, содержащих по 0,008 Бромгексина (Bromhexinum). Назначить по 1 драже 3 раза в день.

10. Выписать: 10 таблеток покрытых оболочкой, содержащих Диклофенак (Diclophenacum), разовая доза 0,025. Принимать по 1 таблетке 3 раза в день.

Мягкие лекарственные формы:

1. Выписать: 10,0 мази, содержащей 10% Сульфацила натрия (Sulfacilum Natrium). Для смазывания кожи век.

2. Выписать: 10,0 официальной глазной мази, содержащей 10000 ЕД Эритромицина (Erythromycinum) в 1,0 мази. Закладывать за нижнее веко на ночь.

3. Выписать: 30,0 пасты, содержащей 2% салициловой кислоты (Acidum salicylicum). Наносить на края раны.

4. Выписать: 5,0 официальной пасты Солкосерил (Pasta Solcoseryl). Наносить на десны 2 раза в день после еды.

5. Выписать: пасту на вазелине (Vaselinum), содержащую 1,0 Салициловой кислоты (Ac. salicylicum), 3,0 Серы (Sulfur), Оксида цинка (Zinci oxydum) и Крахмала (Amylum) по 11,0. Наносить на пораженные участки кожи 2 раза в день.

6. Выписать: 10 ректальных свечей, содержащих 0,3 Бензокаина (Benzocainum). По 1 свече 2 раза в сутки в прямую кишку.

7. Выписать: 6 вагинальных свечей, содержащих по 0,5 Хлорамфеникола (Chloramphenicolium). Назначить по 1 свече во влагалище 2 раза в день.

8. Выписать: 10 официальных ректальных свечей Бетиол, содержащих Беладонны листьев экстракт (Extr. Belladonnae foliorum) 0,015 и Ихтаммол (Ichthammolum) 0,2. Вводить в прямую кишку по 1 свече перед сном.

Разные лекарственные формы:

1. Выписать: 20 глазных пленок, содержащих дикаин (Membranulae ophtalmicae cum Dicaino). По 1 пленке за край нижнего века 1 раз в день.

2. Выписать: 10,0 аэрозоля подъязычного дозированного Нитроглицерина (Nitroglycerinum) 0,4 мг/доза. Распылять 1 дозу под язык при приступе стенокардии.

3. Выписать: 60 доз порошка для ингаляций, содержащего в 1 дозе 80 мкг Будесонида (Budesonidum) и 4,5 мкг Формотерола (Formoterolum). Вдыхать с использованием ингалятора по 1 дозе 2 раза в день.

4. Выписать: 2 упаковки по 200 доз аэрозоля для ингаляций Беклометазона (Beclomethasonum) по 100 мкг/доза. Вдыхать по 2 дозы 2 раза в день.

Занятие 2 по теме:
«Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций»
(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей – проверка домашнего задания, общие правила выписывания рецептов на растворы для наружного применения – 1 часть изучение правил выписывания рецептов на остальные жидкие лекарственные формы, разные лекарственные формы – 2 часть.

Цели занятия:

1. Освоить правила составления рецептурных прописей;
2. Научиться выписывать рецепты на жидкие лекарственные формы.

Перечень практических навыков:

Умение выписывать рецепты на жидкие лекарственные формы

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

1 В своей практике врачу предстоит выписывать рецепты на лекарственные средства в различных лекарственных формах, с которыми больной обращается в аптеку за лекарством; для этого необходимо научиться самостоятельно выписывать рецепты на все лекарственные формы. Необходимо знание правил хранения, учета и выдачи рецептурных бланков, правил выписывания рецептов для амбулаторных больных и отпуска по ним лекарств, установленных Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.11.2021 № 1094н "Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов"

2 Жидкие лекарственные формы.

Классификация жидких лекарственных форм (растворы, слизи, эмульсии, суспензии, настои, отвары, настойки, жидкие экстракты, сборы, микстуры, линименты). Демонстрация образцов на стенде.

- **Растворы (Solutiones).** Общая характеристика. Подразделение по способу употребления и их особенности.

А. Растворы для наружного применения:

- 1) подробный и сокращенный вариант выписывания рецептов;
- 2) выписывание растворов с различными растворителями: вода очищенная - Aqua purificata;
спирт этиловый - Spiritus aethylicus; глицерин - Glycerinum; масло вазелиновое - Oleum Vaselini; масло оливковое - Oleum Olivarum; масло персиковое - Oleum Persicorum;
- 3) выписывание официальных растворов. **Глазные капли (Guttae ophthalmicae);** выписывание рецептов на глазные капли;

Б. Растворы для внутреннего употребления.

Расчеты при выписывании жидких лекарственных форм для внутреннего применения в рецептах:

- 1) при назначении столовыми, десертными, чайными ложками;
- 2) при назначении каплями.

В. Растворы для инъекций. Требования, предъявляемые к ним. Выписывание растворов:

- 1) в ампулах;
 - 2) в ампулах, содержащих порошок для приготовления ex tempore;
 - 3) во флаконах;
 - 4) выписывание официальных растворов для инъекций.
- **Суспензии (Suspensiones)** для наружного применения:
 - 1) сокращенная форма выписывания рецептов на суспензии;
 - 2) развернутая форма выписывания рецептов на суспензии;
 - **Линименты (Linimenta)** для наружного применения:
 - 1) сокращенная форма выписывания рецептов на линименты;
 - 2) развернутая форма выписывания рецептов на линименты.
 - **Жидкие экстрактивные лекарственные формы:**
 - 1) *настои (Infusa)*, форма выписывания рецептов;
 - 2) *отвары (Decocta)*, форма выписывания рецептов;
 - 3) *сборы (Species)*, выписывание рецептов на сборы;
 - 4) *настойки (Tincturae)*, простые и сложные, официальная форма выписывания, дозирование настоек;
 - 5) *экстракты (Extracta)*: жидкие (Extractum fluidum), густые (Extractum spissum), сухие (Extractum siccum), выписывание официальных экстрактов.
 - 6) *новогалаеновые препараты*, выписывание официальных препаратов.
 - 7) *Микстуры (Mixturae)*:
 - а) развернутая форма выписывания микстур;
 - б) выписывание микстур при назначении столовыми, десертными, чайными ложками.
 - 8) **Эмульсии для внутреннего применения (Emulsa ad usum internum):**
 - а) масляные эмульсии (Emulsa oleosa), семенные эмульсии (Emulsa seminalia);
 - б) выписывание рецептов на эмульсии;
 - в) сокращенная пропись;
 - г) развернутая пропись
 - 9) **Слизи (Mucilagines)** для внутреннего применения: слизь камеди абрикосовой (Mucilago Gummi Armeniacae), слизь камеди аравийской (Mucilago Gummi arabici), слизь из корня алтея (Mucilago radice Althaeae), слизь из крахмала (Mucilago Amyli). Официальная форма выписывания рецептов (для всех слизей).
 - 10) **Прочие жидкие лекарственные формы:**
 - а) *медицинские масла* - масляные экстракты лекарственных растений - беленное масло (Oleum Hyoscyami), масло зверобоя (Oleum Hyperici), масло шиповника (Oleum Rosae), масло облепихи (Oleum Hippophaes);
 - б) *соки свежих растений* - сок подорожника (Succus Plantaginis), сок каланхоэ (Succus Kalanchoes), сок алаэ (Succus Aloes) и др.;
 - в) *жидкие органопрепараты* - представляют собой официальные жидкие вытяжки из тканей убойного скота - инсулин (Insulinum), паратиреоидин (Parathyreoidinum), питуитрин (Puitritinum) и др.;
 - г) *лекарственные сиропы* - смеси экстрактов лекарственных растений с сахарным сиропом - алтейный сироп (Sirupus Althaeae).
3. **Разные лекарственные формы:**
- а) *аэрозоли (Aerosola)* - пары летучих жидких или твердых лекарственных веществ. Выписывание рецептов на аэрозоли (сокращенная форма).
 - б) *пленки глазные (Membranulae ophthalmicae)*.

Самостоятельная работа:

- Выписывание рецептов на жидкие лекарственные формы, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012.
- Работа со вкладышами на ЛС и инструкциями для специалистов

Приложение

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПИСЫВАНИЯ РЕЦЕПТОВ

Жидкие лекарственные формы:

1. Выписать: 100 мл раствора, содержащего 150 мг Амброксола гидрохлорида (*Ambroxoli hydrochloridum*). Внутрь по 1 чайной ложке 3 раза в сутки.
2. Выписать: 100 мл 1% спиртового раствора Салициловой кислоты (*Ac. salicylicum*). Протирать пораженные участки кожи.
3. Выписать: 10 мл 0,125% масляного раствора Эргокальциферола (*Ergocalciferolum*). Назначить по 5 капель 2 раза в день.
4. Выписать: 5 мл 0,1% раствора Дексаметазона (*Dexamethasonum*). Глазные капли. По 2 капли 2 раза в день.
5. Выписать: 500 мл официального раствора перекиси водорода (*Solutio Hydrogenii peroxidi diluta*). Наносить на пораженные участки кожи.
6. Выписать: на 12 приемов раствор кальция хлорида (*Calcii chloridum*), разовая доза 0,25. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
7. Выписать: 180 мл раствора калия йодида (*Kalii iodidum*) для приема внутрь столовыми ложками. Разовая доза 0,5.
8. Выписать: 10 ампул по 1 мл 2,5% масляного раствора Прогестерона (*Progesteronum*). Вводить внутримышечно по 1 мл 1 раз в день.
9. Выписать: 6 ампул, содержащих по 1 мл Паратиреоидина (*Parathyreoidinum*). Назначить по 1 мл подкожно.
10. Выписать: 10 флаконов, содержащих по 10 ЕД адренокортикотропного гормона (*Corticotropinum*). Назначить по 10 ЕД внутримышечно растворить в стерильной дистиллированной воде.
11. Выписать: 5 ампул по 1 мл (5 мг/мл) Динопроста (*Dinoprostum*). Вводить интраамниально по 1 мл.
12. Выписать: 10 ампул по 1 мл, содержащих по 100 мг Мельдония (*Meldonium*). Вводить ретробульбарно по 0,5 мл 1 раз в день.
13. Выписать: 10 флаконов, содержащих по 50 мг Амфотерицина В (*Amfotericinum B*). Содержимое флакона развести в 400 мл 5% раствора глюкозы. Вводить внутривенно капельно 1 раз в сутки.
14. Выписать: 100 мл эмульсии Перфторан (*Perftoran*). Вводить 100 мл однократно внутривенно капельно.
15. Выписать: 100 мл 0,1% сиропа Лоратадина (*Loratadinum*). Внутрь по 2 мерные ложки до еды 1 раз в сутки.
16. Выписать: 500 мл отвара коры дубы (*cortex Quercus*) 1:10 для полоскания.
17. Выписать: 180 мл настоя травы горичвета (*herba Adonidis vernalis*) 1:30. Внутрь по 1 столовой ложке 4 раза в день
18. Выписать: 100 мл настойки Прополиса (*Propolisum*). Тампоном, смоченным в настойке, обрабатывать микротравмы 3 раза в день.
19. Выписать: 20 мл жидкого экстракта Алтея (*Althaea*). Назначить по 20 капель 2 раза в день.
20. Выписать: микстуру, содержащую 150 мл отвара алтейного корня (*radix Althaeae*) в концентрации 1:10 с добавлением 15 мл простого сиропа (*sirupus simplex*). Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день
21. Выписать: микстуру, содержащую 180 мл настоя наперстянки (*folium Digitalis*) в

концентрации 1:400 с добавлением 0,15 эуфиллина (Euphyllinum) по столовой ложке.

22. Выписать: 50 мл жидкой мази, состоящей из беленого масла (Oleum Hyoscyami) и хлороформа (Chloroformium) в равных количествах. Втирать в область поясницы

23. Выписать: 50 мл официального 5% линимента стрептоцида (Streptocidum). Для втирания.

Занятие 3 по теме:

«Заключительное занятие по общей рецептуре (часть 1). Общая фармакология (часть 2)»

Занятие состоит из 2 частей – контрольная работа по особенностям выписывания рецептов – 1 часть и теоретическая часть занятия по общей фармакологии – 2 часть.

Цели занятия:

1. Проверить знания по общей рецептуре: понятие врачебного рецепта и правила его выписывания; виды лекарственных форм, понятия «лекарственное средство», «лекарственный препарат», вкладыши к лекарственным препаратам, сроки годности лекарств; понятие Государственной фармакопеи и другой справочной литературы.
2. Проверить навыки выписывания рецептов на твердые, жидкие и мягкие лекарственные формы.
 - сокращенные и развернутые прописи лекарственных средств;
 - дозы лекарственных средств;
 - понятие об официальных, магистральных лекарственных средствах;
 - общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка.
3. Проверка знания студентов об основных правилах хранения, учета и отпуска рецептурных бланков в медицинских учреждениях, правила выписывания рецептов для амбулаторных больных и отпуска по ним лекарств.
4. Ознакомиться с целями и задачами лекарствоведения, с целями и задачами фармакологии как раздела лекарствоведения, связь фармакологии с другими дисциплинами, основные разделы фармакологии.
5. Ознакомиться с вкладом фармакокинетического и фармакодинамического компонента лекарственных средств в его биологический и токсикологический эффект.

Перечень практических навыков:

1. Умение оценивать вклад фармакодинамики вещества в его конечный результат,
2. Знание индивидуальных особенностей организма и его состояния и их значения для проявления действия лекарственных средств.
3. Умение оценивать вклад фармакокинетики лекарственных веществ в его конечный эффект.
4. Умение работы со справочной литературой, рекламными проспектами, аннотациями к новым лекарственным средствам,
5. Умение работы с лабораторными животными

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

I Общая рецептура.

1. Выполнение контрольного тестового задания по общей рецептуре: каждому варианту соответственно из каждого раздела:

- основные понятия и определения общей рецептуры – 5 тестов,
- Ответы на задания и решение тестов надо приводить в той последовательности, в какой они даны в задании. При выполнении тестовых вопросов следует указывать номер вопроса и вариант ответа, например, 1.1.1.1. – а; 1.1.1.2. – б и т.д.
- Ответы на тестовые вопросы оцениваются «зачет» более чем 61% правильных ответов и «незачет» менее чем 61% правильных ответов.

2. Выполнение индивидуального задания по выписыванию рецептов на следующие лекарственные формы:

- твердые ЛФ – 2 рецепта,
- мягкие ЛФ – 1 рецепта,
- жидкие ЛФ – 1 рецепта,
- разные ЛФ – 1 рецепта.

II Общая фармакология

Эффект действия лекарственных средств является результатом их взаимодействия с организмом. В связи с этим специально рассматриваются не только основные свойства, определяющие их физиологическую активность, но также зависимость их действия от условий применения и состояния организма.

Основные положения и разделы общей фармакологии понятие фармакокинетики и фармакодинамики.

Фармакокинетика лекарственных средств:

Основные понятия фармакокинетики лекарственных средств.

1. Пути введения лекарственных веществ:

- **Энтеральные:** пероральный, сублингвальный, трансбукальный, через кишечник, ректальный.
- **Парентеральные:** ингаляционный, накожный, подкожный, внутримышечный, внутривенный, внутриартериальный, внутриполостной, интратеральный, субарахноидальный и т.д.

Сравнительная характеристика различных путей введения: преимущества и недостатки каждого из них.

Зависимость характера, скорости наступления, величины и продолжительности эффекта от пути введения.

Лекарственные формы, обеспечивающие пролонгированное действие лекарственных средств.

2. Всасывание лекарственных веществ в организме:

Механизмы всасывания лекарственных веществ: простая диффузия, фильтрация, активный транспорт, пиноцитоз. Понятие о биодоступности лекарственного вещества. Физико-химические свойства лекарственных веществ, определяющие особенности всасывания.

3. Распределение лекарственных веществ в организме:

Виды распределения ЛВ: (равномерное и неравномерное).

Роль биологических мембран в распределении лекарственных средств в организме.

Проникновение лекарственных веществ через биологические барьеры:

- стенка капилляров, клеточные мембраны, гематоэнцефалический, печеночный.

Уделить особое внимание плацентарному барьеру.

Тканевые депо лекарственных веществ (внеклеточные и клеточные):

- связывание ЛВ с форменными элементами крови. Значение связывания ЛВ с белками крови для скорости наступления и продолжительности эффекта.
- жировое депо, - соединительная ткань, - клетки.

4. Химические превращения лекарственных средств в организме:

Метаболизм лекарственных веществ в желудочно-кишечном тракте, печени и других органах.

Основные виды и особенности превращения лекарственных препаратов:

Метаболическая трансформация - превращение веществ за счет:

- **окисления** (имизин, эфедрин, аминазин, гистамин, фенацетин, кодеин, алкоголь, фенобарбитал, мепротан и др.),
- **восстановления** (анаприлин, фенамин, хлоралгидрат, левомецетин, нитразепам и др.),
- **гидролиза** (новокаин, атропин, ацетилхолин, дитилин, кислота ацетилсалициловая, новокаиномид, салициламид, сердечные гликозиды и др.),
- **дезаминирования** (эфедрин),

Конъюгация - биосинтетический процесс, сопровождающийся:

- **ацелированием** (сульфаниламиды, холин),
- **метилением** (гистамин, катехоламины),
- **взаимодействием с глюкуроновой кислотой** (морфин, оксазепам, норадреналин, левомецетин),
- **образованием эфирных сульфатов** (стероиды, этанол).

Влияние метаболической трансформации и конъюгации на выраженность полнрности, активности, продолжительности действия, токсичности и характера действия лекарственных средств.

Влияние физиологических факторов и патологических состояний на метаболизм лекарственных веществ.

Возможность регуляции метаболизма лекарственных веществ.

5. Пути выведения лекарственных средств из организма:

- через почки,
- через печень и желудочно-кишечный тракт,
- через легкие,
- через различные железы (слюнные, потовые, слезные, молочные железы, с секретом половых желез) и т.д.

Понятие о почечном клиренсе (скорость очищения от вещества предельного объема плазмы крови в единицу времени).

Влияние заболеваний почек и печени на скорость выведения лекарственных веществ. Зависимость элиминация ЛВ от доз, возраста, пола.

Основные показатели фармакокинетики лекарственных средств:

Коэффициент всасывания - количество всосавшегося вещества через желудочно-кишечный тракт

Биодоступность препарата- количество неизмененного вещества в плазме крови относительно исходной дозы препарата).

C - концентрация ЛВ в крови,

Vd - **объем распределения** - мера кажущегося пространства в организме, способного вместить лекарство.

Vd = Общее количество вещества в организме / концентрация лекарства (C) в крови (Скр), или плазме (Спл),

K элиминации - скорость удаления вещества из организма за сутки и определяется по формуле

$$K_{elim} = 0,693 / t_{1/2}$$

Клиренс (CL) тотальный (общий)- это отношение скорости элиминации всеми возможными путями к концентрации лекарства (C) в биологической жидкости.

CL = Скорость элиминации/С

CL системный = CL почечн. + CL печени + CL др.

Может определяться относительно крови (CL_{кр}), плазмы (CL_{пл}), или как клиренс несвязанного вещества в водной части плазмы (CL_{несв}).

CL почечн = Скорость почечной элиминации/С

CL печен = Скорость элиминации печени/С

CL др. = Скорость элиминации другими органами/С

T_{1/2} (T₅₀) - период полувыведения - время, необходимое для снижения концентрации вещества в плазме крови на 50%.

T_{1/2} = 0,693 = 0,693 x Vd

Изменение показателей фармакокинетики при заболеваниях организма.

Особенности фармакокинетики в возрастном аспекте.

Действие лекарственных средств на лабораторные показатели при проведении экспериментов, в частности, изменение показателей при использовании в качестве фармакологических агентов гепарина, средств для неингаляционного наркоза, снотворных и наркотических веществ, изотонического и гипертонического растворов хлорида натрия и глюкозы и др.

Экспериментальные исследования, демонстрирующие значения путей введения, виды действия или взаимодействия ЛВ, демонстрационные опыты.

Фармакодинамика лекарственных веществ:

Основные аспекты фармакодинамики лекарственных средств.

Виды действия лекарственных средств:

А. Местное и резорбтивное действие.

Виды местного действия - смачивающее, обволакивающее, дубящее, анестезирующее, раздражающее, некротизирующее, орошение, полоскание, аппликация, смазывание, втирание, ионофорез.

Б. Прямое и рефлекторное.

В. Общее и избирательное или преимущественное действие.

Г. Обратимое и необратимое действие.

Локализация и механизм действия лекарственных средств

Системный, органнй, клеточный, субклеточный, молекулярный уровень действия лекарственных средств.

Определение **рецептора**. Специфические и неспецифические рецепторы. Понятие об агонистах, аффинитете, внутренней активности. Понятие об аллостерическом взаимодействии.

Полные и частичные агонисты. Агонисты - антагонисты.

Антагонисты конкурентные и неконкурентные.

Механизмы взаимодействия агонистов с рецепторами:

- **активация ионных каналов;**
- **включение вторичных передатчиков:** цАМФ, цГМФ, инозитола рифосфат, диацилглицерол, Ca⁺⁺, Ca⁺⁺-кальмодулин и др.,
- **Взаимодействие с рецепторами ядра клетки и изменение транскрипции ДНК и синтеза белка.**

Новые перспективные направления создания лекарственных препаратов - антисенсолигонуклеотиды и антисенспептиды, в частности, для создания противоаллергических препаратов. Противоаллергическое действие олигонуклеотидов может быть связано с индуцируемой ими задержкой трансляции, либо активацией РНК-азы Н, обладающей способностью ингибировать ряд ферментов, например, участвующих в синтезе гистамина. Фосфотиоолигонуклеотиды обладают способностью ингибировать

ДНК-полимеразы и защищать таким образом матрицу от транскрипции. Эффекты олигонуклеотидов: ингибирование тромбина, связывания с гамма-интерфероновыми рецепторами, роста вируса герпеса, фосфолипазы А₂, адгезии клетками субстратов, пролиферации гладкомышечных и эпителиальных клеток.

Новые перспективы в развитии генной инженерии связаны со способностью некоторых рибозимов (ферментных молекул РНК) специфически разрезать другие молекулы РНК (и-, р-, т-). Так, рибозимы могут селективно разрушить и-РНК, кодирующие определенные протеины, обуславливающие ряд патологических состояний, например, гистамин при аллергиях, онкогены при пролиферации опухолевых клеток. Получены рибозимы, ингибирующие различные виды вирусов.

Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств и условий их применения:

- **Химическое строение, физико-химические и физические свойства лекарственных средств.**
- **Дозы и концентрации ЛС:** разовая, суточная, пороговые, средние терапевтические, высшие терапевтические, токсические, смертельные дозы. Курсовая доза, ударная доза. Единицы измерения лекарств.
- **Терапевтическая широта действия лекарства**
- **Значение индивидуальных особенностей организма и его состояния:** возраст, пол, генетические факторы, патологические состояния и заболевания, суточные ритмы.

Эффекты, возникающие при повторном применении лекарственных средств:

- **кумуляция** материальная и функциональная,
- **привыкание** (толерантность, тахифилаксия, перекрестное привыкание),
- **лекарственная зависимость** (психическая, физическая), понятие о синдроме абстиненции или явлении лишения.
- **сенсibilизация.**

Взаимодействие лекарственных средств:

- **Фармакологическое:**
основанное на изменении фармакокинетики ЛС,
основанное на изменении фармакодинамики ЛС,
основанное на химическом или физико-химическом взаимодействии ЛС в средах организма.
- **Фармацевтическое:** в процессе изготовления и (или) хранения, при смешивании в одном шприце и т.п.

Основное и побочное действие лекарственных средств:

Основное или желательное действие и нежелательные эффекты ЛС. Побочное действие ЛС, аллергические и токсические реакции.

Понятие об идиосинкразии.

Трансплацентарное побочное действие ЛВ (эмбриотоксическое, тератогенное и фетотоксическое).

Понятие о мутагенности и канцерогенности ЛС.

Несовместимость лекарственных средств: фармакологическая и фармацевтическая.

Общие принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами

- задержка всасывания токсического вещества в кровь,
- удаление токсического вещества из организма,

- обезвреживание всосавшегося токсического вещества,
- симптоматическая терапия острых отравлений,
- профилактика острых отравлений

Самостоятельная работа студентов:

1. Самостоятельная работа студентов на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). При выполнении работы студенты отмечают правильные ответы. (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.Д.Н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолГМУ», 2014.)
2. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (I.1-4; II.1-9). Решение задач заносится в рабочие тетради студентов.
3. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 4 по теме:

«Средства, влияющие на афферентную иннервацию»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности местных анестетиков, вяжущих, адсорбирующих и обволакивающих средств для фармакотерапии;
3. Научиться выписывать средства, влияющие на афферентную часть рефлекторной дуги, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов.

Перечень практических навыков:

Умение самостоятельно анализировать особенности применения средств, влияющих на афферентную часть рефлекторной дуги с лечебной и профилактической целью

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Классификация средств, действующих в области окончаний афферентных нервов.

Общая характеристика местных анестетиков. Отличие от анальгетиков.

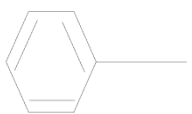
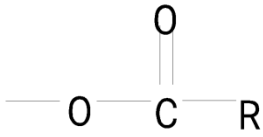
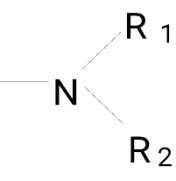
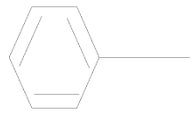
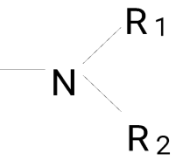
Общие требования к местноанестезирующим средствам:

- Должны обладать большой шириной терапевтического действия
- Должны обладать достаточной силой и длительностью действия
- Должны быть растворимы (для парентерального введения)
- Не должны раздражать ткани в месте введения
- Должны обладать стойкостью к стерилизации
- Должны медленно всасываться (т.к. должны действовать местно, а не резорбтивно)
- Не должны расширять кровеносные сосуды
- Должны хорошо проникать через мембраны (для терминальной анестезии)

Классификация местных анестетиков по химической структуре.

Зависимость фармакологического эффекта от химической структуры. Понятие об анестезиофорной группе (общая структура, характерная для местных анестетиков, связь структуры и функции)

Анестезиоформная группа. Связь структуры местных анестетиков и их функции

Ароматическая группа	Промежуточная цепочка	Аминогруппа
A 		
B 		

A - эфирная связь

B - амидная связь

Ароматическая группа отвечает за 1) местно-анестезирующее действие и силу местно-анестезирующего действия; 2) липоидотропность МА; 3) взаимодействие с мембранами

Промежуточная группа отвечает за стойкость и продолжительность действия МА (чем меньше радикалов у С, тем длительнее действие МА)

Аминогруппа отвечает за гидрофильность (растворимость в воде) МА.

Последовательность выключения различных видов чувствительности (**Болевая ® Вкусовая ® Температурная ® Тактильная**). Влияние pH Среды на анестезирующий эффект (В кислой среде местный анестетик не действует, т.к. не переходит из кислоты в основание. Поэтому производится введение МА только в здоровую ткань, имеющую нейтральный pH).

Классификация местных анестетиков по тактике и клиническому применению

- для терминальной (поверхностной) анестезии: дикаин, анестезин, тримекаин, пиромекаин, кокаин.
- для проводниковой анестезии: новокаин, тримекаин.
- для инфильтрационной анестезии: новокаин, тримекаин.
- для спинномозговой анестезии: лидокаин (5%-10%), новокаин (5-10%), совкаин
- для всех видов анестезии: лидокаин

Виды анестезии, сравнительная характеристика средств.

Обоснование выбора препаратов для различных видов анестезии. Применение местных анестетиков.

Возможные осложнения при применении анестетиков. Разобрать осложнения, наблюдаемые при резорбтивном действии дикаина, кокаина.

Решить задачи I.1.1; I.1.2 из руководства к лабораторным занятиям по фармакологии под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 Вяжущие средства. Классификация. Механизм действия отдельных групп препаратов. Ряд Шмидеберга (**Pb-Bi-Al-Fe-Zn-Cu-Ag-Hg** - последовательность расположения солей металлов по изменению их действия от вяжущего к прижигающему). Фармакологическая характеристика препаратов.

Адсорбирующие средства. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов.

Обволакивающие средства. Механизм действия. Характеристика препаратов. Применение. Раздражающие средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Применение.

Самостоятельная работа:

Выписывание рецептов на средства, влияющие на афферентную часть рефлекторной дуги (обязательные препараты).

Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). При выполнении работы необходимо выбрать правильные ответы. (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)

Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (I.1.1; I.1.2). Решение задач заносятся в рабочие тетради.

Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ: “СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АФФЕРЕНТНУЮ ЧАСТЬ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ”

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Прокаин (Новокаин)	Procainum	Суппозитории ректальные 100 мг; р-р 2,5; 5, 10 и 20 мг/мл (0,25; 0,5; 1 и 2%), по 2, 5 и 10 мл в амп.
2	Лидокаин (ксикаин)	Lidocainum	р-р 20 мг/мл (2%) по 2, 5 и 10 мл в амп Аэрозоль 4,6 мг/доза 650 доз
3	Артикаин (Ультракаин)	Articainum	р-р 10, 20 и 40 мг/мл (1; 2 и 4%) по 1, 2, 5, 10 и 20 мл в амп р-р 10 и 20 мг/мл (1 и 2%) по 20 и 40 мл во флаконах
4	Отвар коры дуба	Decoctum corticis Quercus	1:10 и 1:5 – 200 мл
5	Настой листьев шалфея	Infusum folii Salviae	1:20 и 1:30 – 180 мл
6	Активированный уголь (карболен)	Carbo activatus	Таблетки по 250 и 500 мг Капсулы по 250 мг

Классификация средств, влияющих на афферентную часть рефлекторной дуги:

I. **Угнетающие.** Вещества, подавляющие возбуждение рецептора и блокирующие проведение импульса по нервному стволу:

- анестетики (местно-анестезирующие средства - кокаин, дикаин, анестезин, пиромекаин, новокаин, тримекаин, совкаин, лидокаин, ультракаин);

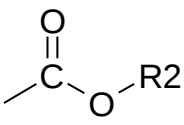
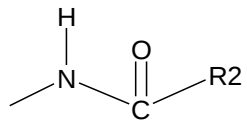
Препараты, создающие **механическую защиту рецепторов**:

- обволакивающие (слизи из крахмала, из семян льна);
- вяжущие (органические - танин, мараславин, отвар коры дуба и др., неорганические - ацетат свинца, висмута нитрат основной, квасцы, цинка окись, цинка сульфат, меди сульфат, нитрат серебра);
- адсорбирующие (тальк, уголь активированный, энтеросорбент, полифепан)

II. **Стимулирующие.** Вещества, которые вызывают возбуждение рецепторов:

- раздражающие (горчичная бумага, масло терпентинное очищенное или скипидар, ментол, раствор аммиака);
- стимуляторы дыхания рефлекторного действия (цититон, лобелина гидрохлорид);
- отхаркивающие средства рефлекторного действия (препараты ипекакуаны и термопсиса);
- горечи (настойка полыни), слабительные и желчегонные средств рефлекторного действия (магния сульфат).

Классификация местных анестетиков по химической структуре

ЭФИРЫ		АМИДЫ	
			
бензойной кислоты	парааминобензойной кислоты	ксилидина	тиофена
Тетракаин (Дикаин)	Прокаин (Новокаин) Бензокаин (Анестезин)	Лидокаин Мепивикаин Тримекаин Бупивакаин Бумекаин Ропивакаин	Артикаин (Септонест, Убистезин, Ультракаин и др.)

Занятие 5 по теме:

«Средства, влияющие на холинергические синапсы»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие холинергических средств по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности использования холинергических средств для адекватной фармакотерапии;
3. Научиться выписывать препараты, влияющие на функции периферической нервной системы, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.

Перечень практических навыков:

1. Умение оценивать возможности использования различных холинергических средств на основе представлений об их свойствах;
2. Умение анализировать действие прямых м- и н- холиномиметических, а также и антихолинэстеразных средств по совокупности их фармакологических свойств, механизма и локализации действия;
3. Умение анализировать действие холинолитических средств по совокупности их фармакологических свойств;
4. Умение выписывать холинергические средства в рецептах;

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Физиология холинергической передачи возбуждения:

Схема симпатической и парасимпатической нервной системы, двигательных волокон, локализация холинергических синапсов. Распределение и классификация холинорецепторов. Обратит внимание на неоднородность М- (М₁-, М₂-и М₃-холинорецепторы) и Н - холинорецепторов: - в ЦНС, периферических ганглиях и скелетных мышцах.

Фармакология холинергической передачи:

Структура холинорецептора и формула ацетилхолина (обратить внимание на синтез, депонирование, выделение и взаимодействие ацетилхолина с холинорецепторами, его инактивацию, и участие холинэстеразы в этом процессе). Эффекты взаимодействия ацетилхолина с холинорецепторами.

Средства, возбуждающие М- и Н- холинорецепторы прямого действия.

(Ацетилхолин, карбохолин). Особенности механизма действия карбохолина (отметить его стойкость, отсутствие гидролиза ацетилхолинэстеразой, длительность эффекта до 1,5 час). Применение в медицинской практике. Побочные эффекты.

Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Причины потенцирования действия ацетилхолина прозеринном. Отметить принципиальное отличие в действии антихолинэстеразных средств от ацетилхолина и карбохолина.

а) Препараты обратимого действия. Фармакологическая характеристика основных препаратов этой группы: -физостигмина, галантамина, прозерина. Фармакологические

эффекты, применение в медицинской практике. Показания к применению. Побочные эффекты.

б) необратимого действия: -армин. Отличие от антихолинэстеразных средств прямого действия. Фармакологические эффекты, применение, побочные эффекты. Отравление препаратами ФОС: клиника и лечение.

М- холиномиметические средства: -пилокарпин, ацеклидин. Механизм действия. Сходство и отличие в действии М-холиномиметиков и М- и Н-холиномиметиков. Показания к применению в медицинской практике. Побочное действие.

Н- холиномиметические средства: -цититон, лобелин, никотин.

а)- механизм действия и фармакологические эффекты. Применение в медицинской практике, побочное действие.

б)- зависимость фармакологических эффектов никотина от дозы.

в)- токсикологическое значение никотина.

г)- лечение табакозависимости.

М- и Н-холиноблокаторы центрального и периферического действия.

Механизм действия. Фармакологические эффекты. Применение в медицинской практике. Побочные эффекты.

М-холиноблокаторы (антихолинэргические, атропиноподобные средства): - атропина сульфат, скополамина гидробромид, платифиллина гидротартрат, метацин, гоматропин, тропикамид, ипратропия бромид, тровентол.

Механизм действия. Фармакологические эффекты препаратов в сравнительном аспекте. Проникновение через ГЭБ. Применение в медицинской практике, побочное действие.

Отравление атропином и другими препаратами этой группы веществ. Характерные признаки, первая помощь и лечение.

Н-холиноблокаторы.

Классификация Н- холиноблокаторов.

а) ганглиоблокирующие средства - (бис-четвертичные аммониевые соединения):- бензогексоний, пентамин, пирилен, арфонад, гигроний; (третичные амины)- пирилен, пахикарпина гидройодид.

Классификация по длительности действия. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Применение в мед. практике. Побочные эффекты.

б) курареподобные средства (миорелаксанты периферического действия): - тубокурарин, панкурония - и пипекурония бромид, дитилин, диоксоний.

- **Антидеполяризующие средства** (конкурентного типа - тубокурарина хлорид, панкурония бромид (павулон), пипекурония бромид (ардуан) и не конкурентного типа действия -престонал.)
- **Деполяризующие средства** - дитилин
- **Вещества смешанного типа действия**- диоксоний

Классификация по продолжительности миопаралитического действия:

- Короткого действия (5-10 мин.): - дитилин
- Средней продолжительности (20-30 мин): - тубокурарин, пипекуроний, панкуроний
- Длительного действия: - диоксоний

Разобрать механизм действия каждой группы препаратов. Фармакологические эффекты. Особенности применения в медицинской практике. Уделить внимание побочным эффектам.

Самостоятельная работа студентов:

1. Выписывание рецептов на холинергические средства (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Наumenко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)
3. Заполнение таблицы: «Основные эффекты холиномиметиков и антихолинестеразных средств» (I.2.4), «Эффекты холиноблокаторов» (I.2.15).
4. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (I.2.1; I.2.2; I.2.3; I.2.5; I.2.6; I.2.7; I.2.8; I.2.9; I.2.10; I.2.11; I.2.12; I.2.13; I.2.14; I.2.16; I.2.17; I.2.18; I.2.19; I.2.20; I.2.21; I.2.22). Решение задач заносятся в рабочие тетради студентов.
5. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Список обязательных препаратов по теме:

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Пилокарпин	Pilocarpinum	Флаконы по 5 и 10 мл 1% и 2% р-ра;
2	Неостигмина метилсульфат (Прозерин)	Neostigmini methylsulfas	Табл. 15 мг, р-р в амп. 0,5 мг/мл (0.05%) по 1 мл
3	Атропин	Atropinum	р-р в амп 1мг/мл (0.1%) по 1 мл; Флаконы 10 мг/мл (1%) р-ра по 5 мл
4	Платифиллин	Platyphyllum	р-р в амп. 2 мг/мл (0.2%) по 1 мл
5	Азаметония бромид (Пентамин)	Azamethonii bromidum	р-р в амп. 50 мг/мл (5%) по 1 и 2 мл
6	Суксаметония йодид (Дитилин)	Suxamethonii iodidum	р-р в амп. 20 мг/мл (2%) по 5 и 10 мл

КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

ХОЛИНОМИМЕТИКИ	
Прямого действия М и Н-холиномиметики ацетилхолин* карбахол (карбохолин) М-холиномиметики пилокарпин* бетанехол ацеклидин Н-холиномиметики никотин* лобелин цитизин* (цититон, табекс)	Непрямого действия (Антихолинэстеразные) Обратимого действия эзерин (физостигмин) неостигмин (прозерин) галантамина гидробромид* Пиридостигмина бромид* (калимин) Ривастигмин* (экселон) II. Необратимого действия фосфакол Этилнитрофенилэтил фосфонат (армин)
ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ	
М и Н-холиноблокаторы	
<i>центрального действия</i> тропацин, амизил*, циклодол*	<i>периферического действия</i> Спазмолитин арпенал*
М-холиноблокаторы атропин* гоматропин тропикамид* скополамин платифиллин* метацин пирензепин (M ₁) ипратропия бромид* (атровент) Тиотропия бромид* (M ₁ и M ₃)	Н-холиноблокаторы <u>ганглиоблокаторы</u> гексаметоний* (бензогексоний) трепирий (гигроний) азаметония бромид* арфонад (триметафан) <u>миорелаксанты</u> Антидеполяризующие тубокурарин панкурония бромид* пипекурония бромид* Атракурия бензилат* Деполяризующие суксометоний* (дитилин) Смешанного действия диоксоний

Занятие 6 по теме: «Средства, влияющие на адренергические синапсы»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие адренергических средств по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности использования адренергических средств для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
3. Научиться выписывать рецепты на адренергические средства, исходя из особенностей фармакокинетики, фармакодинамики препаратов.

Перечень практических навыков:

1. Уметь анализировать особенности действия адренергических средств;
2. Уметь анализировать особенности применения адренергических средств с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
3. Уметь оценивать основные и побочные эффекты адренергических средств;
4. Уметь выписывать рецепты на адренергические средства.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Передача возбуждения в адренергических синапсах.

- строение адренергического синапса,
- синтез медиатора и его роль в передаче возбуждения в адренергических синапсах,
- строение адренорецепторов,
- молекулярные механизмы передачи сигнала с рецептора на эффекторные структуры.

Классификация адренорецепторов, локализация и роль пре- и постсинаптических альфа- и бета-адренорецепторов;

Особенности возбуждения альфа- и бета-адренорецепторов (эффекты, при возбуждении бета-1-адренорецепторов сердца и бета-2-адренорецепторов бронхов).

Классификация адренергических средств.

Характеристика отдельных препаратов, согласно классификации.

Средства, стимулирующие адренорецепторы (адреномиметки прямого действия):

а) Средства, стимулирующие альфа- и бета-адренорецепторы:

- Фармакологическая характеристика адреналина, (особенности фармакокинетики, влияние на сердечно-сосудистую систему, глаз, гладкую мускулатуру внутренних органов, обмен веществ, нервно-мышечную передачу и т.д.), показания к применению, особенности назначения, побочные эффекты и противопоказания к назначению. Сравнительная характеристика адреналина и норадреналина.

б) Средства, стимулирующие преимущественно альфа-адренорецепторы (альфа-адреномиметики): (мезатон, нафтизин, галазолин). Сравнительная характеристика мезатона, нафтизина, галазолина, особенности применения, побочные эффекты.

в) Средства, стимулирующие преимущественно бета-адренорецепторы: (изадрин, добутамин, сальбутамол, тербуталин, фенотерол). Сравнительная характеристика изадрина, как препарата, влияющего на бета-1 и бета-2-адренорецепторы. Влияние изадрина на сердечно-сосудистую систему, бронхи, центральную нервную систему. Показания к применению, побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика препаратов, стимулирующих преимущественно бета-1-адренорецепторы (добутамин).

Фармакологическая характеристика препаратов, стимулирующих преимущественно бета-2-адренорецепторы (сальбутамол, фенотерол, тербуталин). Дать понятие о бронхоселективности.

Адреномиметики непрямого действия (симпатомиметики):

Механизм действия симпатомиметиков. Фармакологическая характеристика эфедрина и фенамина. Показания к назначению в практической медицине, побочные эффекты.

Средства, блокирующие адренорецепторы (адреноблокаторы):

а) Средства, блокирующие альфа-адренорецепторы:

- Сравнительная характеристика препаратов, блокирующих как постсинаптические (альфа-1-), так и пресинаптические (альфа-2-) адренорецепторы: фентоламин, тропафен, дигидроэрготоксин, дигидроэрготамин. Показания к применению, побочные эффекты.

- Сравнительная характеристика препарата празозин, обладающему преимущественным влиянием на постсинаптические альфа-1-адренорецепторы.

б) Средства, блокирующие бета-адренорецепторы:

- Фармакологические эффекты анаприлина и окспренолола (тразикор, коретал), применение в медицинской практике, побочные эффекты.

- Понятие о кардиоселективности препаратов, преимущественно блокирующих бета-1-адренорецепторы: метопролол (беталок), талинолол (корданум).

- Понятие о собственной симпатомиметической активности, которой обладают отдельные препараты (окспренолол, алпренолол, пиндолол, ацебутол, талинолол), что позволяет применять их при сердечной недостаточности, брадикардии, у больных с бронхиальной астмой.

в) Средства, блокирующие альфа- и бета-адренорецепторы

- Характеристика лабетолола, отметить особенности.

Средства, угнетающие передачу возбуждения с адренергических нейронов (симпатолитики) (резерпин, октадин, орнид)

- Особенности механизма действия резерпина и октадина, сравнительная фармакологическая характеристика, применение. Побочные эффекты, механизмы их возникновения. Противопоказания.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ И ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИ ИХ
АКТИВАЦИИ

Органы и ткани	Подтип рецептора	Эффекты
Сосуды кожи, почек, кишечника	α_1, α_2	Сокращение
Сосуды скелетных мышц, печени, сердца	β_2	Расширение
Вены	α_1	Сужение
Сердце	β_1	Повышение частоты и увеличение силы сердечных сокращений, улучшение проводимости, усиление автоматизма
Бронхи	β_2	Расширение
Глаз (радиальная мышца)	α_1	Мидриаз, снижение внутричерепного давления
Кишечник:		
• Гладкая мускулатура	β_1	Расслабление, снижение тонуса и перистальтики;
• Сфинктеры	α_1	Сокращение сфинктеров
Матка		
• Миометрий	β_2	Снижение тонуса;
• Сфинктеры	α_1	Сокращение
Предстательная железа, сфинктер мочевого пузыря, простатическая часть уретры	α_{1a}	Повышение тонуса гладкой мускулатуры, эякуляция
Юкстагломерулярный аппарат почек	β_1, β_2	Повышение секреции ренина
Капсула селезенки	α_1	Сокращение
Тромбоциты	α_2 β_2	Повышают агрегацию; Снижают агрегацию
β -клетки поджелудочной железы	α_1	Снижение секреции инсулина
Депо гликогена	β_2	Гликогенолиз
Адиipoциты жировой ткани	β_3	Усиление липолиза и термогенеза

АДРЕНОМИМЕТИКИ

Прямого действия	Непрямого действия
-адреномиметики -Эпинефрин* (адреналина гидрохлорид ($\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$)) -Норэпинефрин* (норадреналина гидротартрат) -адреномиметики - Фенилэфрин* (мезатон) (α_1) - Нафазолин* (нафтизин, санорин), ксилометазолин* (галазолин) (α_2) -адреномиметики - Изопреналин (изадрин) (β_1, β_2) - Добутамин* (β_1) -Салбутамол*, тербуталин, фенотерол* (β_2)	Симпатомиметики - Эфедрин* - Амфетамин (фенамин)

АДРЕНОБЛОКАТОРЫ

Прямого действия	Непрямого действия
-адреноблокаторы - Празозин, доксазолин* (α_1) - Фентоламин, тропафен, дигидроэрготоксин (α_1, α_2) - Омник* (тамсулозин) (α_{1A}) - Теразозин*, алфузозин* (α_1) β-адреноблокаторы - Пропранолол *(анаприлин) (β_1, β_2) - Метопролол*, атенолол*, талинолол (β_1) α, β-адреноблокаторы - Лабеталол ($\alpha_1, \beta_1, \beta_2$)	Симпатолитики - Гуанетидин (октадин) - Резерпин* - Брелилия тонзилат (орнид)

**СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ СИНАПСЫ**

№	Препарат		Основные лекарственные формы
	МНН (торговое)	МНН на латинском языке	
1	Эпинефрин (Адреналина гидрохлорид)	<i>Epinephrinum</i>	Раствор в амп. 1мг/мл (0.1%) по 1 мл
2	Норэпинефрин (Норадреналина гидротартрат)	<i>Norepinephrinum</i>	Раствор в амп. 2 мг/мл (0.2%) по 1 мл
3	Фенилнефрин (Мезатон)	<i>Phenylephrinum</i>	Раствор в амп. 10 мг/мл (1%) по 1 мл; Флаконы 25 мг/мл (2,5%) и 50мг/мл (5%) р-р по 5 и 10 мл; флаконы с р-ром 1,25 мг/мл (0,125%) по 10 мл; Спрей назальный 0,125 мг/доза по 10 и 15 мл Суппозитории ректальные по 0,005
4	Сальбутамол	<i>Salbutamolum</i>	Табл. по 0.002 и 0,004; Аэрозоль для ингаляций 100 мкг/доза 200 доз; Флаконы 1мг/мл (0.1%) р-ра по 2.5, 5 и 10 мл; Раствор в амп. 1мг/мл (0.1%) и 2 мг/мл (0.2%) по 2.5 мл
5	Эфедрин	<i>Ephedrinum</i>	Раствор в амп. 50 мг/мл (5%) по 1 мл
6	Доксазозин	<i>Doxazosinum</i>	Табл. по 0.001, 0.002 и 0.004
7	Пропранолол (Анаприлин)	<i>Propranololum</i>	Табл. по 0.01 и 0.04; Раствор 1мг/мл (0.1%) в амп по 1 и 5 мл; Флаконы р-ром 3,75 мг/мл (0,375%) по 120 мл
8	Метопролол	<i>Metoprololum</i>	Таб. по 0.025, 0.05 и 0.1; Таб. в оболочке по 0.025, 0.05 и 0.1; Раствор 1 мг/мл (0.1%) - в амп. по 5 мл

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на адренергические средства (обязательные препараты).
2. Работана персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П.

Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)

3. Заполнение таблиц: «Распределение адренорецепторов и основные эффекты при их возбуждении» (I.2.27), «Эффекты адреноблокаторов и симпатолитиков» (I.2.35).
4. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (I.2.23-26; I.2.28-32; I.2.33; I.2.34; I.2.36-39). Решение задач заносятся в рабочие тетради студентов.
5. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 7

Заключительное занятие по теме: «Средства, влияющие на периферическую нервную систему»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей – контрольная работа по особенностям выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и проверка теоретических знаний по данному разделу – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие средств, влияющих на ПНС, по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности использования средств, влияющих на ПНС, для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
3. Научиться выписывать рецепты на основные группы средств, влияющих на ПНС, исходя из особенностей фармакокинетики, фармакодинамики препаратов.

Перечень практических навыков:

1. Умение анализировать особенности действия средств на ПНС;
2. Умение анализировать особенности применения средств, влияющих на ПНС, с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
3. Умение оценивать основные и побочные эффекты средств, влияющих на ПНС;
4. Умение самостоятельно выписывать рецепты на средства, влияющие на ПНС

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

1. Средства, влияющие на афферентную иннервацию системы (местные анестетики, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства)
2. Средства, влияющие на холинергические синапсы
3. Средства, влияющие на адренергические синапсы

Список обязательных препаратов для выписывания рецептов:

1. Прокаин (новокаин)
2. Отвар коры дуба
3. Уголь активированный
4. Пилокарпина гидрохлорид
5. Неостигмин (прозерин)
6. Атропина сульфат
7. Платифиллина гидротартрат
8. Азаметония бромид (пентамин)
9. Эпинефрин (адреналина гидрохлорид)
10. Эфедрина гидрохлорид
11. Фенилэфрин (мезатон)
12. Сальбутамол
13. Доксазозин
14. Пропранолол (анаприлин)
15. Метопролол

Теоретические вопросы основаны на знаниях:

1. Классификаций препаратов (с указанием групп и препаратов);
2. Механизмов и локализации действия препаратов;
3. Основных фармакологических эффектов;
4. Нежелательных (побочных) эффектов;
5. Показаний и противопоказаний к применению;
6. Взаимодействия препаратов друг с другом при совместном приеме.

Список литературы, рекомендованной к занятию

1. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL:http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Sbornik_zadaniy_k_razdelu_Chastnaya_2019&MacroAcc=A&DbVal=47
2. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст: непосредственный.
3. Тестовые задания по фармакологии: учеб. пособие / Воронкова М. П., Гречко О. Ю., Гурова Н. А. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. фармакологии; под ред. А.А. Спасова. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2014.- 332 с. - Текст: непосредственный.
4. Харкевич Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
5. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
6. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил. - Текст: непосредственный.
7. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям / Д. А. Харкевич, Е. Ю. Лемина, В. П. Фисенко, О. Н и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1988-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419885.html>
8. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4132-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441329.html>

Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. <https://www.rlsnet.ru/> - РЛС (регистр лекарственных средств России) (информационная справочная система)
2. <https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> - ГРЛС (государственный реестр лекарственных средств МЗ РФ)
3. <http://vrachirf.ru/> - Информационный портал Врачи России

Занятие 8 по теме:

«Спирт этиловый. Снотворные средства. Противозепилептические средства. Противопаркинсонические средства»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие снотворных, противозепилептических, противопаркинсонических средств и спирта этилового по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности использования снотворных, противозепилептических, противопаркинсонических средств и спирта этилового для целей фармакотерапии нейродегенеративных заболеваний;
3. Научиться выписывать лекарственные средства в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов.

Перечень практических навыков:

1. Уметь анализировать особенности действия снотворных, противозепилептических, противопаркинсонических средств и спирта этилового;
2. Уметь анализировать особенности применения снотворных, противозепилептических, противопаркинсонических средств и спирта этилового в зависимости от спектра их активности;
3. Уметь оценивать основные, побочные и токсические эффекты снотворных, противозепилептических, противопаркинсонических средств и спирта этилового;
4. Уметь выписывать рецепты на снотворные, противозепилептические, противопаркинсонические средства и спирт этиловый.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

I. СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА

-структура сна

-расстройство процессов сна (если нарушения есть только во время засыпания – **пресомническое** расстройство; при **интрасомническом** расстройстве наблюдается чуткий сон и нередкие просыпания; **постсомнические** нарушения требуют коррективки, если беспокоит проблема раннего подъема и сонливость днем.

Классификация снотворных средств

(по принципу их действия и химического строения)

Агонисты бензодиазепиновых рецепторов

1. Производные бензодиазеина

Нитразепам (радедорм эуноктин)	Лоразепам (ативан)	Нозепам (оксазепам, тазепам)	Темазепам (рестроил)

Флунитрозепа (далман)	Феназепа	Флуразепа	Эстазола
Диазепа (сибазон, седуксен)	Мидазола (дормикум)	Лоразепа	

2. Препараты разного химического строения ("небензодиазепиновые" соединения)

Производное циклопирролона
Зопиклон
(имован, пиклодорм)

Производное имидазопиридина
Золпидем
(ивадал, салван)

Агонист мелатониновых рецепторов
Мелатонин
(мелаксен)

II. Снотворные с наркотическим типом действия

1. Гетероциклические соединения

Производные барбитуровой кислоты (барбитураты)
Этаминал- натрий

2. Алифатические соединения

Хлоралгидрат

В качестве снотворных также применяют антигистаминные средства доксиламин (донормил), дифенгидрамин (димедрол); седативные средства (препараты валерианы, пустырника, бромиды).

Классификация по продолжительности психоседативного действия:

Препараты средней продолжительности действия.

A. ($t_{1/2} = 12-18$ часов): лоразепа, нозепа, эстазола, темазепа.

B. ($t_{1/2} = 24$ часа): нитразепа

Препараты длительного действия.

($t_{1/2} = 30-40$ часов и более): феназепа, флунитрозепа, диазепа.

Фармакологическая характеристика. Отметить особенности снотворного эффекта. Отличие от барбитуратов (отсутствие влияния на структуру сна, кумуляции, меньшая вероятность возникновения лекарственной зависимости – связь с длительностью их действия). Фармакокинетика. Побочные эффекты. Феномен отдачи, его профилактика. Антагонист бензодиазепиновых анксиолитиков – флумазенил.

Препараты разного химического строения ("небензодиазепиновые соединения")

Механизм снотворного действия. Отличие от бензодиазепиновых снотворных и барбитуратов. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Антагонист – флумазенил.

Агонисты мелатониновых рецепторов

Агонисты рецептора мелатонина представляют собой аналоги мелатонина, которые связываются с рецептором мелатонина и активируют его. У людей существует два

подтипа рецепторов мелатонина, на которые нацелены агонисты мелатонина -

MT₁ и MT₂. Они представляют собой рецепторы, связанные с G-белком.

Мелаксен — химический аналог биогенного амина мелатонина. Является синтетическим аналогом гормона шишковидной железы (эпифиза). Нормализует циркадные ритмы.

Регулирует цикл сонбодрствование, суточные изменения локомоторной активности и температуры тела. Способствует нормализации ночного сна (ускоряет засыпание, улучшает качество сна, снижает число ночных пробуждений, улучшает самочувствие после утреннего пробуждения, не вызывает ощущение вялости, разбитости и усталости при пробуждении, сновидения становятся более яркими и эмоционально насыщенными). Адаптирует организм к быстрой смене часовых поясов, снижает стрессовые реакции.

Снотворные средства с наркотическим типом действия:

длительного действия - фенobarбитал (люминал, фенobarбитон) ,

средней продолжительности действия - этаминал-натрий (пентobarбитал-натрий, нембутал).

Производные барбитуровой кислоты. Механизм снотворного действия. Зависимость между строением и фармакологическим действием в ряду производных барбитуровой кислоты (слайды 4/1, 4/7, 4/9, 4/10). Влияние на структуру сна. Растворимость, всасывание, перераспределение в средах организма, выделение, кумуляция. Последствие препарата.

Снотворные средства - алифатические соединения (хлоралгидрат). Фармакологическая характеристика препарата. Отличие от барбитуратов. Побочные эффекты. Отметить малую терапевтическую широту действия, вызывание в больших дозах наркоза. Подчеркнуть наличие раздражающего действия.

II. ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Дать краткую характеристику различных форм эпилепсии.

Классификация противоэпилептических препаратов по применению:

Тип судорог при эпилепсии	Препарат
I. Генерализованные судороги	
Большие судорожные припадки (grand mal, тонико-клонические судороги)	Натрия вальпроат , Карбамазепин Ламотриджин, Фенитоин, Фенobarбитал Дифенин, Гексамидин, Топирамат, Вигабатрин, Примидон, Бензобарбитал.
Эпилептический статус	Диазепам, Лоразепам, Клоназепам, Фенobarбитал-натрий, Фенитоин-натрий.
Малые приступы эпилепсии (petit mal, absence epilepsy)	Этосуксимид, Натрия вальпроат , Клоназепам, Ламотриджин, Триметин
Миоклонус-эпилепсия	Клоназепам, Натрия вальпроат, Ламотриджин
II. Фокальные (парциальные) формы эпилепсии	
Карбамазепин	Ламотриджин
Натрия вальпроат	Фенobarбитал
Дифенин	Гексамидин
	Клоназепам
	Топирамат
	Габапептин
	Тиагабин
	Вигабатрин

Механизм действия и классификация противоэпилептических средств:

I. Средства, блокирующие натриевые каналы

Дифенин	Ламотриджин	Топирамат
Карбамазепин	Натрия вальпроат	
II. Средства, блокирующие кальцевые каналы T-типа		
Этосуксимид	Триметин	Натрия вальпроат
III. Средства, активизирующие ГАМК-ергическую систему		
<i>1. Средства, повышающие аффинитет ГАМК к ГАМКА-рецепторам</i>		
Бензодиазепины (диазепам, лоразепам , клоназепам)	Топирамат Фенобарбитал	
<i>2. Средства, способствующие образованию ГАМК и препятствующие ее инактивации</i>		
Натрия вальпроат		
<i>3. Средства препятствующие инактивации ГАМК</i>		
Вигабатрин		
<i>4. Средства, блокирующие нейрональный и глиальный захват</i>		
Тиагабин		
IV. Средства, активизирующие ГАМК-ергическую систему		
<i>1. Средства, уменьшающие высвобождение глутамата из пресинаптических окончаний</i>		
Ламотриджин		
<i>2.. Средстваблокирующие глутаматные (AMPA) рецепторы</i>		
Топирамат		

Фармакологическая характеристика препаратов, используемых для предупреждения больших судорожных припадков эпилепсии. Побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика препаратов, используемых при эпилептическом статусе. Особенности назначения. Отметить использование средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза.

Фармакологическая характеристика препаратов, при психомоторных припадках.

Отметить благоприятное психотропное действие карбамазепина (облегчение социальной и профессиональной реабилитации). Побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика препаратов, используемых для предупреждения малых приступов эпилепсии. Побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика препаратов, используемых при миоклонус-эпилепсии. Побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика ламотриджина (ламиктала). Механизм действия.

Особенность дозировки препарата с учетом функции печени и почек. Показания к применению. Побочные эффекты.

Требования, предъявляемые к лечению противоэпилептическими средствами (постепенная отмена препарата и др.). Возможность применения ингибиторов карбоангидразы диакарб, сультиам.

III. ПРОТИВОПАРКИНСОНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.

Классификация препаратов по принципу действия.

I. Вещества, активизирующие дофаминергические влияния

1. Предшественники дофамина

- Леводопа
- Комбинированные препараты:

Мадопар (леводопа + бенсеразид)

Синемет, наком, синдопа (леводопа +карбидопа)

2. Средства, стимулирующие дофаминовые рецепторы (дофаминомиметики)

Бромокриптин (парлодел)

Перголид (пермакс)

Прамипексол (мирапекс)

Ропинирол (реквип)

3. Ингибиторы моноаминооксидазы В

Селегилин (Депренил, Элдеприл)

II. Вещества, угнетающие глутаматергические влияния

Амантадин (Мидантан)

а. Вещества, угнетающие холинергические влияния

Тригексифенидил (циклодол)

IV. ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ.

Системное (резобитивное) действие этилового спирта. Стадии угнетающего действия на ЦНС в зависимости от концентрации. Влияние на теплопродукцию. Мочегонное действие. Влияние на пищеварительную систему.

Использование резобитивного действия в практической медицине (как противошоковое средство, энергетическое значение при назначении истощенным больным).

Местное действие этилового спирта. Применение в качестве дезинфицирующего (90% и 95%) и антисептического (70%) средства. Для компрессов - 40% раствор. Обратить внимание на правила выписывания этилового спирта.

Медицинские и социальные аспекты алкоголизма. Лечение хронического алкоголизма: Препараты для проведения условно-рефлекторной терапии: этилморфин, апоморфин, эметин, тиосульфат натрия, никотиновая кислота настой чабреца.

Средства сенсибилизирующей терапии: тетурам, эспераль, циамида, налтрексон.

Механизм действия средств для лечения хронического алкоголизма. Побочные эффекты. Противопоказания к назначению.

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА.
ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВОПАРКИНСОНИЧЕСКИЕ
СРЕДСТВА. СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ.

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Нитразепам	Nitrazepamum	таблетки по 0,005
2	Золпидем (Нитрест)	Zolpidemum	Таблетки по 0,01
3	Мелатонин (Меладрим, Меларитм)	Melatoninum	Таб., покр. оболочкой по 0,003
4	Вальпроевая кислота	Acidum valproicum	Таблетки в обол. 0,3 и 0,5; капли для приема внутрь 300 мг/мл (30%) во фл. по 50 и 100 мл; сироп 50 мг/мл (5%) во фл. по 50 и 100 мл.
5	Карбамазепин (Тегретол)	Carbamazepinum	таблетки по 0,2 и 0,4
6	Ламотриджин (Ламиктал, Ламитор)	Lamotriginum	Таблетки по 0,025; 0,05; 0,1 и 0,2
7	Диазепам (Сибазон, Релиум)	Diazepamum	5 мг/мл (0,5%) в амп. по 2 мл. табл. покр. оболочкой по 0,005
8	Бромокриптин	Bromocriptinum	таблетки по 0,025
9	Тригексифенидил (Циклодол)	Trihexyphenidylum	таблетки по 0,002

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на снотворные средства, противоэpileптические средства, противопаркинсонические средства, спирт этиловый (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Наumenко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)
3. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., (II.6.2; II.6.3; II.6.4; II.7.1).
4. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 9 по теме:

«Психотропные средства I (антипсихотические средства, антидепрессанты, средства для лечения маний)»

(часть 1, часть 2).

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. научить студентов анализировать действие нейролептиков, антидепрессантов, средств для лечения маний, по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
2. научить студентов оценивать возможности использования нейролептиков, антидепрессантов, средств для лечения маний для целей фармакотерапии психических заболеваний и пограничных состояний;
3. научить студентов выписывать лекарственные средства в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов.

Перечень практических навыков:

1. умение выписывать рецепты
2. умение организовать возможность применение нейролептиков, антидепрессантов, средств для лечения маний.
3. умение оценивать возможность применения нейролептиков, антидепрессантов, средств для лечения маний в зависимости от спектра их активности
4. умение анализировать возможные побочные и токсические эффекты нейролептиков, антидепрессантов и средств для лечения маний.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Нейролептики

Общая характеристика нейролептиков. Особенности влияния на процессы медитации ЦНС.

Фармакологические эффекты нейролептиков: психологические, нейрофизиологические, эндокринные и кардиоваскулярные.

Классификация нейролептиков:

ТИПИЧНЫЕ

• Производные фенотиазина

Алифатические: Аминазин*

Пиперазиновые: Трифтазин*, фторфеназин, тизерцин*, френолон, пропазин*

Пиперединовые: Тиоридазин*

• Производные тioxантена

Хлорпротиксен* (труксал), тиотексин

• Производные бутирофенона

Галоперидол*, дроперидол*

АТИПИЧНЫЕ

- Производные дибензодиазепина
Клозапин* (азалептин), лепонекс
- Бензамиды
Сульпирид* (эглонил, догматил)

Химическая классификация нейролептиков:

- Производные фенотиазина: аминазин, трифтазин
- Производные тиоксантена: хлорпротиксен
- Производные бутирофенона: галоперидол
- Бензамиды: сульпирид
- Дибензодиазепина: клозапин

Деление на “типичные” и “атипичные” антипсихотические средства.

Роль дофаминовых рецепторов в регуляции шизофрении. Иные нейромедиаторные системы в формировании психоза (NMDA глутаматные рецепторы, серотониновые 5-HT_{2A} рецепторы и мускарин чувствительные M₁ и M₄ рецепторы).

Неврологические осложнения на фоне приема нейролептиков (*паркинсонизм, дискинезия, акатизия*), психические нарушения (*депрессии*), вегетативные побочные явления, аллергические реакции (*дерматиты, артриты, отеки*), гематологические осложнения (*лейкопения, анемия, тромбозы, агранулоцитоз*), осложнения со стороны органов зрения (*патологическая пигментация переломляющих сред: роговицы, хрусталика*). Эндокринные нарушения (*дисменорея, олигоменорея, гинантропия у женщин, гинекомастия у мужчин*), влияние на лактацию.

Аминазин - родоначальник нейролептиков. Влияние на психическую вегетативную и моторную системы, практическое применение этого препарата. Побочные эффекты аминазина и их фармакологическая коррекция.

Сравнительная характеристика производных фенотиазина -этапиразина, трифтазина, фторфеназина.

Производные бутирофенона - галоперидол, дроперидол. Особенности действия галоперидола, его применение, побочные эффекты. Ситуационная задача № 2.

Производные тиоксантена - хлорпротиксен - (труксал), особенности действия и применения.

Производные дибензодиазепина - Клозапин (Лепонекс, азалептин) (*Механизм действия – высокий аффинитет к дофаминовым D₄-рецепторам (фронтальная кора, миндалина, средний мозг) и серотониновым 5-HT_{2A}-рецепторам.*)

Производные замещенных бензамидов - Сульпирид (эглонил, догматил) - новая генерация нейролептиков. Отметить их отличия от классических нейролептиков по механизму действия и показания к применению. (*Механизм действия - избирательный блокатор D₂ дофаминовых рецепторов*).

Решить ситуационные задачи П.6.2-4 «Руководства к лаб. занятиям по фармакологии» под ред Д.А.Харкевича, 2012.

Антидепрессанты

Классификация антидепрессантов (Харкевич)

I. Средства, блокирующие нейрональный захват моноаминов

1. Неизбирательного действия, блокирующие нейрональный захват серотонина и норадреналина
Имипрамин* (Имизин), Амитриптилин*
2. Избирательного действия
А. Блокирующие нейрональный захват серотонина
Флуоксетин*
Б. Блокирующие нейрональный захват норадреналина

Мапротилин*

II. Ингибиторы моноаминоксидазы (МАО)

1. Неизбирательного действия (ингибиторы МАО-А и МАО-В)

Ниаламид*, Трансамин

2. Избирательного действия (ингибиторы МАО-А)

Моклобемид*, Пирлиндол* (Пиразидол)

Классификация антидепрессантов по Гудману и Гилману

1. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина

Сертралин, пароксетин*, флуоксетин*

2. Ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина

Венлафаксин, дулоксетин*, десвенлафаксин, милнаципран*, левомилнаципран

3. Антагонисты серотониновых рецепторов

Миртазапин*, миансерин*, тразодон*, нефазодон

4. Селективный ингибитор обратного захвата норадреналина и дофамина

Бупропион

5. Атипичные антипсихотики

Арипипразол, кветиапин*, брекспипразол*

6. Трициклические антидепрессанты

Третичные амины (амитриптилин*, кломипрамин*, имипрамин*, тримипрамин, доксепин, дотиепин)

Вторичные амины (дезипрамин, нортриптилин, протриптилин)

7. Ингибиторы МАО

Фенелзин, транилципромин, селегилин

Спектр психотропного действия антидепрессантов (психостимулирующий - устранение психической заторможенности, антидепрессивный - устранение пониженного «отрицательного» настроения, седативный - устранение тревоги и страха.).

Точки приложения механизма действия антидепрессантов

Фармакологическая характеристика *трициклических антидепрессантов* (имизин, амитриптилин). Центральные и периферические нейротропные эффекты, время наступления лечебного эффекта.

Возможные побочные эффекты у имизина и амитриптилина (сухость в полости рта, нарушение аккомодации, тахикардия, запор, затруднение мочеотделения, нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы: ортостатическая гипотензия; тахикардия; со стороны психической деятельности: чрезмерный седативный эффект, либо, наоборот возбуждение, галлюцинации, бессонница; возможны так же головная боль, тремор, аллергические кожные реакции, желтуха.)

Фармакологическая характеристика антидепрессантов *неизбирательных ингибиторов МАО* (ниаламид, трансамин). Ниаламид - препарат необратимо ингибирующий МАО; Трансамин - сильный обратимый ингибитор МАО-А

Токсичность препаратов (гепатотоксичность: гепатиты; со стороны ЦНС: бессонница, в ряде случаев - тремор, судороги. Возможны ортостатическая гипотензия). (лекарственная зависимость по отношению к ингибиторам МАО не развивается)

Фармакологическая характеристика антидепрессантов *избирательных ингибиторов МАО-А* (моклобемид, пиразидол). Отличия от препаратов необратимо ингибирующих МАО.

Показания и противопоказания к назначению антидепрессантов.

Средства для лечения маний.

Мания - болезненно повышенное возбужденное состояние, сопровождающееся обычно повышением настроения, желанием говорить речи и т.п. (*от греческого - mania* -

безумие). Мания обычно наблюдается как одна из фаз маниакально-депрессивного синдрома (МДС).

При лечении больных манией используют:

- 1) нейролептики;
- 2) соли лития (лития карбонат*).

Для лечения мании используют атипичные нейролептики (второе поколение). Не все препараты из этой группы могут быть использованы, в частности не применяются брекспипразол, илоперидон, клозапин, луматеперон и лурасидон. Применение типичных антипсихотических препаратов осложняется рисками развития экстрапирамидных нарушений, но лекарственные средства используются для купирования острой мании. Ответ на терапию (снижение психомоторного возбуждения и раздражительности, улучшение сна, уменьшение или отсутствие бреда и галлюцинаций) обычно возникает в течение 7 дней, но может проявляться уже на 2-й день.

Помимо острого лечения возникает потребность продолжительного лечения, где антипсихотические препараты принимают с препаратами лития или вальпроевой кислотой, которые применяются как стабилизаторы настроения.

Соли лития действуют более специфично. Они оказывают фармакотерапевтический эффект только при маниях, не вызывая общей заторможенности. Соли лития используют для лечения и профилактики маний.

Механизм действия солей лития: уменьшение освобождения норадреналина из нервных окончаний за счет повышения внутриклеточного окислительного дезаминирования и более активного обратного нейронального захвата медиатора. Кроме того, литий вытесняет натрий из клеток. Влияние лития на вторичные передатчики (блокирование фосфоинозитольного пути и уменьшение образования инозитолтрифосфата и диацилглицерола, уменьшает содержание цАМФ).

Фармакологическая характеристика солей лития (карбонат, хлорид, йодид, ацетат, нитрат). Показания к применению.

Отличие от нейролептиков солей лития:

- 1) более медленным развитием эффекта (через 2-3 недели), что диктует при тяжелых маниакальных состояниях вначале лечения использовать нейролептики;
- 2) соли лития обладают более избирательным действием в отношении маний, отсутствием седативного эффекта (не вызывает у больных вялости, апатичности).

Большое значение имеет эффективность солей лития для профилактики маний, а также депрессий при МДС.

Побочные реакции солей лития. Острое отравление солями лития и его лечение.

Применение противоэпилептических средств карбамазепина, натрия вальпроата, габапентина для профилактики развития маниакально-депрессивных состояний.

**СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
АНТИПСИХОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (НЕЙРОЛЕПТИКИ).
АНТИДЕПРЕССАНТЫ. СРЕДСТВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАНИЙ**

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Хлорпромазин (Аминазин)	Chlorpromazinum	Драже по 0,025; 0,05; 0,1; ампулы по 1; 2; 5 и 10 мл - 25 мг/мл р-ра (2,5%); табл., покрытые оболочкой, по 0,025; 0,05; 0,1.
2	Галоперидол	Haloperidolum	табл. по 0,0015 и 0,005; ампулы р-ра по 1 мл 5 мг/мл (0,5%), в/в, в/м.
3	Сульпирид	Sulpiridum	табл. и таблетки, покрытые оболочкой 0,05 и 0,2; ампулы по 2 мл 50 мг/мл р-ра (5%)
4	Амитриптилин	Amitriptylinum	таблетки, покрытые оболочкой, капсулы по 0.025, ампулы по 2 мл 1% раствора
5	Флуоксетин	Fluoxetinum	капсулы по 0,02
6	Пирлиндол (пиразидол)	Pirlindolum	таблетки по 0.025 и 0.05
7	Лития карбонат (седалит)	Lithii carbonas	таблетки, покрытые оболочкой, по 0,3

**Перечень рефератов к теме: “Антипсихотические средства (нейролептики).
Антидепрессанты. Средства для лечения маний”.**

1. Новые препараты с нейролептической активностью
2. Побочные реакции типичных нейролептиков

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на нейролептики, антидепрессанты, соли лития (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)
3. Заполнение таблицы: «Эффекты аминазина, связанные с блокадой разных типов рецепторов» (П.6.1).
4. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (П.6.2; П.6.3; П.6.4). Решение задач заносятся в рабочие тетради студентов.
5. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 10 по теме:**«Психотропные средства II (анксиолитические средства, седативные средства, психостимуляторы, ноотропные средства)»****(часть 1, часть 2)**

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. научить студентов анализировать действие анксиолитиков и седативных средств, общетонизирующих, психостимулирующих, ноотропных средств и аналептиков по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
2. научить студентов оценивать возможности использования анксиолитиков и седативных средств, общетонизирующих, психостимулирующих, ноотропных средств и аналептиков для целей фармакотерапии психических заболеваний и пограничных состояний;
3. научить студентов выписывать лекарственные средства в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов.

Перечень практических навыков:

1. умение выписывать рецепты
2. умение организовать возможность применения анксиолитиков и седативных средств, общетонизирующих, психостимулирующих, ноотропных средств и аналептиков.
3. умение оценивать возможность применения анксиолитиков и седативных средств, общетонизирующих, психостимулирующих, ноотропных средств и аналептиков в зависимости от спектра их активности
4. умение анализировать возможные побочные и токсические эффекты анксиолитиков и седативных средств, общетонизирующих, психостимулирующих, ноотропных средств и аналептиков.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:*1. Анксиолитики (транквилизаторы)*

Особенности транквилизирующего действия, отличия транквилизаторов от нейролептиков и снотворных средств. понятие "дневной транквилизатор".

Классификация транквилизаторов:

Агонисты бензодиазепиновых рецепторов

1. Длительного действия ($T_{1/2}=24-48$ ч)
Бромдигидрохлорфенилбензодиазепин* (Феназе-пам), Диазепам* (Сибазон, Седуксен, Валиум), Хлордiazепоксид* (Хлозепид, Элениум).
 2. Средней продолжительности действия ($T_{1/2}=6-24$ ч) Оксазепам* (Нозепам, Тазепам), Лоразепам*, Алпразолам*
 3. Короткого действия ($T_{1/2} < 6$ ч) Мидазолам* (Дормикум)
- Агонисты серотониновых рецепторов**

Буспирон*

Разные

Бенактизин* (Амизил), Аминофенилмасляная кислота* (Фенибут), Тетраметилтетрааза-бициклооктандион* (Мебикар), Мепробамат*, Фабомотизол* (афобазол)

Бензодиазепиновых рецепторах и их связи с ГАМК рецептором. Роль ГАМК ергической системы в регуляции тревоги и страха.

Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепаина)- диазепам (сибазон седуксен), хлорзепид (хлордиазенонксид, элениум), нозепам, феназепам Механизм действия бензодиазепинов. Понятие о бензодиазепиновых рецепторах и их связи с ГАМК рецептором. Характеристика транквилизирующего действия. Влияние на тонус скелетной мускулатуры. Противосудорожное действие. Показания к применению и ограничения применения этих препаратов.

Агонисты (частичные) серотониновых рецепторов 5-HT_{1A} (буспирон). Механизм действия (Обладает высоким аффинитетом к серотониновым рецепторам головного мозга подтипа 5-HT_{1A}, которые относятся к соматодендритным ауторецепторам. Их стимуляция сопровождается аутоингибирующим эффектом, что приводит к снижению активности нейронов ядра шва, уменьшению синтеза и высвобождения серотонина). Характеристика транквилизирующего действия. Показания к применению и ограничения применения этих препаратов.

Центральные холиноблокаторы. Производные дифенилметана – амизил (бенактизин). Механизм действия (Относится к группе центральных холиноблокаторов. Его седативное действие в определенной степени связано с угнетением м-холинорецепторов ретикулярной формации головного мозга). Применение. Побочные эффекты.

Транквилизаторы разных химических групп (триоксазин, оксипидин, фенибут). Применение, побочные эффекты,

Ситуационная задача П.7.1 «Руководства к лаб. занятиям по фармакологии» под ред Д.А.Харкевича, 2012.

Побочные эффекты транквилизаторов. Психическая зависимость, развивающаяся при их применении.

2. Седативные средства.

Препараты брома. Влияние брома на высшую нервную деятельность. Применение. Передозировка. Явление бромизма. Бромизм - хроническое отравление бромом при продолжительном употреблении бромистых солей в качестве лекарства. Заболевание проявляется апатией, умственной тупостью, малокровием, исхуданием. В более слабой степени бромизм выражается поносом и потерей аппетита. При бромизме развивается иногда также сильный бронхит. В наиболее резких случаях бромизм развивается затруднение речи, слабость конечностей, дрожание языка и рук; появляется атактическая походка, исчезают рефлексы со стороны глотки. На коже появляются, иногда даже после небольших приемов бромистых солей, темно-красные узелки и узлы вроде угрей с уплотненным основанием и красным венчиком вокруг узелка. Такие узелки и узлы появляются на лице, затылке, спине и груди. Иногда узлы сливаются в большие бляшки, покрытые коркой; по удалении последней обнаруживается мокнущая поверхность с обильным отделением. Бромизм излечивается с прекращением приемов бромистых солей и при соблюдении строгой диеты.

Препараты валерианы (настой, настойка, экстракт), пустырника. Активные компоненты (БАВ), умеренное седативное действие. Применение.

Для многих групп препаратов характерно седативное действие, для некоторых веществ используют их седативные и снотворные эффекты, к примеру рамелтеон, хлоралгидрат, мепробамат.

3. Общетонирующие средства.

Классификация.

1. Препараты растительного происхождения: корень женьшеня (спиртовая настойка, настойка "Биоженьшень), экстракт элеутерококка жидкий, настойка лимонника, экстракт родиолы розовой ("Золотой корень"), настойка заманихи, настойка аралии и Сапарал, экстракт левзеи жидкий.
2. Препараты животного происхождения: Пантокрин. Общая характеристика и механизмы действия данного класса препаратов, отличие от психотропных средств. Показания и противопоказания к применению общетонирующих средств.

Понятие об адаптогенах и актопротекторах.

4. Психостимулирующие средства (синонимы: психотоники, психоаналептики, психомоторные стимуляторы, психоэнергезирующие средства).

Классификация психостимуляторов

Фенилалкиламины - Фенамин

Производные пиперидина - Пиридрол, Меририл

Производные сидномина – Мезокарб* (Сиднокарб)

Метилксантины – Кофеин*

Механизмы действия психостимуляторов.

Фенамин вызывает лекарственную зависимость и снят с производства (относится к допингам. Ограничение применения препаратов, содержащих фенамин, при лечении ожирения для снижения аппетита.

Фармакологическая характеристика производных метилксантинов. Особенности механизма действия кофеина как психостимулятора, отличие от его аналептического действия. Зависимость психотропных эффектов кофеина от дозы вещества. Влияние кофеина на сердечно-сосудистую систему, на гладкие и поперечнополосатые мышцы, обмен веществ. Связь наблюдаемых эффектов под влиянием производных метилксантинов с накоплением цАМФ и антагонизмом с аденозином.

Фармакологическая характеристика психостимуляторов - производных сидномина - сиднокарб и сиднофен. Особенности влияния на ЦНС и ПНС, отличие от кофеина.

Фармакологическая характеристика производных пиперидина - меририл, показания к назначению.

Показания к применению психостимуляторов в практической медицине Побочные эффекты и противопоказания к назначению психостимулирующих средств.

5. Ноотропные препараты.

Ноотропы представляют собой гетерогенную группу соединений. Вещества в первую очередь активируют когнитивные функции, такие как память и обучение, особенно в ситуациях, когда эти функции нарушены, влияя на метаболизм нейрональных клеток центральной нервной системы.

Классификация. Единого подхода к классификации не существует. Различают классические ноотропы и вещества которые усиливают метаболизм мозга, в то время как другие объединяют эти две группы или используют термин когнитивный эффект, а не ноотропный. В ряде источников представлено следующее разделение препаратов: классические ноотропные соединения, вещества, повышающие метаболизм мозга,

холинергические, а также растения и их экстракты с ноотропным действием. Механизм действия.

Основное проявление действия ноотропов на обучение и память и отсутствие влияния на высшую нервную деятельность.

Ноотропы обычно очень хорошо переносятся. Их эффективность зависит от размера дозы, и введение слишком низких доз является распространенной ошибкой. Лечение следует продолжать не менее 2–3 недель. Регистрируется три аспекта поведения: двигательная реакция, вербальная работоспособность и открытие глаз. Побочные эффекты ноотропов встречаются редко. Помимо индивидуальной непереносимости, иногда может наблюдаться нарушение сна или повышение либидо. Ноотропы не применяются при гиперчувствительности, беременности и лактации.

Фармакологическая характеристика пирацетама (ноотропила) и энцефабола как истинных ноотропных средств.

Фармакологическая характеристика аминалона, кавинтона, пантогама пиридитола и фенибута как ноотропоподобных средств.

Фармакологическая характеристика фенотропила (дать информацию студентам этому новому отечественному ноотропному препарату с анксиолитическим, антиастеническим, противосудорожным действием).

Показания к назначению ноотропных средств. Ноотропы используются в острых или подострых состояниях для лечения нарушений памяти, сознания и обучения. Их рекомендуют при начинающихся поражениях головного мозга, которые проявляются снижением памяти, умственной отсталостью и качественными изменениями сознания. Другие показания могут включать хронические нарушения когнитивных функций, такие как умственная отсталость или ухудшение памяти. Ноотропы иногда используются при нарушениях внимания и памяти из-за усталости и истощения. Их также применяют у детей с синдромом минимальной мозговой дисфункции и пациентов с энцефалопатией, а также проверено их влияние на миалгический энцефаломиелит (синдром хронической усталости). В качестве усилителей когнитивных функций ноотропы назначают пациентам с болезнью Альцгеймера, шизофренией, гиперкинетическим расстройством или старческим слабоумием.

6. Аналептики.

Определение и классификация analeптиков. Механизм и локализация действия analeптиков в ЦНС

Классификация по химической структуре:

Алкилированные амиды кислот – Никетамид* (кордиамин, корамин)

Бициклические кетоны – Камфора*

Глутаримиды – Бемеград* (мегимид)

Метилксантины – Кофеин*

Классификация по тропности действия.

1. центрального действия – бемеград*, камфора*, кофеин*, коразол, этимизол.
2. смешанного действия (центрального и рефлекторного) – никетамид,
3. рефлекторного действия – цититон, лобелин*

Сравнительная характеристика отдельных analeптиков центрального действия и смешанного действия. Современный взгляд на применение analeптиков в практической медицине.

Отметить существование так называемых спинальных analeптиков – стрихнин и пикротоксин, как фармакологических агентов в экспериментальной фармакологии.

7. *Актопротекторы* - новая группа стимулирующих средств, повышающих физическую работоспособность (Бемитил, Бромантан, комбинация бемитила и бромантана - бромитил). Широкий спектр действия актопротекторов (психостимулирующее, антигипоксическое, метаболическое (энергетическое), приводит к увеличению работоспособности при физических нагрузках и ускорению восстановления после нагрузки. Практическое применение актопротекторов.

8. Злоупотребление лекарственными средствами и химическими веществами.

Классификация веществ вызывающих нарко- и токсикомании:

Седативные средства

- ✓ *наркотические анальгетики + опий*
- ✓ *средства для наркоза*
- ✓ *алкоголь*
- ✓ *снотворные средства (барбитураты)*
- ✓ *транквилизаторы*
- ✓ *стимулирующие средства*
 - амфетамины (амфетамин, метамфетамин)
 - кокаин
 - крэк
 - эфедрин
 - кофеин

Психоделические средства (вызывающие расстройства всех форм психической деятельности и вызывающие галлюцинации)

- ЛСД
- мескалин
- экстази (метилендиоксиметамфетамин (МДМА))
- каннабиноиды (марижуана, гашиш)
- летучие вещества (клеи, растворители (ацетон, пропан, бензин), летучие нитриты и закись азота

Понятие наркомании, толерантность (фармакокинетическая, фармакодинамическая), физическая и психическая зависимость, абстиненция.

Особенности привыкания на примере бензодиазепинов.

- Сильные эйфоризирующие препараты - эуноктин (нитразепам), диазепам (седуксен, сибазон)
- Слабо эйфоризирующие препараты – элениум, тазепам.
- Ненаркогенные транквилизаторы – дневные анксиолитики.

Опьянение вызывают 5-10 таб. Свыше 50 таб. - кома. Зависимость развивается при лечении более 4-6 нед.

1я фаза - Эйфория, прилив сил, увеличение двигательной активности, волны тепла по телу, ощущение легкости, координация движений не нарушена.

2я фаза - вялость, адинамия, нарушения сна, головная боль. Развитие психической зависимости.

Толерантность - в 15-30 раз увеличение дозы.

Абстинентный. синдром - к концу суток, длительность 2-3 недели.

Плохой прогноз, высокая смертность.

**СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
АНКСИОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА,
ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ, НООТРОПНЫЕ СРЕДСТВА**

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Диазепам	Diazepamum	раствор для внутривенного и в/м введения ампулы по 2 мл - 5 мг/мл р-ра (0,5%); табл. и табл., покрытые оболочкой по 0,005
2	Бромдигидрохлорфенилбензо дiazепин (Феназепам)	Bromdihydrochlorphenyl benzodiazepinum	раствор для в/в и в/м введения ампулы по 1 мл 1 мг/мл (0,1%); табл. по 0,001, 0,0025 и 0,0005
3	Медазепам (Мезапам)	Medazepamum	табл. по 0,01
4	Кофеин	Coffeinum	раствор для п/к и субконъюнктивального введения ампулы по 1 мл – 100 и 200 мг/мл р-ра (10% или 20%);
5	Пирацетам	Piracetamum	раствор для в/в введения ампулы по 5 мл 200 мг/мл р-ра (20%); табл., покрытые оболочкой по 0,2, 0,4 и 0,8; капс. по 0,2 и 0,4
6	Аминофенилмасляная кислота (Фенибут)	Acidum aminophenylbutyricum	табл. по 0,05, 0,1, 0,25 и 0,75
7	Фонтурацетам (Фенотропил)	Fonturacetamum	табл. по 0,05 и 0,1
8	Никетамид (Кордиамин)	Nikethamidum	раствор в/м, в/в и п/к введения ампулы по 1 и 2 мл - 250 мг/мл р-ра (25%); раствор для приема внутрь во флаконах по 25 мл – 250 мг/мл (25%) - 15-40 капель 2-3 раза в день

Перечень рефератов к теме: “Анксиолитические средства, седативные средства, психостимуляторы, ноотропные средства”.

1. Общетонизирующие средства. Адаптогены.
2. Актопротекторные средства.
3. Фенибут – клиническое применение, механизм действия, побочные эффекты.
4. Немедицинское применение фенамина, побочные реакции и интоксикация

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на средства, стимулирующие ЦНС (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)
3. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (П.7.1). Решение задач заносятся в рабочие тетради студентов.
4. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 11 по теме:

«Болеутоляющие (анальгетические) средства»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие анальгетических средств по совокупности их фармакологических свойств, механизмов, локализации действия и применения в медицинской практике.
2. Научиться оценивать возможности использования анальгетических средств в лечебной практике на основе представлений об их свойствах.
3. Научиться выписывать рецепты на анальгетические средства, применяемые для лечения патологий, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов

Перечень практических навыков:

1. Умение выписывать лекарственные средства в рецептах
2. Умение оценивать возможности использования анальгетических средств в лечебной практике на основе представлений об их свойствах,
3. Умение анализировать действие анальгетических средств по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Понятие о ноцицептивной и антиноцицептивной системе. Первичная и вторичная боль. Этапы формирования болевой реакции, основные пути проведения импульсов. Представление об опиатных рецепторах и эндогенных лигандах.

- **μ** рецепторы - супраспинальная анальгезия, эйфория, физическая зависимость, угнетение дыхания, брадикардия
- **κ** рецепторы - спинальная анальгезия, седативный эффект, миоз
- **δ** рецепторы - анальгезия

Фармакологические методы обезболивания.

Фармакологические препараты, устраняющие боль, могут действовать на различные уровни нервной системы: рецепторный, проводниковый, на уровне заднего рога спинного мозга, ствола мозга, коры больших полушарий.

Все обезболивающие средства разделены на 3 основные группы:

1. Средства общего обезболивания (общей анестезии):

- средства для ингаляционного наркоза (летучие жидкости - фторотан, эфир для наркоза; газообразные вещества - закись азота, циклопропан).
- средства для неингаляционного наркоза (барбитураты - гексенал, тиопентал- натрий; небарбитуровой кислоты - "диссоциативная анестезия" – кетамин).
- Наркотические (опиоидные) анальгетики: морфин, промедол;
- Ненаркотические анальгетики: анальгин, парацетамол, ацетилсалициловая кислота;
- Неопиоидные препараты центрального действия с анальгетической активностью: кдофелин, амитриптилин, имизин, кетамин.

2- Средства местного обезболивания (местные анестетики)- новокаин, анестезин, совкаин.

3. Средства комбинированного действия:

- нейрорептанальгезия: нейрорептики + наркотический анальгетик (дроперидол + фентанил),
- сбалансированная анестезия: атаральгезия: анксиолитик + наркотический анальгетик (сибазон + фентанил)-

4. Сочетанная аналгезия: аналгетики + М - Н холиноблокаторы; аналгетики + М-холиноблокаторы, аналгетики + антигистаминные средства, аналгетики + антидепрессанты; аналгетики + противосудорожные средства.

Дать определение адьювантным средствам (ко-анальгетики) адьювантная = вспомогательная терапия.

Аналгетики подразделяются на следующие группы:

1. Средства преимущественно центрального действия

А. Опиоидные (наркотические) аналгетики.

Б. Неопиоидные препараты центрального действия с аналгетической активностью

- *Ненаркотические (неопиоидные) аналгетики*
 - Производные парааминофенола Парацетамол*
 - Нефопам* (ингибирование обратного захвата дофамина, норадреналина и серотонина на уровне синапсов, а также возможное снижения высвобождения глутамата на пресинаптическом уровне и активация рецепторов N-метил-D-аспартата на постсинаптическом уровне)
- *Препараты из различных фармакологических групп с аналгетической активностью*
 - Блокаторы натриевых каналов клеточных мембран нейронов Карбамазепин
 - Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов (серотонина, норадреналина) Амитриптилин, Имизин
 - Лиганды субъединиц $\alpha_2\delta$ потенциал-зависимых кальциевых каналов Габапентин
 - Активаторы калиевых каналов Флупиртин
 - Антагонисты возбуждающих аминокислот Кетамин
 - α_2 -Адреномиметики Клонидин
 - Средство для наркоза Азота закись
 - Блокаторы гистаминовых H1-рецепторов Димедрол
 - ГАМК-В-миметики Баклофен
 - ГАМК-А-агонист – Габоксадол (в России не зарегистрирован)
 - Блокаторы кальциевых каналов N-типа Зиконотид (в России не зарегистрирован)

В. Аналгетики смешанного механизма действия - опиоидный и неопиоидный компоненты - трамадол*, тапентадол*(Палексия)

2. Средства преимущественно периферического действия.

Ненаркотические аналгетики (производные салициловой кислоты и пиразолона).

Классификация наркотических (опиоидных) аналгетиков:

а) исходя из принципа взаимодействия этих веществ с опиоидными рецепторами:

- агонисты: морфина гидрохлорид*, тримепредина гидрохлорид* (промедол), фентанил*, суфентанил, ремифентанил, пропионилфенилэтоксиперидин* (просидол)
- агонисты-антагонисты и частичные агонисты: пентазоцин, налбуфин*, буторфанол*, бупренорфин*.
- комбинированные препараты: Таргин* (налксон + оксикодон), Бупраксон* (бупренорфин + налксон)
- функционально-селективные (смещенные) агонисты – олисеридин (в России не зарегистрирован)

б) по химической структуре:

- производные пиперидина: тримепредина гидрохлорид (промедол), пропионилфенилэтоксиэтилпиперидин (просидол), фентанил;
- производные фенантрена: морфина гидрохлорид, кодеин, омнопон (новогаленов препарат опия),
- производные морфана: буторфанол.

Локализация и механизм действия наркотических анальгетиков.

Препараты опия. Характеристика морфина:

- влияние на ЦНС. Особенности анальгезирующего действия.
- Действие морфина на путях проведения вторичной боли (желатинозная субстанция, Т-релейные клетки, ретикулярная формация, гипоталамус, лимбический мозг, кора головного мозга).
- действие морфина на дыхательный и кашлевой центр.
- влияние морфина на гладкую мускулатуру
- фармакокинетическая характеристика морфина.
- применение морфина
- побочные эффекты при применении морфина.
- острое отравление морфином.

Характеристика синтетических анальгетиков морфиноподобного действия. Сравнение с морфином.

Рекомендации по назначению разных групп анальгетиков для лечения слабой, умеренной и сильной боли в соответствии с «Лестницей обезболивания» Всемирной организации здравоохранения

Решить задачи П.3.1; П.3.2 (см. "Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии", Д.А. Харкевич, 2012).

Развитие привыкания при длительном введении морфина.

Пролонгированные формы опиоидов.

Понятие о нейролептаналгезии, сбалансированной анестезии (атаралгезии). Сферы применения этих видов общего обезболивания.

Острое отравление наркотическими анальгетиками. Лечение острого отравления. Антагонисты наркотических анальгетиков.

Хроническое отравление наркотическими анальгетиками.

Классификация ненаркотических анальгетиков. Отличие от наркотических анальгетиков (отсутствие седативного и снотворного эффектов, эйфории, привыкания и лекарственной зависимости).

Основные фармакологические эффекты ненаркотических анальгетиков.

- анальгезирующее действие, его особенности, механизм (связь с угнетающим влиянием на синтез простагландинов), связь с противовоспалительным действием, центральный компонент в болеутоляющем действии ненаркотических анальгетиков. Отличие от анальгезирующего действия наркотических анальгетиков.
- жаропонижающее действие, его механизм (связь с нарушением синтеза простагландинов и уменьшением их пирогенного действия на центр терморегуляции, расположенный в гипоталамусе. Гипотермический эффект при применении на фоне лихорадки и отсутствие последнего на фоне нормотермии).

Производные салициловой кислоты. Особенности действия. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Хроническое отравление салицилатами (салицилизм).

Производные пиразолона. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Применение. Побочные эффекты.

Производные анилина. Особенности действия. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Применение. Побочные эффекты.

Сравнительная характеристика отдельных групп ненаркотических анальгетиков. Побочные эффекты.

Неопиоидные препараты центрального действия с анальгетической активностью. Механизм действия. Фармакологическая характеристика клофелина, амитриптилина, имизина, кетамина.

Понятие о психоактивных, психотропных и наркотических веществах – разница в аспектах терминологии. Понятия наркомания и токсикомания.

2. Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ

☐ Список I - наркотические средства и психотропные вещества, запрещенные для производства и применения на людях и не подлежащие включению в рецептурные справочники и учебные пособия (героин, ЛСД, мескалин, псилоцибин, каннабис, маковая соломка)

☐ Список II - наркотические лекарственные средства (морфин, бупренорфин, фентанил, кетамин и др.)

☐ Список III - психотропные вещества, в отношении которых допускается исключение некоторых мер контроля (лоразепам, диазепам и др.)

☐ Список IV - прекурсоры, в отношении которых устанавливаются меры контроля (ацетон, перманганат калия, ангидрид уксусной кислоты, псевдоэфедрин, эрготамин и т.д.)

1. Основные этапы и синдромология наркоманий

Механизм развития зависимости. Система вознаграждения. Роль дофамина в качестве химического фактора внутреннего подкрепления

2. Классификация средств вызывающих зависимость

▪ Седативные средства

☐ наркотические анальгетики и опий

☐ средства для наркоза

☐ этанол

☐ барбитураты

☐ транквилизаторы (бензодиазепины)

▪ Стимулирующие средства

☐ амфетамины (амфетамин, метамфетамин)

☐ кокаин, крэк

☐ эфедрин

☐ никотин

☐ кофеин

▪ Психоделические средства (психодизлептики)

☐ LSD

☐ мескалин

☐ экстази (метилendioксиметамфетамин, МДМА)

☐ каннабиноиды (марихуана, гашиш)

☐ летучие вещества (клеи, растворители (ацетон, пропан, бензин), летучие нитриты и закись азота

Принципы лечения наркоманий. Детоксикация и устранение абстинентного синдрома. Соматопсихическая коррекция и противорецидивная терапия. Специфическая терапия.

Темы рефератов по теме: БОЛЕУТОЛЯЮЩИЕ (АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЕ) СРЕДСТВА:

1. Механизм развития наркомании

2. Лечение морфинизма

3. Смещенные агонисты опиоидных рецепторов – новое поколение опиоидных анальгетиков с пониженным наркогенным потенциалом

СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
БОЛЕУТОЛЯЮЩИЕ (АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЕ) СРЕДСТВА

№ п/ п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1.	Морфин	Morphinum	таблетки в оболочке по 0,005; 0,01 таблетки с пролонгированным высвобождением, покрытые пленочной оболочкой 0,01; 0,03; 0,06; 0,1 раствор в амп и шприц-тюбиках 10мг/мл (1%) по 1мл. раствор в амп 2мг/мл (0,2%), 6 мг/мл(0,6%) и 20 мг/мл (2%) по 5 мл (для приема внутрь) раствор во флак. 20 мг/мл (2%) по 10 мл (капли для приема внутрь)
2.	Буторфанол	Butorphanolum	раствор в амп 2мг/мл (0,2%) по 1 мл
3.	Тримеперидин (Промедол)	Trimeperidinum	таблетки 0,025 раствор в амп 10мг/мл (1%), 20мг/мл (2%) по 1 мл.
4.	Фентанил	Fentanylum	раствор в амп 50 мкг/мл (0.005%) по 1 и 2 мл спрей назальный 1,8; 2,9 и 5 мл по 50 мкг/доза, 100 мкг/доза, 200 мкг/доза ТТС (трансдермальная терапевтическая система) 12,5 мкг/ч, 25 мкг/ч, 75 мкг/ч, 100 мкг/ч <i>Rp.: STT Fentanylli 25 vcg/h N.5</i> <i>D.S. Снять защитную оболочку, наложить</i> <i>клеякой стороной на неповрежденную кожу плеча на</i> <i>72 часа</i>
5.	Трамадол	Tramadolum	таблетки и капсулы по 0,05; 0,1 таблетки с пролонгированным высвобождением, покрытые пленочной оболочкой по 0,1; 0,15; 0,2 суппозитории ректальные по 0,1 раствор в амп 50мг/мл (5%) по 1 и 2 мл
6.	Ацетилсалицилова я кислота	Acidum acetylsalicylicu m	таблетки 0,25 и 0,5
7.	Метамизол натрий (Анальгин)	Metamizolum natrium	таблетки по 0,5 раствор в амп 250 мг/мл (25%) и 500 мг/мл (50%) по 1 и 2 мл
8.	Кеторолак (Кеторол)	Ketorolacum	таблетки в оболочке по 0,01 раствор в амп 30 мг/мл (3%) по 1 мл
9.	Парацетамол	Paracetamolum	табл. по 0,2 раствор во флаконах 10 мг/мл (1%) по 100 мл

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на анальгетические средства (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Наumenко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)
3. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (П.3.1; П.3.2). Решение задач заносятся в рабочие тетради студентов.
4. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 12

Заключительное занятие по теме: «Средства, влияющие на центральную нервную систему»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей – контрольная работа по особенностям выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и проверка теоретических знаний по данному разделу – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие средств, влияющих на ЦНС, по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности использования средств в клинической практике, влияющих на ЦНС, для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
3. Научиться выписывать рецепты на основные группы средств, влияющих на ЦНС, исходя из особенностей фармакокинетики, фармакодинамики препаратов в клинической практике.

Перечень практических навыков:

1. Уметь анализировать особенности действия средств, влияющих на ЦНС;
2. Уметь анализировать особенности применения средств, влияющих на ЦНС, с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
3. Уметь оценивать основные и побочные эффекты средств, влияющих на ЦНС; особенности действия препаратов в детском возрасте;
4. Уметь самостоятельно выписывать рецепты на средства, влияющие на ЦНС

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Задание к итоговой работе по разделу «Средства, влияющие на центральную нервную систему»

Перечень тем, входящих в данный раздел:

1. Спирт этиловый. Снотворные средства. Противосудорожные средства. Противопаркинсонические средства
2. Психотропные средства I (антипсихотические средства, антидепрессанты, средства для лечения маний)
3. Психотропные средства II (анксиолитические средства, седативные средства, психостимуляторы, ноотропные средства). Аналептики
4. Болеутоляющие (анальгетические) средства

Список обязательных препаратов для выписывания рецептов:

1. Амитриптилин
2. Диазепам
3. Золпидем
4. Карбамазепин
5. Кеторолак
6. Кислота ацетилсалициловая
7. Кофеин
8. Леводопа

9. Медазепам
10. Морфин
11. Никетамид
12. Нитразепам
13. Пирацетам
14. Трамадол
15. Тримепиридин
16. Флуоксетин
17. Хлорпромазин

Теоретические вопросы основаны на знаниях:

1. Классификаций препаратов (с указанием групп и препаратов);
2. Механизмов и локализации действия препаратов;
3. Основных фармакологических эффектов;
4. Нежелательных (побочных) эффектов;
5. Показаний и противопоказаний к применению;
6. Взаимодействия препаратов друг с другом при совместном приеме.

Список литературы, рекомендованной к занятию

1. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Sbornik_zadaniy_k_razdelu_Chastnaya_2019&MacroAcc=A&DbVal=47
2. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст: непосредственный.
3. Тестовые задания по фармакологии: учеб. пособие / Воронкова М. П., Гречко О. Ю., Гурова Н. А. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. фармакологии; под ред. А.А. Спасова. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2014.- 332 с. - Текст: непосредственный.
4. Харкевич Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
5. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
6. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил. - Текст: непосредственный.
7. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям / Д. А. Харкевич, Е. Ю. Лемина, В. П. Фисенко, О. Н и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1988-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419885.html>
8. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4132-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441329.html>

**Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем,
электронных образовательных ресурсов**

1. <https://www.rlsnet.ru/> - РЛС (регистр лекарственных средств России) (информационная справочная система)
2. <https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> - ГРЛС (государственный реестр лекарственных средств МЗ РФ)
3. <http://vrachirf.ru/> - Информационный портал Врачи России

Занятие 13 по теме:**«Средства, влияющие на функции органов дыхания»****(часть 1, часть 2)**

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие веществ, влияющих на функции органов дыхания по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
2. Научиться использовать средства, влияющие на органы дыхания для фармакотерапии бронхолегочных заболеваний, бронхоспастических состояний, отека легких на основе знаний об их фармакологических свойствах;
3. Научиться выписывать рецепты на средства, действующие на функции органов дыхания, применяемые при различных заболеваниях данной системы, исходя из фармакодинамики и фармакокинетики используемых препаратов.

Перечень практических навыков:

1. Умение выписывать лекарственные средства в рецептах при заболеваниях органов дыхания (бронхиты, пневмонии, бронхиальная астма, отек легкого);
2. Умение оценить возможность использования лекарственных препаратов на основе знаний об их фармакологических свойствах в медицинской практике;
3. Умение анализировать действие средств, влияющих на органы дыхания на основании совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.**Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:****Классификация средств, влияющих на функции органов дыхания:**

стимуляторы дыхания

противокашлевые средства

отхаркивающие средства

средства, применяемые при бронхоспазмах

средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности

СТИМУЛЯТОРЫ ДЫХАНИЯ

Группа средств, применяемых при угнетении дыхания.

1. Классификация стимуляторов дыхания по механизму действия.

1. Средства, непосредственно активирующие центр дыхания (центрального действия)
БЕМЕГРИД, КОФЕИН
2. Средства, стимулирующие дыхание рефлекторно (рефлекторного действия) -
ЛОБЕЛИН, ЦИТИЗИН
3. Средства смешанного типа действия
НИКЕТАМИД (кордиамин)
2. Общая характеристика препаратов, стимулирующих дыхание.

3. Сравнительная характеристика (фармакокинетика и фармакодинамика) стимуляторов дыхания из группы психостимуляторов (кофеин), аналептиков центрального и смешанного действия, Н-холиномиметиков.

Отметить возможность применения "физиологического" стимулятора дыхания - углекислоты (карбогена).

4. Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания к назначению стимуляторов дыхания.

При отравлениях опиоидными (наркотическими) анальгетиками применяют специфические антагонисты мю-опиоидных рецепторов:налоксон, налтрексон.

При отравлениибензодиазепинами для восстановления дыхания используют антагонист бензодиазепиновых рецепторов-флумазенил.

ПРОТИВОКАШЛЕВЫЕ СРЕДСТВА

1. Классификация противокашлевых средств.

1. Противокашлевые средства центрального действия

А. Средства с наркотическим действием -

КОДЕИН*, ЭТИЛМОРФИН

Б. Ненаркотические средства -

ГЛАУЦИН (глауент), **ОКСЕЛАДИН** (тусупрекс)

2. Средства периферического действия – **ПРЕНОКСДИАЗИН*** (либексин)

2. Механизм действия противокашлевых веществ, влияющих на центральные звенья кашлевого рефлекса.

3. Фармакологическая характеристика наркотических противокашлевых средств.

Отметить особенности действия и показания к применению препаратов опиоидов (КОДЕИН, ЭТИЛМОРФИН). Побочные эффекты. Подробно остановиться на возможности развития привыкания и лекарственной зависимости к наркотическим противокашлевым средствам. Противопоказания к применению.

4. Фармакологическая характеристика ненаркотических противокашлевых средств центрального действия ГЛАУЦИН (глауент) и ОКСЕЛАДИН (тусупрекс). Отметить отсутствие лекарственной зависимости к ним. Практические рекомендации по применению.

Комбинированные препараты глауцина в виде сиропов: БРОНХИТУСЕН, БРОНХОЛИТИН (с эфедрина гидрохлоридом), БРОНХОТОН (с эфедрина гидрохлоридом и базилика обыкновенного масла).

5. Механизм действия и фармакологическая характеристика препаратов, действующих на периферические звенья кашлевого рефлекса ПРЕНОКСДИАЗИН (либексин). Отличие от первой группы противокашлевых средств. Рекомендации по применению преноксдиазина.

6. Комбинированное применение противокашлевых и отхаркивающих средств:

ТЕРПИНКОД (Кодеин+Натрия гидрокарбонат+Терпингидрат)

КОДЕЛАК (Кодеин+Натрия гидрокарбонат+Солодки корня+Термопсиса ланцетного).

Комбинированные препараты кодеина:

ПЕНТАНОВ-Н (Кодеин+Кофеин+Метамизол натрия+Напроксен+Фенобарбитал)

ТЕТРАЛГИН (Кодеин+Кофеин+Метамизол натрия+Фенобарбитал)

ОМНОПОН (Кодеин+Морфин+Носкапин+Папаверин+Тебаин)

КОДЕИН+ПАРАЦЕТАМОЛ

Отметить, что при одновременном применении средств, оказывающих угнетающее действие на ЦНС, возможно усиление седативного эффекта и угнетающего действия на дыхательный центр. Кодеин усиливает действие алкоголя на психомоторную функцию.

ОТХАРКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

1. Классификация отхаркивающих средств.

А. муколитические средства – препараты, угнетающие вязкость и адгезивность мокроты за счет деполимеризации ее молекул.

Б. Секретомоторные средства – увеличивающие секрецию мокроты и стимулирующие подвижность мерцательного эпителия.

МУКОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Разбор теоретического материала по муколитическим (секретолитическим) средствам по усмотрению преподавателя проводится либо путем реферативного сообщения студентами, либо преподавателем о процессе образования и структуре мокроты, функциях бронхиального секрета, мукоцилиарном клиренсе (транспорте) - физиологическом механизме выделения слизи из трахео-бронхиального дерева, а также о нарушении работы мукоцилиарного клиренса у больных хроническим бронхитом и бронхиальной астмой. Наиболее частым клиническим симптомом бронхолегочных заболеваний является кашель с трудно отделяемой мокротой. Поэтому в последнее время широкое применение нашли муколитические средства.

Механизм действия и фармакологическая характеристика препаратов, содержащих свободные сульфгидрильные группы, которые разрывают дисульфидные связи протеогликанов, что вызывает деполимеризацию и снижение вязкости мокроты:

АЦЕТИЛЦИСТЕИН* (АЦЦ, бронхолизин, мукогель) - отметить стимулирующее действие на мукозные клетки, секрет которых обладает способностью лизировать фибрин и кровяные сгустки. Особенности фармакокинетики пролонгированных препаратов: АЦЦ-100, АЦЦ-200, АЦЦ-лонг.

КАРБОЦИСТЕИН* (Бронхокод, мукодин) - сходен по строению и действию с ацетилцистеином.

БРОМГЕКСИН* (СОЛВИН, БИСОЛВОН) - оказывает муколитическое, отхаркивающее и незначительное противокашлевое действия.

АМБРОКСОЛ* (АМБРОБЕНЕ, АМБРОГЕКСАЛ, ЛАЗОЛВАН, ХАЛИКСОЛ) - активный метаболит бромгексина, обладает секретолитическим свойством, усиливает моторику бронхов. Как и бромгексин, обладает способностью повышать синтез и секрецию сурфактанта.

ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ: ТРИПСИН*, ХИМОТРИПСИН*, РИБОНУКЛЕАЗА, ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАЗА*. Механизм действия и фармакологическая характеристика препаратов. Обратите внимание, что на здоровые ткани они не действуют.

ПУЛЬМОЗИМ (препарат рекомбинантной альфа-ДНК-азы). Особенности введения (ингаляционно), показания к применению. Побочные эффекты.

Показания и противопоказания к применению муколитических средств.

Локализация и механизм действия отхаркивающих средств прямого действия:

КАЛИЯ ЙОДИД* и НАТРИЯ ГИДРОКАРБОНАТ*. Фармакологическая характеристика солевых отхаркивающих средств. Показания к применению.

СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ СЕКРЕЦИЮ БРОНХИАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ (СЕКРЕТОМОТОРНЫЕ СРЕДСТВА)

1. Рефлекторного действия:

- растительного происхождения: препараты термопсиса, ипекакуаны, солодки, алтея, истода. Фармакологическая характеристика препаратов: травы термопсиса ланцетного, корни солодки, корни алтея, корни истода. Отметить, что данные препараты содержат алкалоиды, сапонины, эфирное масло, терпены, флавоноиды, полисахариды и поэтому оказывают помимо отхаркивающего и бактерицидное действие. Для препаратов чабреца характерно центральное успокаивающее действие. Обратить внимание, что помимо увлажняющего действия на воспаленную слизистую оболочку верхних дыхательных путей и предохранения рецепторов от раздражения, за счет эфирных масел, сапонинов оказывают прямое действие на слизистую бронхов.

Комбинированные препараты: Пертуссин, таблетки от кашля, микстура от кашля для взрослых.

2. Синтетические отхаркивающие средства рефлекторного действия:

ТЕРПИНГИДРАТ* – не следует назначать при гиперацидных состояниях.

ТЕРПИНКОД (Кодеин+Терпингидрат)

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БРОНХОСПАЗМАХ

В развитии бронхиальной астмы значительную роль играют аллергический и аутоиммунные процессы. При взаимодействии антигена с иммуноглобулином Е происходит дегрануляция тучных клеток с высвобождением БАВ:

1. с бронхоконстрикторными свойствами (ЛТС4, ЛТД4, ЛТЕ4, фактор активации тромбоцитов, гистамин и др.,
2. с хемотаксическими свойствами (ЛТВ4, фактор активации тромбоцитов),
3. с проаллергическими и противовоспалительными свойствами (ПГЕ2, I2, D2, гистамин, брадикинин, лейкотриены, фактор активации тромбоцитов).

Все эти БАВ расширяют кровеносные сосуды и повышают их проницаемость, вызывая отек слизистой оболочки, поддерживают в бронхах воспалительный процесс, на фоне которого развивается гиперреактивность бронхов, вызывая бронхоспазм.

Поэтому выделяют следующие группы ЛС, применяемых при бронхиальной астме.

БРОНХОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Классификация:

1. СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ БЕТА2- АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ:

Среди препаратов, применяемых для бронхолитической терапии, адrenomиметики занимают особое место при лечении обструктивных заболеваний легких. Механизм бронхолитического действия связан с активацией сопряженной с рецептором аденилатциклазы, что приводит к увеличению образования ц-АМФ, который стимулирует работу кальциевого насоса, в результате чего снижается концентрация кальция в миофибриллах. С целью более обоснованного подхода к выбору препарата необходимо обратить внимание на то, что помимо бронходилатации стимуляция бета2-адренорецепторов приводит к подавлению секреции медиатора из тучных клеток (препятствуют дегрануляции) и активации мукоцилиарного клиренса, снижению отека и продукции секрета в легких.

Фармакологическая характеристика селективных бета2-адреномиметиков:

САЛЬБУТАМОЛ* (вентолин), **ФЕНОТЕРОЛ*** (беротек), **ТЕРБУТАЛИН** (бриканил), **ГЕКСОПРЕНАЛИН*** (ипрадол). Дать сравнительную характеристику с неселективными бета2-адреномиметиками: **ИЗАДРИН** (изопреналин, новодрин), **ОРЦИПРЕНАЛИН** (алупент, астмопент). обратить внимание на их преимущества, отметить пути введения препаратов, показания к применению и возможные побочные эффекты.

ПРОЛОНГИРОВАННЫЕ БЕТА2-АДРЕНОМИМЕТИКИ:

КЛЕНБУТЕРОЛ* (спиропент), **САЛМETERОЛ*** (серевент). **ФОРМОТЕРОЛ*** (Форадил)- продолжительность действия до 12 часов. Нерационально использовать

для купирования бронхоспазма. Отметить, что эти препараты уменьшают ранние и поздние аллергические реакции. **ВОЛЬМАКС** (сальбутамол SR) - препарат с осмотически управляемыми механизмами высвобождения лекарственного вещества. Продолжительность действия - до 9 часов (дополнить преподавателю).

В качестве бронхолитика иногда используется **ЭПИНЕФРИН** (адреналин) – вводить подкожно, только при анафилактическом шоке – внутривенно. Симпатомиметик **ЭФЕДРИН** используется в составе комбинированных препаратов..

2. СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ М-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ

Нарушения, возникающие у больных бронхиальной астмой, могут быть связаны с изменением соотношения адрено- и холинергических структур с преобладанием последних. Активация холинергических механизмов сопровождается воспалительной реакцией в слизисто-подслизистом слое с характерным скоплением медиаторов воспаления, хемотаксических факторов и миграцией клеточных элементов, что способствует развитию бронхоспастических реакций. Поэтому применяются антихолинергические препараты, уступающие по эффективности бета2-адреномиметикам. Отметить, что препараты атропинового ряда (атропин, платифиллин) имеют серьезные нежелательные эффекты со стороны практически всех органов и систем. Кроме того, они сгущают секрет бронхиальных желез и для устранения бронхоспазмов их назначать не целесообразно. Создание препаратов на основе селективной блока М3 или М1 и М3 подтипов холинорецепторов привело к появлению более эффективного класса лекарственных препаратов.

ИПРАТРОПИЯ* бромид (атровент), **ТИОТРОПИЯ*** бромид (спирива) - более избирательны в отношении М-холинорецепторов бронхов, более активны и меньше подавляют слизиобразование. Оказывают защиту от агентов, вызывающих сужение бронхов (например, сигаретный дым, резкие запахи, холодный воздух) при бронхиальной гиперреактивности. **ТРОВЕНТОЛ*** (трувент) - отечественный препарат, мало проникает через гематоэнцефалический барьер.

Особенности применения холиноблокаторов, показания и противопоказания к применению.

3. СПАЗМОЛИТИКИ МИОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ – МЕТИЛКСАНТИНЫ

Механизм действия метилксантинов. Обратит внимание на конкурентное с аденозином взаимодействие с пуриновыми рецепторами и влияние на высвобождение катехоламинов и медиаторов воспаления, способность оказывать корректирующее влияние на состояние глюкокортикоидной системы, прямое инотропное влияние на диафрагмальные мышцы (улучшение дыхания).

Фармакологическая характеристика **ТЕОФИЛЛИНА*** и **АМИНОФИЛЛИНА*** (эуфиллина). Пути введения и особенности применения теофиллина и эуфиллина. Показания к назначению, побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика и особенности фармакокинетики пролонгированных теофиллинов. *Препараты теофиллина пролонгированного действия: ТЕОПЭК,*

Отметить преимущества пролонгированных препаратов теофиллина, в частности предотвращение ночных приступов астмы.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ С БРОНХОЛИТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ:

для ингаляционного применения

ДИТЭК* (дозированный аэрозоль, содержащий фенотерол и кромоглициевую кислоту), **ИНТАЛПЛЮС** (дозированный аэрозоль, содержащий сальбутамол и кромогликат натрия).

БЕРОДУАЛ* (дозированный аэрозоль, содержащий ипратропия бромид с фенотеролом) **СПИОЛТО*** (дозированный аэрозоль, содержащий ипратропия бромид с кленбутеролом)

КОМБИВЕНТ (дозированный аэрозоль, содержащий сальбутамол и ипратропия бромид)

для применения внутрь:

КОМБИПЭК* (таблетки пролонгированного действия, содержащие сальбутамол и теофиллин).

ТЕОФЕДРИН Н (теофиллин, эфедрин, экстракт красавки сухой, парацетамол, фенобарбитал, цитизин).

ТРИСОЛВИН (капсулы и сироп, содержащие теофиллин, гвайфеназин, амброксол).

СОЛУТАН (капли, содержащие рабобелин, эфедрин, прокаин, экстракт толуанского бальзама, натрия йодид, сапонин, масла укропное и горькоминеральная вода).

СРЕДСТВА С ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ И ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ

1. ПРЕПАРАТЫ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ

ИНГАЛЯЦИОННЫЕ КОРТИКОСТЕРОИДЫ

1. Препараты 1 поколения: **ТРИАМЦИНОЛОН***, **ФЛУЗИНОЛИД** (Ингакорт)
2. Препараты 2 поколения: **БЕКЛОМЕТАЗОН*** (Альдецид, Беклазон, Беклокорт, Бекотид); **БУДЕСОНИД*** (Пульмикорт, Бенакорт)
3. Препараты 3 поколения: **ФЛУТИКАЗОН*** (Фликсотид), **ЦИКЛЕСОНИД***.

Механизм антиастматического действия ГК: противовоспалительный, противоаллергический и иммуносупрессивный. Отметить, что глюкокортикоиды стабилизируют мембраны тучных клеток, сенсибилизируют бета2-АР и оказывают бронхолитическое действие.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ГК: **ФОСТЕР** (беклометазон + формотерол); **СИМБИКОРТ**, **ФОРМИСОНИД**, **ФОРАДИЛ** комби (будесонид + формотерол); **СЕРЕТИД**, **САЛЬТИКАЗОН**, **РЕСПИСАЛЬФ** (флутиказон + салметерол), **РЕЛВАР** Эллипта (флутиказон + вилантерол), **ЗЕНХЕЙЛ** (мометазона фуруат + формотерол) .

Глюкокортикоиды для резорбтивного действия (преднизолон, дексаметазон, бетаметазон) высокоэффективны при бронхиальной астме, но большое количество побочных эффектов делает целесообразным использование препаратов ГК для ингаляционного применения.

2. СТАБИЛИЗАТОРЫ МЕМБРАН ТУЧНЫХ КЛЕТОК

КРОМОГЛИЦИЕВАЯ КИСЛОТА* (кромоллин - натрий (динатрия кромогликат, интал, кромогексал, кропоз)- механизм действия, фармакологическая характеристика. Путь введения.

НЕДОКРОМИЛ НАТРИЯ* (тайлед) - дозированный аэрозоль для ингаляций. Новый пиранохиалин с местным противовоспалительным действием.

Основные фармакодинамические эффекты:

препятствует высвобождению гистамина, лейкотриена С4, простагландина D2 и др. БАВ из популяции тучных клеток, за счет чего оказывает специфическое противовоспалительное действие на уровне бронхиального дерева, высокоэффективен при кашлевом варианте бронхиальной астмы.

КЕТОТИФЕН* (задитен) - механизм действия, фармакологическая характеристика, особенности назначения.

Показания к применению и побочные эффекты противоаллергических средств.

3. СРЕДСТВА С АНТИЛЕЙКОТРИЕННЫМ ДЕЙСТВИЕМ

БЛОКАТОРЫ ЛЕЙКОТРИЕНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ

Основные фармакодинамические эффекты:

Препараты блокируют эффекты цистеинилсодержащих лейкотриенов LTC₄, LTD₄, LTE₄ (CysLT, ранее известные как медленно реагирующая субстанция анафилаксии), за счет чего подавляют сократительную способность гладкой мускулатуры дыхательных путей, уменьшают гиперреактивность бронхов, улучшают функцию легких, снижают выраженность симптомов бронхиальной астмы. Показано влияние препаратов на уровень лейкотриенов-5, за счет чего происходит снижение числа эозинофилов в периферической крови.

1. ЗАФИРЛУКАСТ (аколат) – не только устраняет бронхоспазм, вызванный CysLT, но и оказывает противовоспалительное действие, уменьшая проницаемость сосудов, экссудацию и отек слизистой оболочки бронхов. Действие развивается медленно. Применяется для профилактики приступов бронхиальной астмы, при длительном лечении БА, при аллергическом рините.

2. МОНТЕЛУКАСТ* (сингулер) - избирательный антагонист CysLT-рецепторов, в отличие от зафирлукаста не ингибирует микросомальные ферменты печени (не изменяет продолжительность действия других ЛС).

ИНГИБИТОРЫ СИНТЕЗА ЛЕЙКОТРИЕНОВ

ЗИЛЕУТОН - препарат новой группы средств с противовоспалительной активностью, ингибирующий 5-липооксигеназу, используемый для лечения легкой персистирующей астмы у взрослых и детей старше 12 лет. Способен уменьшать образование лейкотриенов C₄, D₄, E₄ и оказывать дополнительное блокирующее действие на лейкотриен B₄, не характерное для блокаторов лейкотриеновых рецепторов. Может быть использован при ревматоидном артрите, язвенном колите.

Перспективны и антагонисты фактора, активирующего тромбоциты (ФАТ).

4. ПРЕПАРАТЫ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ к IgE

ОМАЛИЗУМАБ* (ксолар) – препарат рекомбинантных человеческих моноклональных антител к IgE, связывается с ними и уменьшает их количество, что препятствует связыванию IgE с высокоаффинными рецепторами FcεRI на мембранах тучных клеток, количество которых уменьшается при длительном применении омализумаба. Урежаются приступы БА и восстанавливается чувствительность к ингаляционным глюкокортикоидам.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ОБСТРУКТИВНЫХ БОЛЕЗНЯХ ЛЕГКИХ

ХОБЛ – группа заболеваний, ведущим клиническим синдромом которых является обструкция дыхательных путей. Наряду с сахарным диабетом, онкологией, гипертонией и др. включен в список пандемий инфекционных заболеваний процесса дыхательных путей. ХОБЛ характеризуется развитием хронического воспалительного процесса дыхательных путей. Основные клетки воспаления при ХОБЛ – нейтрофилы (в отличие от БА, где эозинофилы и тучные клетки), что приводит к нарушению мукоцилиарного клиренса и способствует застою слизи в бронхах. Позже присоединяется разрушение соединительной ткани легких, что приводит к эмфиземе легких.

Задачи фармакотерапии при ХОБЛ: основная группа – бронхолитики.

В качестве препаратов 1 ряда – холиноблокаторы.

Из группы бета-АБ предпочтительны препараты длительного действия. Среди миотропных бронхолитиков длительного действия предпочтение ингибиторам

фосфодиэстеразы IV – ЦИЛОМИЛАСТ* (арифло) и рофлумиласт* (даксас). Эти препараты, помимо бронхолитического действия, уменьшают количество и активность нейтрофилов, Т-лимфоцитов CD8+, пролиферацию Т-хелперов CD4+ и синтез ими цитокинов (ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-5), подавляется продукция фактора некроза опухолей мооцитами, а также синтез лейкотриенов. Побочное действие – высокая частота тошноты и рвоты.

АЦЕТИЛЦИСТЕИН*, как муколитик и антиоксидант, способен снижать продолжительность и частоту обострений ХОБЛ.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Основные патогенетические принципы применения препаратов при ОТЕКЕ ЛЕГКИХ:

- наркотические анальгетики (морфин, фентанил, таламонал) - вызывают расширение периферических артерий и вен и уменьшают венозный возврат крови к сердцу - перераспределение крови и
- понижение давления в малом круге кровообращения (ганглиоблокаторы, натрия нитропруссид, альфа-адреноблокаторы),
- снижение ОЦК (фуросемид, кислота этакриновая),
- противовспенивающие средства (этиловый спирт, антифомсилан),
- глюкокортикоиды,
- оксигенотерапия.
- стабилизация гемодинамики (сердечные гликозиды),

Отметить особенности назначения данных веществ, оптимальные комбинации и пути введения, возможные побочные эффекты.

РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ у новорожденных

Физиологическое значение сурфактантов (фосфатидилхолины, сфингомиелины). Признаки дистресс-синдрома у детей и у взрослых (отравление барбитуратами, опиоидами, при нек. инфекциях). Фармакотерапия наряду с искусственной вентиляцией легких препаратами группы лекарственных сурфактантов: кольфосцерил пальмитат (экзосурф педиатрический), альвеофакт (высокоочищенный сурфактант из легких крупного рогатого скота).

Куросурф* - препарат сурфактанта, содержащий фосфолипидные фракции фосфатидилхолин) и низкомолекулярные гидрофобные протеины (1%), выделенные из легочной ткани свиней. Применяют при респираторном дистресс-синдроме, связанном с дефицитом сурфактанта у новорожденных (недоношенных) детей (с массой тела не менее 700 г). Применение препарата рассчитано на восстановление адекватного дыхания и допускается только в клинических условиях (учитывая необходимость искусственной вентиляции легких и мониторинга).

Экзосурф* - препарат, действующее вещество которого представлено кольфосцерил пальмитатом. Экзосурф обладает свойствами сурфактанта и облегчает растяжимость легких. Применяют, подобно куросурфу, при респираторном дистресс-синдроме у новорожденных.

Список рефератов по теме: «Средства, влияющие на органы дыхания»

1. Патогенетические основы фармакотерапии бронхиальной астмы.
2. Патогенез развития и лекарственные средства для купирования астматического статуса.
3. Патогенез развития и лекарственные средства для лечения острой дыхательной недостаточности.
4. Патогенез развития и лекарственные средства для лечения хронической обструктивной болезни легких.

**СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
«СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ»**

№	Препарат	МНН на латинском языке	Дозировка
1.	Преноксдиазина гидрохлорид (Либексин)	Prenoxdiazini hydrochloridum	таблетки по 0,1
2.	Ацетилцистеин	Acetylcysteinum	порошок для приготовления раствора для приема внутрь по 0,1; 0,2; 0,6; таблетки шипучие по 0,2 и 0,6 для приема внутрь
3.	Бромгексин	Bromhexinum	таблетки по 0,008; табл., покрытые оболочкой, по 0,008
4.	Сальбутамол	Salbutamolum	таблетки по 0,002; аэрозоль для ингаляций 100 мкг/доза 200 доз
5.	Ипратропиума бромид (атровент)	Ipratropii bromidum	аэрозоль для ингаляций 20 мкг/доза 200 доз (10 мл)
6.	Аминофиллин (эуфиллин)	Aminophyllinum	таблетки по 0,15; раствор в ампулах 24 мг/мл (2,4%) по 5 и 10 мл для в/в введения; раствор в ампулах 240 мг/мл (24%) по 1 мл для в/м введения;
7.	Кромоглициевая кислота (кромолин- натрий)	Acidum cromoglicicum	аэрозоль для ингаляций 5 мг/доза 112 доз; капсулы (внутри) по 0,1 по 10, 20 и 100штук
8.	Монтелукаст	Montelukastum	Табл., покрытые пленочной оболочкой по 0,01; табл.жевательные по 0,004 и 0,005

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на средства, влияющие на органы дыхания (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолГМУ», 2014.)
3. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (III.1-9). Решение задач заносятся в рабочие тетради.
4. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 14 по теме: «Средства, влияющие на функции органов пищеварения»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться выписывать рецепты на лекарственные формы препаратов, влияющих на функции органов пищеварения, исходя из их фармакодинамики и фармакокинетики;
2. Научиться анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
3. Научиться оценивать возможности клинического использования средств; влияющих на функции органов пищеварения

Перечень практических навыков:

1. Умение выписать рецепты на лекарственные формы средств, влияющих на функции органов пищеварения;
2. Умение анализировать особенности действия средств, влияющих на функции органов пищеварения, а также особенности их применения с лечебной и профилактической целью;
3. Умение классифицировать препараты по разрядам, классам, группам лекарственных средств;
4. Умение проводить сравнительную оценку препаратов по показателям эффективности и безопасности;

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Классификация средств, влияющих на функции органов пищеварения.

I. Средства, влияющие на аппетит

II. Средства, влияющие на секреторную функцию желудка, поджелудочной железы, печени (желчегонные средства).

III. Средства, влияющие на моторную функцию желудочно-кишечного тракта

1) Средства, влияющие на аппетит.

Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.

Средства, влияющие на аппетит**1. Средства, повышающие аппетит:**

- а) *средства, прямо повышающие аппетит* – горечи, сухие вина, этиловый спирт.
- б) *средства, увеличивающие обменные процессы и вторично повышающие аппетит* - анаболические стероиды, витамины, препараты железа, инсулин.
- в) *психотропные* (хлорпромазин, амитриптилин, лития карбонат) и *нейротропные гипотензивные* (клофелин) *средства*.

2. Средства, снижающие аппетит:

- а) *средства, влияющие на катехоламинергическую систему стимуляторы ЦНС* – фенилалкиламины (сIBUTрамин*, фепранон, дезопимон), изоиндолы (мазиндол);
- б) *средства, влияющие на серотонинергическую систему / угнетающие ЦНС* производные фенилалкиламинов (фенфлурамин)
- в) *блокаторы каннабиноидных рецепторов (CB1)* Римонабант (в России не зарегистрирован)

Особенности применения препаратов в лечебной практике.

Средства, влияющие на функцию слюнных желез

Физиологические и фармакологические механизмы регуляции секреторной активности слюнных желез.

- а) *средства, усиливающие слюноотделение*: М-холиномиметики (пилокарпина гидрохлорид, карбохолин, прозерин);
- б) *средства, угнетающие слюноотделение*: М-холиноблокаторы. Клиническая значимость применения атропиноподобных средств (ЯБ, спастические состояния).
- в) *средства, применяемые при нарушениях функции желез желудка*.

Механизмы регуляции секреторной активности желез желудка.

Роль веществ, образующихся в организме, угнетающих секрецию желез желудка (секретин, холецистокинин, простагландины, вазоактивный пептид кишечника (VIP₁) и пр.

Средства, усиливающие секрецию желез желудка

- а) *с диагностической целью* (гастрин, гистамин, экстрактивные вещества)
- б) *с лечебной целью* (углекислые минеральные воды)
- в) *средства заместительной терапии* (желудочный сок, пепсин, кислота хлористо-водородная, разведенная с пепсином, Эквин – желудочный сок (снят с регистрации в 2021г)).

Особенности нейрогуморальной регуляции секреторной функции желудка и фармакологические пути воздействия. Основные звенья патогенеза гастродуоденальных язв. Защитные и агрессивные факторы, роль *Helicobacter pylori* в развитии язвенной болезни желудка.

Классификация средств для лечения язвенной болезни

- Средства, снижающие секрецию хлористоводородной кислоты (антисекреторные средства)
- Средства, нейтрализующие свободную хлористоводородную кислоту (антацидные средства)
- Средства для эрадикации *Helicobacter pylori*
- Гастропротекторы

1. Антисекреторные средства

1. Блокаторы H₂-гистаминовых рецепторов

I поколение — циметидин,

II поколение — ранитидин,

III поколение — фамотидин,

IV поколение — низатидин,

V поколение — роксатидин.

Комбинированные ЛС: ранитидин-висмута цитрат (пилорид)

2. Ингибиторы протонного насоса

I поколение — омепразол (лосек)

II поколение — лансопразол (ланзап)

III поколение — пантопразол (контролок)

IV поколение — рабепразол (париет)

V поколение (изомерные формы) — эзомепразол (нексиум)

Изомерные формы с модифицированным двухфазным высвобождением — декслансопразол

Комбинированные ЛС: - пилобакт (омепразол + кларитромицин + тинидазол) - зегерид (омепразол + натрия бикарбонат) - омез Д (омепразол + домперидон)

K⁺конкурентные блокаторы кислоты — вонопразан

3. Холиноблокирующие средства — М-холиноблокаторы неизбирательного действия (группа атропина); М1-холиноблокаторы (пирензипин)

Антацидные средства.

1 группа. Всасывающиеся антациды.

Гидрокарбонат натрия (пищевая сода), карбонат натрия и магния, окись магния, кальция карбонат осажденный, а также всасывающиеся антациды комбинированного состава (например, Ренни, содержащий кальция карбонат и магния гидроксикарбонат)

2 группа. Невсасывающиеся антацидные:

Алюминиевые соли фосфорной кислоты (Фосфалюгель).

Комплексные алюминий-магниево-магниево-магниево антациды (Алмагель, Маалокс).

Комбинированные алюминий-магниево-магниево препараты с добавлением других веществ: анестетиков, антифлатулентов (Альмагель А, Альмагель Нео, Антарейт).

Применение. Побочные эффекты средств магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства: Альмагель* (алюминия гидроокись, магния гидроокись); Маалокс* (алюминия гидроокись, магния гидроокись); Гевискон* (натрия альгинат); Миланта (алюминия гидроокись, магния гидроокись, симетикон).

Показания к применению. Побочные эффекты.

Гастропротекторы /цитопротекторы/-средства, ускоряющие естественные процессы регенерации слизистой оболочки желудка. Обозначить актуальность применения цитопротекторов в лечении ЯБ желудка и 12-ти перстной кишки

Классификация гастропротекторов

Плёнкообразующие -сукральфат (вентер) -препараты коллоидного висмута

Адсорбирующие и обволакивающие ЛС: -сималдрат (гелусил)

Цитопротективные простагландины: -мизопростол -энпростил

Стимуляторы слизиобразования: -препараты корня солодки голой (карбенексолон)

ЛС, повышающие синтез цитопротекторных простагландинов и слизиобразование -ребамипид -экабет

Репаранты (стимуляторы регенерации) СОЛКОСЕРИЛ • МАСЛО ОБЛЕПИХИ • ЭТАДЕН • КАЛЕФЛОН • НАТРИЯ ОКСИФЕРРИСКОРБОН • ГАСТРОФАРМ • АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ (ретаболил метандростенолон)

Гастропротекторы по механизму действия

а) средства, повышающие защитную функцию слизистого барьера и устойчивость слизистой оболочки к действию повреждающих факторов - карбенексолон, мизопростол, ликвиротон;

б) средства, создающие механическую защиту слизистой оболочки (язвенной поверхности) сукральфат, висмута цитрат основной, висмута трикалия дицитрат.

Средства, применяемые для эрадикации Helicobacter pylori

- Метронидазол (синтетическое противопаразитарное средство, обладающее антибактериальным действием, производное нитроимидазола)
- Амоксициллин (антибиотик из группы аминопенициллинов, полусинтетический пенициллин)
- Кларитромицин (антибиотик из группы макролидов)
- Препараты висмута

Разобрать современные принципы фармакотерапии язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки: тройная и квадротерапия.

Средства, влияющие на моторику желудка

средства, усиливающие моторику желудка /прокинетики средства/

Блокаторы дофаминовых рецепторов (D2):

Проникает через ГЭБ – метоклопрамид*; b. Периферического действия – домперидон*.

Холинергические препараты:

Агонисты M3-ХР – бетанехол;

Антихолинэстеразные средства – итоприд*.

Серотонинэргические – мотилак, пруклоприд

Мотилиды – эритромицин.

Агонист холецистокининовых рецепторов типа А – локсиглумид.

Агонисты грелина – TZP-102.

Антагонисты опиоидных рецепторов - алвимопан.

средства, угнетающие моторику кишечника – холиноблокаторы, ганглиоблокаторы, а также спазмолитики – папаверин, дротаверин (но-шпа).

Рвотные и противорвотные средства.*Рвотные средства:*

- а) центрального действия (апоморфин гидрохлорид);
- б) рефлекторного действия (термопсис, ипекакуана);
- в) периферического действия (меди сульфат, цинка сульфат)

Механизм акта рвоты. Молекулярный механизм действия рвотных средств. Их применение.

Классификация. Показания к применению отдельных средств

Разобрать своеобразное рвотное действие алкалоидов вератрума.

Классификация противорвотных средств*Антагонисты серотонина*

Антагонисты серотониновых 5-HT₃ – рецепторов (сетроны)

Ондансетрон

Гранисетрон

Доласетрон

Трописетрон

Палонсетрон

Другие препараты, ингибирующие 5-HT₃ -рецепторы

Миртазапин

Антагонисты дофамина

Производные фенотиазина

Прохлорперазин

Перфеназин

Хлорпромазин

Трифлуоперазин

Левомепромазин и др.

Производные бутирофенона Галоперидол Дроперидол

Производные тиенобензодиазепина Оланзапин

Производные бензамида Метоклопрамид Домперидон

*Антагонисты нейрокининовых
рецепторов-1 (NK1) (антагонисты субстанции P)*

Апрепитант

Фосапрепитант

Нетупитант

Ролапитант

Антигистаминные ЛС

Дифенгидрамин,

Дименгидгинат,

Прометазин

Циклизин,

Меклизин и другие хорошо проникающие через ГЭБ Н1блокаторы

Антихолинергические ЛС (М-холиноблокаторы) Скополамин (гиосцин)

Кортикостероиды Дексаметазон Метилпреднизолон

Бензодиазепины Диазепам Лоразепам, Мидазолам, Алпразолам

Каннабиноиды Набилон Дронабилон (в России не зарегистрированы)

Желчегонные средства и гепатопротекторы

Механизм желчеобразования и желчевыведения. Функции желчи.

Классификация

Препараты, стимулирующие желчеобразование (холеретики).

- Препараты, увеличивающие секрецию желчи и образование желчных кислот (истинные холеретики):

- *содержащие желчные кислоты:*

аллохол, холензим, хологон, дехолин, желчь (лиобил) и др.;

- *синтетические препараты:*

гидроксиметилникотинамид, осалмид, цикловалон, гимекромон, фенипентол и др.;

- *препараты растительного происхождения:* барбариса обыкновенного, бессмертника песчаного, кукурузных рылец, пижмы обыкновенной, шиповника, артишока и др.

Препараты, увеличивающие секрецию желчи за счет водного компонента (гидрохолеретики): натрия салицилат, минеральные воды.

Препараты, стимулирующие желчевыделение (холекинетики).

А. Холекинетики повышают тонус желчного пузыря и снижают тонус желчных путей:

холецистокинин, магния сульфат, питуитрин, холеритин, препараты барбариса (берберина бисульфат), многоатомные спирты: сорбитол, маннитол, ксилит.

Б. Холеспазмолитики вызывают расслабление желчных путей: атропин, платифиллин, метоциния йодид (Метацин), экстракт белладонны, папаверин, дротаверин (Но-шпа), мебеверин (Дюспаталин), аминафиллин (Эуфиллин), Олиметин

Особенности действия «гепатопротекторов». Эффективность данных препаратов в лечении хронических заболеваний печени, осложненных холестазом, цитолизом, мезенхимальными иммунологическими воспалениями и т.д.

Особенности действия препаратов витаминов и витаминоподобных веществ (токоферола (витамина Е), витаминов группы В, кокарбоксилазы, фолиевой и аскорбиновой кислот, выступающих как катализаторы различных ферментных систем), а также препаратов эссенциале* (содержат эссенциальные фосфолипиды и группу витаминов), Лив-52 (защищает паренхиму печени от токсических агентов), орнитин* (Гепамерц*, Орницетил), цианиданол (Катерген – полусинтетический флавоноид, связывающий свободные радикалы, высвобождающиеся гепатотоксическими веществами, стимулирует биосинтез АТФ в печени), экстракт плодов расторопши пятнистой* (Легалон*, Карсил*, Силибинин*). Оказывают как терапевтическое, так и профилактическое гепатозащитное действие.

Препараты, способствующие растворению желчных камней (холелитолитические средства).

Понятие о холелитолитических средствах. Фармакологическая характеристика естественных желчных кислот: хенодзоксихоловая (Хенодиол, Хенофальк) и урсодзоксихоловая (Урсодиол, Урсофальк). Применение. Побочные эффекты.

Препараты, действующие на функцию поджелудочной железы

- а) усиливающих секрецию – секретин, холецистокинин
- б) угнетающих секрецию – м-холиноблокаторы, антацидные средства, калликреин — протеазные ингибиторы: трасилол, контрикал, гордокс, апротинин
- в) средств заместительной терапии -ферментные препараты:
 - 1) экстракты слизистой оболочки желудка, основным действующим веществом которых является пепсин (абомин, ацидин-пепсин);
 - 2) панкреатические энзимы – амилаза, липаза и трипсин (панкреатин, мезим форте, панцитрат, креон);
 - 3) комбинированные препараты, содержащие панкреатин в сочетании с компонентами желчи, гемицеллюлозой и прочими дополнениями (дигестал, фестал, панзинорм форте, энзистал);
 - 4) растительные энзимы – папаин, грибковая амилаза, протеаза, липаза и другие ферменты (пепфиз, ораза);
 - 5) комбинированные ферментные препараты, содержащие панкреатин в сочетании с растительными энзимами, витаминами (вобэнзим); 6) дисахаридазы (тилактаза).

Нейрогуморальная регуляция функциональной активности поджелудочной железы.

Значимость образования трипсиногена в хроническом панкреатите.

Препараты, влияющие на моторику кишечника

Механизмы регуляции моторики кишечника.

Классификация средств влияющих на моторику кишечника

- а) *Вещества, понижающие моторику кишечника:* - М-холинолитики, М- и Н-холинолитики, ганглиоблокаторы, спазмолитики миотропного действия, а также лоперамид-лопедиум, имодиум;
- б) *Вещества, усиливающие перистальтику кишечника (прокинетики):* М-холиномиметики, антихолинэстеразные средства обратимого действия, агонисты серотониновых рецепторов(цизаприд), агонисты мотилиновых рецепторов (эритромицин, олеандомицин), миотропные средства (вазопрессин).

Слабительные средства подразделяются на неорганические, к которым относятся:

- 1. *солевые слабительные* – магния сульфат, натрия сульфат;
- 2. *органические средства растительного происхождения* (масло касторовое),
- 3. *препараты, содержащие антрагликозиды* (экстракт крушины жидкий, таблетки ревеня, настой листьев сенны),
- 4. *синтетические средства.*

Обратить внимание на побочные эффекты, фармакокинетику и фармакодинамику данных средств.

Классификация слабительных препаратов по механизму действия

Механизм действия	Препараты
Стимуляция рецепторов кишечника (контактные слабительные)	Производные антрахинонов: ревень, крушина, препараты сенны, Производные дифенилметана (бисакодил, пикосульфат натрия, гутталакс, дульколак), Касторовое масло
Антихолинэстеразные	Ипидакрин
Агонисты 5HT ₄ серотониновых рецепторов	Пруклоприд
Увеличивающие объема кишечного содержимого	Растительные волокна и гидрофильные волокна, отруби, морская капуста (ламинария), льняное семя, семя подорожника, агар-агар, микрокристаллическая метилцеллюлоза, псиллиум.
Осмотические слабительные	Солевые слабительные (сульфат натрия, сульфат магния, неорганические соли) Синтетические дисахариды и спирты (сорбитол, маннитол, лактулоза, лактитол) Гидрофильные коллоиды (полиэтиленгликоль (ПЭГ) с молекулярной массой 4000-макроголь 4000)
Размягчающие (смазывающие) средства	Вазелиновое, касторовое, миндальное масло, парафин
Ветрогонные	Симетикон (Эспумизан)

Темы рефератов по теме: Средства, влияющие на функции органов пищеварения

1. Современные лекарственные препараты и принципы лечения язвенной болезни желудка

**СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Бетаин+пепсин (Ацидин-пепсин)	Betainum+ Pepsinum	таб. 200 мг+50 мг
2	Ранитидин	Ranitidinum	таб. по 0,15
3	Омепразол	Omeprasolum	капсулы по 0,02
4	Магния окись	Magnesii oxydum	порошки и таб. по 0,5
5	Алюминия гидроокись	Aluminii hydroxydum	порошки и таб. по 0,5
6	Мизопростол	Misoprostolum	таб. по 0,0002 (в уп. 100 шт.)
7	Висмута трикалия дицитрат (Де-Нол)	Bismuthi trikalii dicitras	таб. по 0,12
8	Метоклопрамид	Metoclopramidum	таб. в оболочке по 0,01; раствор в амп. 5 мг/мл (0,5%) по 2 мл
9	Ондансетрон	Ondansetronum	таб. по 0,004 и 0,008; раствор в амп. 2 мг/мл (0,2%) по 2 и 4 мл.
10	Адеметионин	Ademethioninum	таб. по 0,4; фл. лиофилизата по 0,4 для инъекций
11	Панкреатин	Pancreatinum	Капсулы по 10000ЕД, 25000ЕД
12	Лоперамид	Loperamidum	таб. и капсулы по 0,002

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения.
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Науменко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолГМУ», 2014.)
3. Заполнение таблицы: «Характеристика веществ, применяемых при нарушениях секреторной активности желез желудка».
4. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича. Решение задач заносится в рабочие тетради студентов.
5. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 15 по теме:**«Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на миометрий»**

(часть 1, часть 2).

Занятие состоит из 2 частей - работа над особенностями выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и теоретическая часть занятия – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие средств, влияющих на кроветворение, агрегацию тромбоцитов, свертывание крови, фибринолиз и средств, влияющих на миометрий по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия.
2. Научиться оценивать возможности использования средств, влияющих на кроветворение для целей фармакотерапии железодефицитных гипохромных анемий, гипохромных анемий, полицитамии (эритремии), лейкопении и агранулоцитоза, лейкозов и лимфогрануломатозов;
3. Научиться оценивать возможности использования средств, влияющих на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз для целей фармакотерапии тромбофлебитов, инфаркта миокарда, нарушений микроциркуляции, кровотечений;
4. Научиться оценивать возможности использования средств, влияющих на миометрий, для фармакотерапии нарушений моторики и тонуса мускулатуры матки, на основе представлений об их свойствах;
5. Научиться выписывать средства влияющие на кроветворение в рецептах при железодефицитных гипохромных анемиях, гиперхромных анемиях, полицитемии (эритремия), лейкопении и агранулоцитозе, лейкозах и лимфогрануломатозе, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов
6. Научиться выписывать средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз в рецептах при тромбофлебитах, инфаркте миокарда, нарушениях микроциркуляции, кровотечениях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики препаратов.
7. Научиться выписывать рецепты на основные средства, влияющих на миометрий при определенных патологических состояниях миометрия, исходя из особенностей фармакокинетики и фармакодинамики препаратов:

Перечень практических навыков:

1. умение выписывать рецепты на лекарственные средства при железодефицитных гипохромных анемиях, гиперхромных анемиях, эритремии, лейкопении и агранулоцитозе, лейкозах и лимфогрануломатозе, тромбофлебитах, инфаркте миокарда, нарушениях микроциркуляции, кровотечениях, патологических состояниях миометрия;
2. умение оценивать возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
3. умение анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
4. умение анализировать возможные побочные и токсические эффекты препаратов данных групп.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения

Классификация средств, влияющих на кроветворение.

- Средства, стимулирующие эритропоэз. Содержание и распределение железа в организме. Механизмы поступления железа через ЖКТ в организм. Физиология всасывания железа в ЖКТ. Причины гипохромных анемий. Фармакодинамика и фармакокинетика средств, применяемых при гипохромных анемиях.

Эпоэтин альфа - человеческий рекомбинантный эритропоэтин, являющийся фактором роста, регулирующим эритропоэз.

- Средства, угнетающие эритропоэз. Патофизиологические механизмы возникновения полицитемии (эритремии). Фармакодинамика и фармакокинетика раствора натрия фосфата, меченого фосфором – 32.

-Патофизиологические механизмы возникновения гиперхромной анемии. Фармакодинамика и фармакокинетика цианокобаламина (витамина В).

-Патофизиологические аспекты возникновения макроцитарной анемии.

Фармакодинамика и фармакокинетика кислоты фолиевой (витамина В). Обратит внимание на сочетанное применение фолиевой кислоты с цианокобаламином.

-Средства, стимулирующие лейкопоэз. Патофизиологические механизмы возникновения лейкопении и агранулоцитоза. Фармакодинамика и фармакокинетика натрия нуклеината, пнотоксила, метилурацила.

Молграмостим (лейкомакс) - рекомбинантный человеческий гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор.

Физиология и патология свертывания крови и кроветворения.

Классификация лекарственных средств, влияющих на тромбообразование

1. Средства профилактики и лечения тромбозов.

1. Средства, уменьшающие агрегацию тромбоцитов (Антиагреганты).

2. Средства, понижающие свертывание крови (антикоагулянты).

3. Фибринолитические средства (тромболитические средства).

2. Средства, способствующие остановке кровотечений (гемостатики).

1. Средства, повышающие свертывание крови:

а/ для местного применения,

б/ системного действия,

2. Антифибринолитические средства.

Средства, применяемые для профилактики и лечения тромбозов.

Причины повышенного тромбообразования (атеросклероз сосудов, хирургические вмешательства, ортопедические операции на нижних конечностях по замене суставов и и при остеосинтезе, онкологические заболевания, хронические аутоиммунные и воспалительные заболевания, хроническая сердечная недостаточность, беременность, послеродовой период, вирусные и бактериальные инфекции, ожирение, пожилой возраст)

Средства, уменьшающие агрегацию тромбоцитов (антиагреганты).

Функционирование системы тромбоксан - простагландин (физиологические аспекты). Рецепторы тромбоцитов.

-Механизм действия средств, угнетающего циклооксигеназу - кислоты ацетилсалициловой*. Отметить побочное действие при передозировках.

- Механизм действия средств, блокирующих пуриновые P2Y₁₂ рецепторы тромбоцитов (клопидогрел*, тикагрелор*, кангрелор). Фармакодинамика и фармакокинетика.

- Механизм действия средств, ингибирующих P_{1b}/P_{2a} гликопротеиновые рецепторы тромбоцитов (абциксимаб, тирофибан*, эптифибатид*, монофрам).

гемостатики (витамин К –менадион*, кальция хлорид*, желатин*, фибриноген*. Механизм действия, показания к применению.

Антифибринолитические средства.

Кислота аминакапроновая. Механизм действия. Амбен*. Механизм действия, показания к применению. Отметить, что к средствам, угнетающим фибринолиз, относится контрикал. Механизм действия. Эффекты и дозы.

Средства, влияющие на миометрий:

Нейрогуморальные механизмы регуляции моторики и тонуса миометрия.

Классификация средств, влияющих на тонус и сократительную активность миометрия:

I. Средства, влияющие преимущественно на сократительную активность миометрия

1) Усиливающие сократительную активность

Гормоны и препараты задней доли гипофиза

Окситоцин* Питуитрин

Препараты простагландинов

Диноппрост* (PGF_{2α})

Диноппростон* (PGE₂)

2) Ослабляющие сократительную активность (токолитические средства)

а) Вещества, стимулирующие преимущественно β₂-адренорецепторы

Фенотерол* Сальбутамол*

б) Средства для наркоза

Натрия оксибутират*

в) Разные средства

Магния сульфат*

II. Средства, повышающие преимущественно тонус миометрия

1) Препараты растительного происхождения (алкалоиды спорыньи)

Эргометрина малеат*

Эргометрина гидротартрат

Эрготал

2) Синтетические средства

Котарнина хлорид

III. Средства, снижающие тонус шейки матки

Атропина сульфат*

Диноппрост* (PGF_{2α})

Диноппростон* (PGE₂)

Фармакологическая характеристика средств, усиливающих преимущественно на сократительную активность миометрия (окситоцин, питуитрин, простагландины)

Обратить особое внимание на возрастание эффекта окситоцина на миометрий с увеличением срока беременности (максимум во время родов), повышение продукции лактогенного гормона передней доли гипофиза. Применение препаратов питуитрина в акушерско-гинекологической практике, побочные эффекты и противопоказания к применению.

Простагландины, отличие их стимулирующего действия от окситоцина.

Диноппрост (PGF_{2α}, энзапрост F). Отметить его влияние, как на беременную, так и на небеременную матку. Обратить внимание на широкий спектр действия (миокард, бронхиальные мышцы, сосуды, липиды ЖКТ)

Диноппростон (PGE₂, энзапрост E) – сходство и различие с диноппростом.

Применение простагландинов в практической медицине. Побочные эффекты.

Фармакологическая характеристика средств, ослабляющих сократительную активность миомерия (токолитические средства):

а) Вещества, стимулирующие преимущественно β_2 -адренорецепторы (фенотерол, сальбутамол). Отметить значение β_2 -адреностимуляторов для задержки преждевременно наступающих родов. Обратит внимание на их избирательность в отношении миомерия.

б) Средства для наркоза (натрия оксибутират).

в) Магния сульфат (отметить нарушение проникновения в клетки миомерия Ca^{++} , а также прямое угнетающее влияние на миомерий).

Алкалоиды спорыньи. Показания к применению алкалоидов спорыньи.

**СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ТЕМЕ:
"ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА КРОВЕТВОРЕНИЕ,
АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ, СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ И ФИБРИНОЛИЗ.
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА МИОМЕРИЙ"**

№ п/п	Препарат		Основные формы выпуска
	МНН (торговое) ¹	МНН на латинском языке	
1	Железа закисного сульфат	Ferri sulfas	капсулы по 0,5
2	Эпоэтин бета (эритрохим, эритропоэтин человека рекомбинантный)	Epoetin beta	флаконы по 1 мл (500, 2000, 3000, 4000 МЕ/мл) – для в/в и п/к введения; лиофилизат во флаконах для в/в и п/к введения (1000, 2000, 4000, 10000 МЕ)
3	Цианокобаламин	Cyanocobalaminum	амп. по 1мл 0,5 мг/мл (0.05%) или 0,2 мг/мл (0.02%); Таблетки, покрытые оболочкой 0,001
4	Фолиевая кислота	Acidum folicum	таблетки по 0,001; 0,005; таблетки, покрытые оболочкой по 0,001 и 0,0004.
5	Молграмостим (Неостим)	Molgramostimum	лиофилизат во флак. 0,00015
6	Ацетилсалициловая кислота (Ацетилсалициловая кислота Кардио)	Acidum acetylsalicylicum	таблетки по 0,1; 0,05
7	Гепарин натрия (Гепарин)	Heparinum natrium	флаконы по 5мл и амп. по 1,2,5 мл (5000 ЕД/мл);
8	Варфарин	Warfarinum	таблетки по 0,0025; 0,003; 0,005
9	Дабигатрана этексилат (Прадакса)	Dabigatrani etexilas	капсулы по 0,075; 0,11; 0,15
10	Ривароксабан (Ксарелто)	Rivaroxabanum	табл. в обол. по 0,0025; 0,01; 0,015; 0,02
11	Менадиона натрия бисульфит	Menadioni natrii bisulfis	10 мг/мл (1%) амп. по 1 и 2 мл.; табл. по 0,015

	(Викасол)		
12	Аминокапроновая кислота	Acidum aminocapronicum	раствор во флаконах 50 мг/мл (5%) по 25, 50, 100, 150, 200, 300, 350, 400, 450, 500 мл
13	Динопрост	Dinoprostum	50 мг/мг (5%) раствор в ампулах по 1, 5 и 8 мл; ампулы с порош. по 0,001 и 0,005

Самостоятельная работа:

1. Выписывание рецептов на средства, влияющие на кроветворение, агрегацию тромбоцитов, свертывание крови, фибринолиз и средства, влияющие на миометрий (обязательные препараты).
2. Работа на персональном компьютере (правила работы на ПК имеются у каждой машины в компьютерном классе). (При отсутствии возможности работы в компьютерном классе: письменное решение в тетради тестовых заданий соответствующего раздела из сборника «Тестовые задания по фармакологии. Под редакцией Академика РАМН, З.д.н. РФ, д.м.н., профессора А.А. Спасова» М.П. Воронкова, О.Ю. Гречко, Н.А. Гурова, В.А. Косолапов, А.Ф. Кучерявенко, Л.В. Наumenко, Н.М. Щербакова / Учебное пособие – Волгоград: «ВолгГМУ», 2014.)
3. Решение одноэтапных и многоэтапных ситуационных задач по теме, используя «Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии» под редакцией Д.А. Харкевича., М., 2012 (VIII.1; IX.1; IX.2; IX.3; IX.4; IX.5; IX.6; IX.7; VII.1; VII.2). Решение задач заносится в рабочие тетради студентов;
4. Работа с рекламными проспектами лекарственных средств по данной теме.

Занятие 16

Заключительное занятие теме: «Средства, влияющие на функции исполнительных органов»

(часть 1, часть 2)

Занятие состоит из 2 частей – контрольная работа по особенностям выписывания рецептов на препараты из текущей темы – 1 часть и проверка теоретических знаний по данному разделу – 2 часть.

Цели занятия:

1. Научиться анализировать действие средств, влияющих на функции исполнительных органов, по совокупности их фармакологических свойств и локализации действия;
2. Научиться оценивать возможности использования средств, влияющих на функции исполнительных органов, для целей фармакотерапии на основе представлений об их свойствах;
3. Научиться выписывать рецепты на основные группы средств, влияющих на функции исполнительных органов, исходя из особенностей фармакокинетики, фармакодинамики препаратов.

Перечень практических навыков:

1. Умение анализировать особенности действия средств на функции исполнительных органов;
2. Умение анализировать особенности применения средств, влияющих на функции исполнительных органов, с лечебной, профилактической целью, а также для случаев ургентной терапии;
3. Умение оценивать основные и побочные эффекты средств, влияющих на функции исполнительных органов;
4. Умение самостоятельно выписывать рецепты на средства, влияющие на функции исполнительных органов.

Формируемые компетенции: ОПК-3.1.1., ПК-3.1.2.

Краткое содержание темы, предлагаемые вопросы для обсуждения:

Перечень тем, входящих в данный раздел:

1. Средства, влияющие на функции органов дыхания.
2. Средства, влияющие на функции органов пищеварения.
3. Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на миокард.

Список обязательных препаратов для выписывания рецептов:

1. Преносдиазина гидрохлорид
2. Сальбутамол
3. Иpratропия бромид
4. Аминофиллин
5. Кромоглициевая кислота
6. Бетаин+ пепсин
7. Омепразол
8. Ранитидин
9. Панкреатин
10. Кислота ацетилсалициловая
11. Динопрост

12. Метоклопрамид
13. Лоперамид
14. Молграмостим
15. Гепарин
16. Викасол
17. Железа закисного сульфат
18. Цианокобаламин
19. Кислота аминакапроновая

Теоретические вопросы основаны на знаниях:

1. Классификаций препаратов (с указанием групп и препаратов);
2. Механизмов и локализации действия препаратов;
3. Основных фармакологических эффектов;
4. Нежелательных (побочных) эффектов;
5. Показаний и противопоказаний к применению;
6. Взаимодействия препаратов друг с другом при совместном приеме.

Список литературы, рекомендованной к занятию

1. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Sbornik_zadaniy_k_razdelu_Chastnaya_2019&MacroAcc=A&DbVal=47
2. Сборник заданий к разделу "Частная фармакология" : практикум / Л. В. Науменко [и др.] ; рец.: И. Н. Тюренков, С. И. Краюшкин ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2019. - 148 с. - Текст: непосредственный.
3. Тестовые задания по фармакологии: учеб. пособие / Воронкова М. П., Гречко О. Ю., Гурова Н. А. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. фармакологии; под ред. А.А. Спасова. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2014.- 332 с. - Текст: непосредственный.
4. Харкевич Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
5. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458839.html>
6. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488, [8] с. : ил. - Текст: непосредственный.
7. Фармакология : руководство к лабораторным занятиям / Д. А. Харкевич, Е. Ю. Лемина, В. П. Фисенко, О. Н и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1988-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419885.html>
8. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4132-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441329.html>

**Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем,
электронных образовательных ресурсов**

1. <https://www.rlsnet.ru/> - РЛС (регистр лекарственных средств России) (информационная справочная система)
2. <https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> - ГРЛС (государственный реестр лекарственных средств МЗ РФ)
3. <http://vrachirf.ru/> - Информационный портал Врачи России

