федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»

по направлению подготовки (специальности)

31.05.01. «Лечебное дело»

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.03*. Стоматология*, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 8 от «23» 03. 2016г.

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

ПК-10 готовностью к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи

ОПК-8 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

**1. Passport of the evaluation Fund**

Fund of assessment tools for the discipline contains standard test and evaluation material for the current control of progress of students including monitoring of independent work of students, as well as to control generated in the process of studying the discipline learning outcomes for interim certification in the form of credits.

Control and assessment materials of the current control of progress are distributed on subjects of discipline and are accompanied by the indication of the used forms of control and criteria of assessment. Control and assessment materials for interim certification correspond to the form of interim certification of the discipline defined in the curriculum of Obor and aimed at checking the formation of knowledge and skills for each competence established in the work program of the discipline.

As a result of the study of the discipline in the student formed the following competencies:

PK-10 readiness to provide medical care for sudden acute diseases, conditions, exacerbation of chronic diseases that are not accompanied by a threat to the life of the patient and do not require emergency medical care

OPK-8 readiness for medical use of drugs and other substances and their combinations in solving professional problems

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Оценочные материалы в рамках всей дисциплины.**

*Учебная клинико-фармакологическая карта: схема*

Клинико-фармакологическая карта

ФИО больного

Возраст, рост, вес

Профессия

№ палаты

Дата поступления Дата выписки

**Диагноз:**

План карты

1. Краткий клинический анамнез (должен отражать все параметры диагноза и заканчиваться причиной госпитализации)
2. Аллергоанамнез и лекарственная непереносимость
3. Лечение до поступления в стационар (препарат, доза, длительность приема, эффективность, побочные эффекты)
4. Дневники курации
5. Результаты дополнительных методов исследования (должны отражать динамику показателей в процессе лечения; после каждого лабораторного анализа делать заключение)
6. Фармакотерапия (из листа назначения доктора) – оформляется в виде таблицы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название препарата (основные синонимы, состав) | Доза в табл.(амп.или капс.) | Разовая доза в гр. или мг. | Крат-  ность приема | Суточн. доза | Особен.-ти приема(путь, скорость, связь с приемом пищи, разведение) | Дата назначен. | Дата отмены | Длит. курса | Согласны ли вы с назнач. |
| 1.Энам | 10 мг | 5мг (1\2 таб.) | 2 раза в сут. | 10 мг | - | 1.02. | 10 .02 | 10дней | да |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Оценка эффективности принимаемых лекарственных средств (по клинике, лабораторным и инструментальным методам обследования)
2. Предложения по повышению эффективности фармакотерапии с учетом фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств
3. Обоснование выбора препарата с учетом фармакокинетики и фармакодинамики (из справочников Видаля, Машковского и т.д.)
4. Взаимодействие лекарственных средств прогноз и механизмы
5. Побочные эффекты лекарственных препаратов
6. Побочные эффекты, выявленные у больного**.**
7. Список используемой литературы и подпись

**2. Assessment materials of the current control of progress of students.**

**Evaluation materials throughout the discipline.**

*Training clinical and pharmacological map: scheme*

Clinic- pharmacological card

Name of the patient

Age, height, weight

Profession

№ chambers

Date received date statement date

Diagnosis:

Сard plan.

1. Brief clinical history (should reflect all the parameters of the diagnosis and end with the cause of hospitalization)

2. Allergoanamnez and drug intolerance

3. Treatment before admission to the hospital (drug, dose, duration of administration, efficacy, side effects)

4. Diaries of a curatio

5. The results of additional research methods (should reflect the dynamics of indicators in the treatment process; after each laboratory analysis to conclude)

6. Pharmacotherapy (from the doctor's appointment sheet) - is made in the form of a table1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| The name of the drug (composition) | Dose in table.(ila.or caps.) | One-time dose in grams. or mg. | Times-  reception capacity | Daily. dose | Special.years of admission | Date set. | Cancel date | Long course's | .Do you agree with the appointment |
| 1.Еnalapril | 10 mg | 5mg (1\2 tab.) | 2 times a day. | 10 mg | Per os  (before meals, after meals) | 1.02. | 10 .02 | 10 days | yes |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. Evaluation of the effectiveness of taken medicines (according to clinical, laboratory and instrumental methods of examination)

8. Proposals to improve the effectiveness of pharmacotherapy, taking into account the pharmacodynamics and pharmacokinetics of drugs

9. Justification of the choice of the drug with consideration of pharmacokinetics and pharmacodynamics (reference Vidal, etc.)

10. Drug interactions prognosis and mechanisms

11. Side effects of drugs

12. Side effects identified in the patient

13. List of used literature and painting.

***Темы для презентаций:***

1. Алгоритм назначения антигипертензивных лекарственных средств

2. Оптимальные комбинации гипотензивных

3. Алгоритмы назначения лекарственных средств при ХСН

4. Взаимодействие препаратов между собой и с другими группами лекарственных средств.

5. Принципы выбора антиаритмических препаратов.

6. Классификация гемостатических средств, механизм их действия, показания к применению.

7. Тактика лечения железодефицитных анемий у различных групп больных

8. Алгоритм назначения и комбинации препаратов, используемых при бронхообструктивном синдроме.

9. Принципы фармакотерапии хронического легочного сердца.

10. Особенности лечения пневмонии у больных с иммунодефицитом.

11. Основные схемы эрадикационной терапии, ее продолжительность.

12. Клиническая фармакология ЛС в лечении гепатитов. Циррозы печени: современные подходы к лечению.

13 Клиническая фармакология ЛС, применяемых при синдроме раздраженной толстой кишки.

14 Особенности назначения нестероидных противовоспалительных средств с учетом возраста пациента, сопутствующих заболеваний, беременности, лактации.

15. Дифференцированный подход к назначению антигистаминных средств в зависимости от клинической ситуации.

16. Фармакогенетика. Актуальные вопросы.

***Topics for presentations:***

1. Algorithm for prescribing antihypertensive drugs

2. Optimal combinations of antihypertensive drugs

3. Algorithms for prescribing medicines for CHF

4. Interaction of drugs with each other and with other groups of drugs.

5. Principles of the choice of antiarrhythmic drugs.

6. Classification of hemostatic agents, their mechanism of action, indications for use.

7. Tactics of treatment of iron deficiency anemia in various groups of patients

8. Algorithm for prescribing and combining drugs used in bronchial obstructive syndrome.

9. Principles of pharmacotherapy of the chronic pulmonary heart.

10. Features of the treatment of pneumonia in patients with immunodeficiency.

11. The main schemes of eradication therapy, its duration.

12. Clinical pharmacology of drugs in the treatment of hepatitis. Cirrhosis of the liver: modern approaches to treatment.

13 Clinical pharmacology of drugs used in irritable bowel syndrome.

14 Features of the appointment of non-steroidal anti-inflammatory drugs, taking into account the age of the patient, concomitant diseases, pregnancy, lactation.

15. Differentiated approach to the appointment of antihistamines, depending on the clinical situation.

16. Pharmacogenetics. Current issues.

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль 1**. Общие вопросы клинической фармакологии. General questions of clinical pharmacology.

**Тема 1.** Общие вопросы клинической фармакологии. General questions of clinical pharmacology.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (или письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress *(testing, oral (or written) survey, presentation, problem solving and situational problems).*

***Вопросы для устного (письменного) опроса***

1. Цель и задачи клинической фармакологии

2. Определение фармакокинетики. Путь введения, механизм всасывания, характер связи с белками плазмы крови, биотрансформация в организме лекарственных средств, распределение, клиренс, пути и скорость выведения. Понятия - период полувыведения, биодоступность, биоэквивалентность.

3.Понятие о фармакодинамике. Понятия ФД, рецепторы, механизм действия, селективность, полные и частичные агонисты и антагонисты. Терапевтический индекс, клинический эффект.

4. Современные методы оценки действия ЛС, требования к ним. Действие ЛС при однократном и курсовом применении. Значение фармакологических проб в выборе ЛС и определение рационального режима их дозирования (разовая, суточная, курсовая дозы; кратность применения). Значение острого лекарственного теста.

5. Механизмы возникновения и методы прогнозирования возможного развития побочных эффектов у больного (фармакодинамическое, токсическое, аллергическое, парамедикаментозное), особенности клинического проявления (по тяжести, распространенности и характеру поражения органов и систем).

6.Принципы оказания помощи при развитии побочного действия лекарственных средств в зависимости от характера клинической картины и тяжести их проявлений.

7.Взаимодействие ЛС. Типы взаимодействия ЛС. Примеры.

8. История фармакогенетики. Научно-практические задачи фармакогенетики. Медико-генетические, биохимические, фармакологические методы, используемые в фармакогенетике. Фармакогенетические исследования: фенотипирование и генотипирование

**Questions for oral (written) response:**

1. Purpose and objectives of clinical pharmacology

2. Determination of pharmacokinetics. Route of administration, the mechanism of absorption, the nature of the connection with plasma proteins, biotransformation in the body of drugs, distribution, clearance, pathways and rate of excretion. Concepts-half-life, bioavailability, bioequivalence.

3.The concept of pharmacodynamics. Concepts of PD, receptors, mechanism of action, selectivity, total and partial agonists and antagonists. Therapeutic index, clinical effect.

4. Modern methods of evaluation of drugs, requirements for them. The action of drugs in a single and exchange rate application. The value of pharmacological samples in the choice of drugs and the definition of rational dosing regimen (single, daily, course dose; multiplicity of application). The value of acute drug test.

5. Mechanisms and methods of forecasting the possible development of side effects in the patient (pharmacodynamics, toxic, allergic, premedication), peculiarities of clinical manifestations (severity, prevalence and nature of injuries of organs and systems).

6.Principles of assistance in the development of side effects of drugs depending on the nature of the clinical picture and the severity of their manifestations.

7.The interaction of drugs. The types of interactions drugs. Examples.

8. History of pharmacogenetics. Scientific and practical tasks of pharmacogenetics. Medical-genetic, biochemical, pharmacological methods used in pharmacogenetics. Pharmacogenetic studies: phenotyping and genotyping

***Тестовые задания***

**Вариант 1.**

1. Результатом высокой степени связывания препарата с белками плазмы является:

А. увеличение биотрансформации в печени

Б. увеличение Т1/2

В. повышение концентрации свободной фракции препарата

Г. уменьшение концентрации свободной фракции препарата

1. Какие препараты больше подвергаются метаболизму в печени:

А. липофильные

Б. гидрофильные

В. липофобные

1. Препараты, оказывающие однонаправленное действие, называются:

А. агонистами

Б. синергистами

В. антагонистами

1. Какие факторы влияют на период полувыведения:

А. почечный и печеночный клиренс

Б. биодоступность

В. скорость распределения

Г. связь с белком

1. Биодоступность - это:

А. процент вещества, выделенного из организма

Б. процент вещества, достигшего системного кровотока

В. эффективная доза препарата, оказывающая оптимальный терапевтический эффект

1. От чего зависит биодоступность:

А. всасывания и связи с белком

Б. всасывания и пресистемного метаболизма

В. экскреции почками и биотрансформации в печени

Г. объема распределения

Д. всего вышеперечисленного

**Вариант 2.**

1. На почечную экскрецию влияют:

А. уровень клубочковой фильтрации

Б. уровень канальцевой реабсорбции

В. уровень канальцевой секреции

Г. все вышеперечисленное

1. Что является результатом биотрансформации лекарств в печени:

А. образование активных метаболитов

Б. образование неактивных метаболитов

В. образование токсических продуктов

Г. инактивация препарата

Д. все вышеперечисленное

1. Биотрансформация препарата приводит к:

А. меньшей степени ионизации

Б. увеличению связывания с белком

В. меньшей жирорасворимости

Г. снижению связывания с белком

Д. всему вышеперечисленному

1. Более высокий уровень концентрации препарата в плазме крови при сублингвальном применении, чем при пероральном объясняется тем, что:

А. лекарства не подвергаются пресистемному метаболизму

Б. лекарства не связываются с белками плазмы

В. лекарства не связываются с иканями

1. Эффекты препарата, развивающиеся независимо от дозы и его механизма действия, называются:

А. токсические

Б. аллергические

В. фармакодинамические

1. Высокий объем распределения свидетельствует:

А. о высоких концентрациях свободного препарата в плазме

Б. о высоких концентрациях препарата в тканях

В. о низких концентрациях свободного препарата в плазме

Г. о низких концентрациях препарата в тканях

**Вариант 3.**

1. Если комбинированный эффект двух лекарств меньше суммы из отдельных эффектов, то это называется:

А.сенситизация

Б. суммарный эффект

В. аддитивный эффект

Г. потенцирование

1. Как изменится Т1/2 для гидрофильных препаратов при заболеваниях печени:

А. увеличивается

Б. уменьшается

В. не изменяется

1. Ингибитором печеночного метаболизма является:

А. циметидин

Б. нитраты

В. рифампицин

Г. фенобарбитал

Д. все вышеперечисленное

1. Что такое равновесная концентрация:

А. состояние, когда количество абсорбированного препарата равно количеству выводимого препарата

Б. максимальная концентрация после разового введения препарата

В. концентрация перед очередным введением препарата

Г. средняя концентрация после очередного введения препарата

1. Действие препаратов, имеющих связь с белками плазмы более 90%, при уменьшении связи:

А. увеличивается

Б. уменьшается

В. не изменяется

6.Препараты с высокой липофильностью характеризуются всем вышеперечисленным, кроме:

а. выводятся почками в неизмененном виде

б. хорошо всасываются в ЖКТ

в. метаболизируются в печени

г. хорошо проникают через гематоэнцефалический барьер

**Вариант 4**

1. Что такое синдром отмены:

А) терапевтическое действие препаратов

Б) снижение эффекта препарата при его отмене

В) ответная реакция организма на отмену препарата

Г) усиление эффекта препарата при его отмене

2.Что такое фармацевтическое взаимодействие:

А) вытеснение препарата из связи с белком

Б) потенцирование эффекта препарата

В) инактивация препаратов в инфузионном растворе

Г) торможение всасывания препаратов

3.При каком способе введения биодоступность будет максимальной:

А) ректальном

Б) внутримышечном

В) внутривенном

Г) сублингвальном

4. Если общий эффект двух препаратов превышает их суммарный эффект, то это называется:

А) антагонизм

Б) сенситизация

В) потенцирование

Г) аддитивный эффект

1. Терапевтический индекс – это:

А) доза препарата от минимальной токсической до максимальной токсической

Б) доза от минимальной терапевтической до минимальной токсической

В) доза от минимальной терапевтической до максимальной терапевтической

1. Фармакодинамика изучает:

А) абсорбцию и распределение препаратов

Б) связь с белком и выведение препаратов

В) механизмы и эффекты препаратов

Г) метаболизм лекарств

**Lesson N1. "The basic concepts of clinical pharmacology"**

**Option 1.**

1. The result of a high degree of binding of the drug to plasma proteins is?

A. increased biotransformation in the liver

B. increase T1 / 2

С. increasing the concentration of the free fraction of the drug

D. decrease in the concentration of the free fraction of the drug

2. What drugs are more metabolized in the liver?

A. lipophilic

B. hydrophilic

C. lipophobic

3. Drugs that have a unidirectional effect are called?

A. agonists

B. synergists

C. antagonists

4. What factors affect the half-life?

A. renal and hepatic clearance

B. bioavailability

C. distribution speed

D. connection with protein

5. Bioavailability is

A. the percentage of the substance excreted from the body

B. percentage of substance reaching systemic blood flow

C. effective dose of the drug, providing the optimal therapeutic effect

6. What does bioavailability depend on?

A. suction and protein

B. suction and presystemic metabolism

C. excretion by the kidneys and biotransformation in the liver

D. volume distribution

E. all of the above

**Option 2.**

1. Renal excretion is affected

A. glomerular filtration rate

B. Level of tubular reabsorption

C. level of canalicular secretion

D. all of the above

2. What is the result of biotransformation of drugs in the liver?

A. formation of active metabolites

B. formation of inactive metabolites

C. the formation of toxic products

D. inactivation of the drug

I. all of the above

3. Biotransformation of the drug leads to

A. less ionization

B. increased protein binding

C. less fat soluble

D. reduced protein binding

E. to all of the above

4. A higher level of drug concentration in the blood plasma in sublingual administration than in oral administration is due to the fact that

A. medications are not subject to presystemic metabolism

B. Medicines do not bind to plasma proteins.

C. Medicines do not bind to Icats

5. The effects of the drug, developing independently of the dose and its mechanism of action, are called

A. toxic

B. allergic

C. pharmacodynamic

6. The high volume of distribution shows?

A. about high concentrations of free drug in plasma

B. about high concentrations of the drug in tissues

C. about high concentrations of free drug in plasma

D. about low concentrations of the drug in tissues

**Option 3.**

1. If the combined effect of two drugs is less than the sum of the individual effects, then this is called?

A.Sensitization

B. cumulative effect

C. additive effect

D. Potentiation

2. How T1 / 2 will change for hydrophilic drugs for liver diseases?

A. increases

B. decreases

C. does not change

1. The inhibitor of hepatic metabolism is

A. cimetidine

B. nitrates

C. rifampicin

D. phenobarbital

E. all of the above

2. What is the equilibrium concentration?

A. a condition when the amount of an absorbed drug is equal to the amount of a drug being withdrawn

B. maximum concentration after a single injection

C. concentration before the next injection of the drug

D. average concentration after the next injection of the drug

1. The effect of drugs that have a bond with plasma proteins of more than 90%, while reducing the connection?

A. increases

B. decreases

C. does not change

6. Preparations with high lipophilicity are characterized by all of the above, except?

but.

А.excreted by the kidneys unchanged

B. well absorbed in the digestive tract

C. at. metabolized in the liver

D. well penetrate the blood-brain barrier

**Option 4**

1. What is withdrawal syndrome:

A) therapeutic effect of drugs

B) reducing the effect of the drug when it is canceled

C) the response of the body to the abolition of the drug

D) enhancing the effect of the drug when it is canceled.

2. What is the pharmaceutical interaction:

A) the displacement of the drug from communication with protein

B) potentiation of the effect of the drug

C) inactivation of drugs in the infusion solution

D) inhibition of drug absorption

3.With what method of administration bioavailability will be maximum:

A) rectal

B) intramuscular

C) intravenous

D) sublingual

4. If the total effect of two drugs exceeds their total effect, then this is called:

A) antagonism

B) sensitization

C) potentiation

D) additive effect

1. The therapeutic index is:

A) the dose of the drug from the minimum toxic to the maximum toxic

B) dose from the minimum therapeutic to the minimum toxic

C) dose from the minimum therapeutic to the maximum therapeutic

2. Pharmacodynamics studies:

A) absorption and distribution of drugs

B) protein binding and excretion

C) mechanisms and effects of drugs

D) drug metabolism

***Проблемно-ситуационные задачи***

**Задача 1.**

Больному, 77 лет, с эссенциальной артериальной гипертензией участковый терапевт выписан рецепт на пролонгированный препарат нифедипина. В аптеке больной обратился к провизору по поводу безопасности применения данного препарата, в связи с тем, что больной ранее принимал короткодействующий препарат нифедипина для купирования гипертонического криза и, со слов больного, через 20 мин после приема этого препарата у него развилась аллергия в виде покраснения лица, ощущения «прилива», сердцебиения, дрожи. Данные явления купировались самостоятельно. 1. Является ли описанная больным НЛР аллергией? К какому типу относится данная НЛР?

2. Какой фактор риска развития НЛР имеется у больного?

3. Какие рекомендации должен дать больному?

Ответ:

1. Данная НЛР не является аллергической, она относится к НЛР типа А так как связана с фармакодинамикой препарата, а именно рефлекторной активацией симпатико-адреналовой системы в ответ на быструю вазодилатацию.

2. Пожилой возраст.

3. Следует объяснить больному, что вероятность развития подобной НЛР при применении пролонгированной лекарственной формы меньше, чем при применении короткодействующего нифедипина.

**Задача 2**

Пациент, 52 лет, с протезированным митральным клапаном принимает для профилактики тромбоэмболических осложнений варфарин в дозе 7,5 мг 1 раз в сутки под лабораторным контролем системы свертывания крови. Больной принимает варфарин в течение 1 года и никогда не отмечал НЛР, включая кровотечения. Алкоголь употребляет крайне редко, «не крепкий» и в малых дозах (1 бутылка пива, 1 бокал вина и т.д.). Однако у больного был эпизод приема алкоголя в большой дозе (0,5 л водки), на следующий день после этог он отметил покраснение мочи, синячковую сыпь на теле. По лабораторным данным - резкое снижение свертывания крови.

1. Какая наиболее вероятная причина развития НЛР при применении варфарина?

2. Каковы тип, уровень и механизм возможного взаимодействия?

Ответ:

1. Наиболее вероятной причиной чрезмерного снижения свертывания крови, в результате которой появились синячковая сыпь, кровь в моче, является взаимодействие варфарина с алкоголем (этиловым спиртом).

2. Это фармакокинетическое взаимодействие на уровне биотрансформации: алкоголь (этиловый спирт) в больших дозах является ингибитором всех изоферментов цитохрома Р450, включая CYP2C9, который метаболизирует варфарин. В результате биотрансформация варфарина была угнетена, его концентрация в плазме крови повысилась, что и было скорее всего причиной развития НЛР.

**Задача 3**

Лактирующая женщина, 30 лет, обратилась к провизору по поводу выбора «средства от кашля. Женщина предупредила, что кормит грудью свою дочь в возрасте 3 мес. Провизор рекомендован ЛС, содержащее кодеин («Коделак»). Женщина начала применять препарат, при этом продолжала кормить грудью. На 2-й день приема препарата кашель полностью исчез, однако у ребенка появились задержка стула в течении 2 суток, сонливость, резкое сужение зрачков. По поводу этого женщина обратилась к педиатру, который диагностировал у ребенка опиатную интоксикацию, ребенок был госпитализирован в токсикологическое отделение педиатрической больницы, где диагноз был подтвержден.

1. Укажите возможную причину развития опиатной интоксикации у грудного ребенка?

2. Какое смертельное осложнение могло развиться у ребенка?

Ответ:

1. Кодеин в печени матери превращается в морфин, который также проникает в молоко. Таким образом, можно предположить, что морфин в высокой концентрации находился в плазме крови ребенка, что и вызвало характерные для опи-атной интоксикации симптомы: заборы, сужение зрачка и сонливость.

2. Остановка дыхания.

**Задача 4.**

Пожилая женщина, 83 лет, обратилась к врачу поликлиники с жалобами на тошноту, периодически возникающую рвоту, а также резкую потерю аппетита, которые беспокоят в течение последних 2 дней больная. Больная в течение многих лет по назначении участкового терапевта по поводу «болезни сердца» принимает дигоксин по 1/2 таблетке 2 раза в сутки, а также еще ряд лекарств, включая мочегонные препараты, название и дозы которых вспомнить не смогла. На вопрос, принимала ли женщина лекарства сегодня, ответила, что не помнит, так как у нее очень плохая память.

1. С чем могут вязаны описываемые больной симптомы

Ответ:

1. Данные симптомы у больной могут быть связаны с гликозидной интоксикацией, возможно, из-за повышения концентрации дигоксина в плазме крови, учитывая пожилой возраст больной (нарушения функции печени и почек). Кроме того, можно предположить, что из-за нарушений памяти, больная могла принять более высокую дозу препарата.

**Задача 5**

Чему равен общий клиренс ( Cl ) локрена (бетаксолола), если известно, что его кажущийся объем распределения ( Vd ) равен 6 л/кг, а период полувыведения ( t 1/2 ) составляет 2 часа? Сколько приходится на печеночный клиренс ( Clh ), если почечный клиренс ( Clr ) локрена равен 75%?

Какие дженерики бетаксолола зарегистрированы в России? Опишите механизм действия бетаксолола.

**Ответ:** Константы скорости элиминации (Кel ) , абсорбции (Ка ) и экскреции (Кех ) характеризуют соответственно скорость исчезновения препарата из организма путем биотрансформации и выведения, скорость поступления его из места введения в кровь и скорость выведения с мочой, калом, слюной и др

Период полувыведения (Т1/2 ) - время, необходимое для уменьшения вдвое концентрации препарата в крови, зависит от константы скорости элиминации (Т1/2 = 0,693/ Кel ). Период полуабсорбции (Т1/2 ,а) - время, необходимое для всасывания половины дозы препарата из места введения в кровь, пропорционален константе скорости абсорбции (Т1/2 ,а= 0,693/ Ка ).

Распределение препарата в организме характеризуют период полураспределения, кажущаяся начальная и стационарная (равновесная) концентрация, объем распределения. Период полураспределения (Т1/2, a ) - время, необходимое для достижения концентрации препарата в крови, равной 50 % от равновесной, т.е. при наличии равновесия между кровью и тканями. Кажущаяся начальная концентрация (С0 ) - концентрация препарата, которая была бы достигнута в плазме крови при внутривенном его введении и мгновенном распределении по органам и тканям. Равновесная концентрация (Сss ) - концентрация препарата, которая установится в плазме крови при поступлении препарата в организм с постоянной скоростью. При прерывистом введении (приеме) препарата через одинаковые промежутки времени в одинаковых дозах выделяют максимальную (Сss max ) и минимальную(Css min ) равновесные концентрации. Объем распределения препарата (Vd ) характеризует степень его захвата тканями из плазмы крови. Vd (Vd = D/C0 ) - условный объем жидкости, в котором нужно растворить всю попавшую в организм дозу препарата (D), чтобы получилась концентрация, равная кажущейся начальной концентрации в сыворотке крови (C0 ).

Общий клиренс препарата (Clt ) характеризует скорость “очищения” организма от лекарственного препарата. Выделяют почечный (Clr ) и внепочечный (Clеr ) клиренсы, которые отражают выведение лекарственного вещества соответственно с мочой и другими путями (прежде всего с желчью). Общий клиренс является суммой почечного и внепочечного клиренсов.

Основными физиологическими параметрами, определяющими клиренс, являются функциональное состояние печени, объем притока крови, скорость печеночного кровотока и функциональная способность соответствующих ферментов. Для определения клиренса используют формулу

Cl=Vd x Kel = D/AUC= Vd x 0,693/T1/2

**Задача 6**

Больному с перитонитом, осложнившим течение послеоперационного периода у больного с флегмонозным аппендицитом, можно назначить ТИЕНАМ 500 мг внутривенно капельно 4 раза в день или МЕРОНЕМ 1,0 внутривенно 3 раза в сутки на 10 дней. Сравните стоимость антибактериальной терапии указанными карбапенемами, если известно, что 1 флакон ТИЕНАМа (500 мг) стоит 719,73 руб., 1 флакон МЕРОНЕМа 342,41 руб., шприц 10,0 – 1,32 руб., система для внутривенных инфузий 6,5 руб. Дайте соответствующие рекомендации для закупа антибиотиков резерва заведующей аптекой многопрофильного стационара.

**Задача 7**

Три лекарственных препарата А,В и С приняты внутрь в одной и той же дозе. Их концентрации в крови в зависимости от времени представлены на рисунке. Являются ли эти препараты биоэквивалентными**?**

Ситуационные задачи

**Задача 1.**

Больному, 77 лет, с эссенциальной артериальной гипертензией участковый терапевт выписан рецепт на пролонгированный препарат нифедипина. В аптеке больной обратился к провизору по поводу безопасности применения данного препарата, в связи с тем, что больной ранее принимал короткодействующий препарат нифедипина для купирования гипертонического криза и, со слов больного, через 20 мин после приема этого препарата у него развилась аллергия в виде покраснения лица, ощущения «прилива», сердцебиения, дрожи. Данные явления купировались самостоятельно.

1. Является ли описанная больным НЛР аллергией? К какому типу относится данная НЛР?

2. Какой фактор риска развития НЛР имеется у больного?

3. Какие рекомендации должен дать больному?

Ответ:

1. Данная НЛР не является аллергической, она относится к НЛР типа А так как связана с фармакодинамикой препарата, а именно рефлекторной активацией симпатико-адреналовой системы в ответ на быструю вазодилатацию.

2. Пожилой возраст.

3. Следует объяснить больному, что вероятность развития подобной НЛР при применении пролонгированной лекарственной формы меньше, чем при применении короткодействующего нифедипина.

**Задача 2**

Пациентке, 45 лет, принимающей пролонгированную лекарственную форму верапамила в дозе 240 мг в сутки по поводу артериальной гипертензии, в связи с невралгией тройничного нерва назначен карба-мазепин. Через 3 дня, приема данной комбинации, у пациентки стали отмечаться частые эпизоды повышения АД.

1. Какая наиболее вероятная причина снижения эффективности верапамила у данной пациентки?

2. Каковы тип, уровень и механизм возможного межлекарственного взаимодействия?

3. Какие еще антигипертензивные лекарственные средства могут взаимодействовать с карбамазепином по подобному механизму?

Ответ:

1. Наиболее вероятной причиной неэффективности верапамила является его взаимодействие с карбамазепином.

2. Это фармакокинетическое взаимодействие на уровне биотрансформации: карбамазепин, являясь индуктором CYP3A4, вызвал усиление биотрансформации верапамила, который метаболизируется данным изоферментом. В результате концентрация верапамила, скорее всего снизилась ниже терапевтического диапазона, поэтому анти-гипертензивное действие верапамила стало более слабым.

3. Карбамазепин может по аналогичному механизму снижать эффективность и других антигипертензивных ЛС из группы БМКК: дилтиазема, нифедипина, амлодипина, фелодипина.

**Задача 3**

Пациент, 52 лет, с протезированным митральным клапаном принимает для профилактики тромбоэмболических осложнений варфарин в дозе 7,5 мг 1 раз в сутки под лабораторным контролем системы свертывания крови. Больной принимает варфарин в течение 1 года и никогда не отмечал НЛР, включая кровотечения. Алкоголь употребляет крайне редко, «не крепкий» и в малых дозах (1 бутылка пива, 1 бокал вина и т.д.). Однако у больного был эпизод приема алкоголя в большой дозе (0,5 л водки), на следующий день после этог он отметил покраснение мочи, синячковую сыпь на теле. По лабораторным данным - резкое снижение свертывания крови.

1. Какая наиболее вероятная причина развития НЛР при применении варфарина?

2. Каковы тип, уровень и механизм возможного взаимодействия?

Ответ:

1. Наиболее вероятной причиной чрезмерного снижения свертывания крови, в результате которой появились синячковая сыпь, кровь в моче, является взаимодействие варфарина с алкоголем (этиловым спиртом).

2. Это фармакокинетическое взаимодействие на уровне биотрансформации: алкоголь (этиловый спирт) в больших дозах является ингибитором всех изоферментов цитохрома Р450, включая CYP2C9, который метаболизирует варфарин. В результате биотрансформация варфарина была угнетена, его концентрация в плазме крови повысилась, что и было скорее всего причиной развития НЛР.

**Задача 4**

Лактирующая женщина, 30 лет, обратилась к провизору по поводу выбора «средства от кашля. Женщина предупредила, что кормит грудью свою дочь в возрасте 3 мес. Провизор рекомендован ЛС, содержащее кодеин («Коделак»). Женщина начала применять препарат, при этом продолжала кормить грудью. На 2-й день приема препарата кашель полностью исчез, однако у ребенка появились задержка стула в течении 2 суток, сонливость, резкое сужение зрачков. По поводу этого женщина обратилась к педиатру, который диагностировал у ребенка опиатную интоксикацию, ребенок был госпитализирован в токсикологическое отделение педиатрической больницы, где диагноз был подтвержден.

1. Укажите возможную причину развития опиатной интоксикации у грудного ребенка?

2. Какое смертельное осложнение могло развиться у ребенка?

Ответ:

1. Кодеин в печени матери превращается в морфин, который также проникает в молоко. Таким образом, можно предположить, что морфин в высокой концентрации находился в плазме крови ребенка, что и вызвало характерные для опи-атной интоксикации симптомы: заборы, сужение зрачка и сонливость.

2. Остановка дыхания.

**Задача 5.**

Пожилая женщина, 83 лет, обратилась к врачу поликлиники с жалобами на тошноту, периодически возникающую рвоту, а также резкую потерю аппетита, которые беспокоят в течение последних 2 дней больная. Больная в течение многих лет по назначении участкового терапевта по поводу «болезни сердца» принимает дигоксин по 1/2 таблетке 2 раза в сутки, а также еще ряд лекарств, включая мочегонные препараты, название и дозы которых вспомнить не смогла. На вопрос, принимала ли женщина лекарства сегодня, ответила, что не помнит, так как у нее очень плохая память.

1. С чем могут вязаны описываемые больной симптомы

Ответ:

1. Данные симптомы у больной могут быть связаны с гликозидной интоксикацией, возможно, из-за повышения концентрации дигоксина в плазме крови, учитывая пожилой возраст больной (нарушения функции печени и почек). Кроме того, можно предположить, что из-за нарушений памяти, больная могла принять более высокую дозу препарата.

**Задача 6.**

Пациент, 60 лет, наблюдается в поликлинике по поводу хронической сердечной недостаточности, развившейся вследствие дилатационной кардиомиопатии. На ЭКГ- постоянная форма фибрилляции предсердий. В анамнезе - тромбоэмболия левой лучевой артерии. По назначению участкового терапевта больной получает эналаприл 20 мг/сут, фуросемид 40 мг/сут, спиронолактон 25 мг/сут. Дополнительно для профилактики тромбоэмболических осложнений участковым терапевтом выписан рецепт на варфарин.

1. Существует ли возможность проведения фармакогенетического тестирования в данном случае?

2. В каком именно фармакогенетическом тесте необходимо, чтобы провизор порекомендовал больному проконсультироваться с врачом?

3. Какая доза варфарина должна быть назначена врачом при выявлении у больного генотипа CYP2C9\*1/\*3, соответствующего «медленному метаболизатору»?

Ответ:

1. Да, существует, так как для варфарина разработан фармакогене-ический тест для персонализированного выбора его дозы.

2. Этот фармакогенетический тест представляет собой выявление с помощью ПЦР «медленных» аллелей гена CYP2C9 (CYP2C9\*2 и CYP2C9\*в). CYP2C9 - основного фермента биотрансформации варфарина.

3. При выявлении такого генотипа врач должен выбрать минимальную дозу варфарина - 2,5 мг/сут.

**Задача 7**

Чему равен общий клиренс ( Cl ) локрена (бетаксолола), если известно, что его кажущийся объем распределения ( Vd ) равен 6 л/кг, а период полувыведения ( t 1/2 ) составляет 2 часа? Сколько приходится на печеночный клиренс ( Clh ), если почечный клиренс ( Clr ) локрена равен 75%?

Какие дженерики бетаксолола зарегистрированы в России? Опишите механизм действия бетаксолола.

**Ответ:** Константы скорости элиминации (Кel ) , абсорбции (Ка ) и экскреции (Кех ) характеризуют соответственно скорость исчезновения препарата из организма путем биотрансформации и выведения, скорость поступления его из места введения в кровь и скорость выведения с мочой, калом, слюной и др

Период полувыведения (Т1/2 ) - время, необходимое для уменьшения вдвое концентрации препарата в крови, зависит от константы скорости элиминации (Т1/2 = 0,693/ Кel ). Период полуабсорбции (Т1/2 ,а) - время, необходимое для всасывания половины дозы препарата из места введения в кровь, пропорционален константе скорости абсорбции (Т1/2 ,а= 0,693/ Ка ).

Распределение препарата в организме характеризуют период полураспределения, кажущаяся начальная и стационарная (равновесная) концентрация, объем распределения. Период полураспределения (Т1/2, a ) - время, необходимое для достижения концентрации препарата в крови, равной 50 % от равновесной, т.е. при наличии равновесия между кровью и тканями. Кажущаяся начальная концентрация (С0 ) - концентрация препарата, которая была бы достигнута в плазме крови при внутривенном его введении и мгновенном распределении по органам и тканям. Равновесная концентрация (Сss ) - концентрация препарата, которая установится в плазме крови при поступлении препарата в организм с постоянной скоростью. При прерывистом введении (приеме) препарата через одинаковые промежутки времени в одинаковых дозах выделяют максимальную (Сss max ) и минимальную(Css min ) равновесные концентрации. Объем распределения препарата (Vd ) характеризует степень его захвата тканями из плазмы крови. Vd (Vd = D/C0 ) - условный объем жидкости, в котором нужно растворить всю попавшую в организм дозу препарата (D), чтобы получилась концентрация, равная кажущейся начальной концентрации в сыворотке крови (C0 ).

Общий клиренс препарата (Clt ) характеризует скорость “очищения” организма от лекарственного препарата. Выделяют почечный (Clr ) и внепочечный (Clеr ) клиренсы, которые отражают выведение лекарственного вещества соответственно с мочой и другими путями (прежде всего с желчью). Общий клиренс является суммой почечного и внепочечного клиренсов.

Основными физиологическими параметрами, определяющими клиренс, являются функциональное состояние печени, объем притока крови, скорость печеночного кровотока и функциональная способность соответствующих ферментов. Для определения клиренса используют формулу

Cl=Vd x Kel = D/AUC= Vd x 0,693/T1/2

**Задача 8**

Больному с перитонитом, осложнившим течение послеоперационного периода у больного с флегмонозным аппендицитом, можно назначить ТИЕНАМ 500 мг внутривенно капельно 4 раза в день или МЕРОНЕМ 1,0 внутривенно 3 раза в сутки на 10 дней. Сравните стоимость антибактериальной терапии указанными карбапенемами, если известно, что 1 флакон ТИЕНАМа (500 мг) стоит 719,73 руб., 1 флакон МЕРОНЕМа 342,41 руб., шприц 10,0 – 1,32 руб., система для внутривенных инфузий 6,5 руб. Дайте соответствующие рекомендации для закупа антибиотиков резерва заведующей аптекой многопрофильного стационара.

**Задача 9**

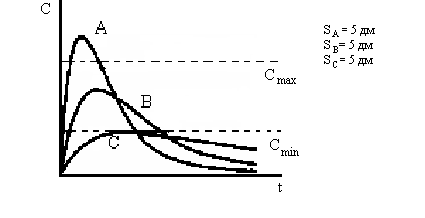
Больному со стенокардией для профилактики ангинозных приступов врач прописал изосорбида мононитрат в суточной дозе 40 мг на прием. Стоимость МОНОЧИНКВЕ 40 мг № 30 составляет 145,49 руб., а ПЕКТРОЛА 40 мг №30 – 101,39 руб. Однако цена препаратов кажется больному слишком высокой и он намерен купить нитросорбид, употребляемый им в течение многих лет по 10 мг 4 раза в день, стоимость которого составляет всего лишь 5,9 руб. за 50 таблеток по 10 мг. Что Вы посоветуете больному?

**Задача 10**

Врач решил подобрать для антигипертензивной терапии больному современный ингибитор АПФ. Ему хочется, чтобы пациент принимал препарат 1 раз в сутки и лечение было бы не слишком затратным. Ваши рекомендации, если известно, что ПРЕСТАРИУМ 4 мг № 30 стоит 270,52 руб., МОНОПРИЛ 20 мг № 14 стоит 210,73 руб., РЕНИТЕК 5 мг № 14 – 73,02 руб., АККУПРО 5 мг № 30 – 294 руб. Рассчитайте стоимость фармакотерапии выбранным ингибитором АПФ на месячный курс лечения.

**Задача 11**

Три лекарственных препарата А,В и С приняты внутрь в одной и той же дозе. Их концентрации в крови в зависимости от времени представлены на рисунке. Являются ли эти препараты биоэквивалентными**?**



**Задача 12**

Определите препарат (Х), обладающий следующим механизмом антигипертензивного действия:

Ангиотензин I Ангиотензин II Повышение тонуса мышц сосудов

Ангиотензинпревращающий

Х

фермент

***Problem-situational tasks***

**Target 1.**

The patient, 77 years old, with essential arterial hypertension, the district therapist was prescribed a prescription for the prolonged drug nifedipine. In the pharmacy, the patient turned to the pharmacist about the safety of this drug, due to the fact that the patient had previously taken a short-acting drug nifedipine for relief of hypertensive crisis and, according to the patient, 20 minutes after taking this drug, he developed an Allergy in the form of redness of the face, a feeling of "tide", heartbeat, trembling. These phenomena were stopped on their own.

1. Is the patient described NLR Allergy? What type is this NLR?

2. What is the risk factor for NLR in the patient?

3. What recommendations should give the patient?

Answer:

1. This NLR is not allergic, it belongs to the NLR type A as it is associated with the pharmacodynamics of the drug, namely the reflex activation of the sympathetic-adrenal system in response to rapid vasodilation.

2. Old age.

3. It should be explained to the patient that the probability of developing such NLR when using a prolonged dosage form is less than when using short-acting nifedipine.

**Target 2.**

The patient, 45 years of age, receiving prolonged dosage form of verapamil in a dose of 240 mg per day on arterial hypertension, in Association with trigeminal neuralgia, a designated carbmazepin. After 3 days, taking this combination, the patient began to experience frequent episodes of increased blood PRESSURE.

1. What is the most likely cause of the decrease in the effectiveness of verapamil in this patient?

2. What is the type, level and mechanism of possible inter-drug interaction?

3. What other antihypertensive drugs can interact with carbamazepine by such a mechanism?

Answer:

1. The most likely cause of the ineffectiveness of verapamil is its interaction with carbamazepine.

2. This pharmacokinetic interaction at the level of biotransformation: carbamazepine, being an inducer of CYP3A4, caused an increase in biotransformation of verapamil, which is metabolized by this isoenzyme. As a result, the concentration of verapamil, most likely decreased below the therapeutic range, so the antihypertensive effect of verapamil became weaker.

3. Carbamazepine can reduce the effectiveness of other antihypertensive drugs from the bmcc group by a similar mechanism: diltiazem, nifedipine, amlodipine, felodipine.

**Target 3**

A 52-year-old patient with a prosthetic mitral valve takes warfarin 7.5 mg once a day for the prevention of thromboembolic complications under laboratory control of the blood coagulation system. The patient takes warfarin for 1 year and never noted NLR, including bleeding. Alcohol is used very rarely, "not strong" and in small doses (1 bottle of beer, 1 glass of wine, etc.). However, the patient had an episode of drinking alcohol in a large dose (0.5 liters of vodka), the next day after that he noted redness of urine, bruising rash on the body. According to laboratory data-a sharp decrease in blood clotting.

1. What is the most likely cause of NLR when using warfarin?

2. What is the type, level and mechanism of possible interaction?

Answer:

1. The most likely cause of excessive reduction in blood clotting, which resulted in a bruised rash, blood in the urine, is the interaction of warfarin with alcohol (ethyl alcohol).

2. This pharmacokinetic interaction at the level of biotransformation: alcohol (ethyl alcohol) in high doses is an inhibitor of all cytochrome P450 isoenzymes, including CYP2C9, which metabolizes warfarin. As a result, the biotransformation of warfarin was depressed, its concentration in the blood plasma increased, which was most likely the cause of the development of NLR.

**Target 4**

Lactating woman, 30 years old, turned to the pharmacist about the choice of "cough medicine. The woman warned that breast-feeding his daughter at the age of 3 months. Pharmacist recommended drugs containing codeine ("Codelac"). The woman began to use the drug, while continued to breastfeed. On the 2nd day of taking the drug cough completely disappeared, but the child had a delay in stool for 2 days, drowsiness, a sharp narrowing of the pupils. About this, the woman turned to the pediatrician, who diagnosed the child with opiate intoxication, the child was hospitalized in the Toxicological Department of the pediatric hospital, where the diagnosis was confirmed.

1. What is the possible cause of opiate intoxication in an infant?

2. What lethal complication can develop in a child?

Answer:

1. Codeine in the mother's liver is converted into morphine, which also penetrates into milk. Thus, we can assume that morphine in high concentration was in the blood plasma of the child, which caused characteristic OPIE-atna intoxication symptoms are: fences, constriction of the pupil and sleepiness.

2. Respiratory arrest.

**Target 5.**

An elderly woman, 83 years old, went to the doctor of the clinic with complaints of nausea, recurrent vomiting, as well as a sharp loss of appetite, which disturb the patient during the last 2 days. The patient for many years on the appointment of the district therapist for "heart disease" takes digoxin 1/2 tablet 2 times a day, as well as a number of drugs, including diuretics, the name and dose of which could not remember. On a question, whether the woman took drugs today, answered that doesn't remember as she has very bad memory.

1. What can be associated with the described symptoms of the patient

Answer:

1. These symptoms in the patient may be associated with glycoside intoxication, possibly due to an increase in the concentration of digoxin in the blood plasma, given the elderly age of the patient (liver and kidney dysfunction). In addition, it can be assumed that due to memory impairment, the patient could take a higher dose of the drug.

**Target 6.**

The patient, 60 years old, is observed in the clinic for chronic heart failure, developed as a result of dilated cardiomyopathy. On the ECG-a constant form of atrial fibrillation. In the history - thromboembolism of the left radial artery. By appointment of the district therapist, the patient receives enalapril 20 mg/day, furosemide 40 mg/day, spironolactone 25 mg / day. In addition, for the prevention of thromboembolic complications, the district therapist wrote a prescription for warfarin.

1. Is there a possibility of pharmacogenetic testing in this case?

2. In what kind of pharmacogenetic test is it necessary for the pharmacist to recommend the patient to consult a doctor?

3. What dose of warfarin should be prescribed by a doctor in the detection of the patient's genotype CYP2C9\*1/\*3 corresponding to a "slow metabolizer"?

Answer:

1. Yes, there is, as for warfarin developed pharmacogenetic test for personalized choice of its dose.

2. This pharmacogenetic test is a PCR detection of" slow " CYP2C9 alleles (CYP2C9\*2 and CYP2C9\*b). CYP2C9 is the main enzyme of the biotransformation of warfarin.

3. If such a genotype is detected, the doctor should choose the minimum dose of warfarin-2.5 mg / day.

**Target 7**

What is the total clearance ( Cl ) of lokren (betaxolol), if it is known that its apparent volume of distribution ( Vd ) is 6 l/kg, and the half-life ( t 1/2 ) is 2 hours? How much is necessary for hepatic clearance ( Clh ), if the renal clearance ( Clr ) Lorena equal to 75%?

What betaxolol generics are registered in Russia? Describe the mechanism of action of betaxolol.

Answer: the rate constants of elimination (Kel ) , absorption (Ka ) and excretion (KEH ) characterize, respectively, the rate of disappearance of the drug from the body by biotransformation and excretion, the rate of its entry from the site of injection into the blood and the rate of excretion in urine, feces, saliva, etc

Half-life (T1/2 ) - the time required to halve the concentration of the drug in the blood depends on the rate of elimination constant (T1/ 2 = 0,693 / Kel ). Half-absorption period (T1/2 ,a) - the time required for the absorption of half the dose of the drug from the injection site in the blood, proportional to the absorption rate constant (T1/ 2, a= 0,693 / Ka ).

Distribution of the drug in the body characterize the half-distribution period, the apparent initial and stationary (equilibrium) concentration, the volume of distribution. Half-life (T1 / 2, a ) - the time required to achieve the concentration of the drug in the blood, equal to 50% of the equilibrium, t. (e). in the presence of equilibrium between blood and tissues. The apparent initial concentration (C0 ) - the concentration of the drug, which would be achieved in the blood plasma with intravenous administration and instantaneous distribution of organs and tissues. Equilibrium concentration (CSS ) - the concentration of the drug, which will be established in the blood plasma when the drug enters the body at a constant rate. With intermittent administration (reception) of the drug at the same intervals in the same doses emit maximum(CSS max ) and minimum (Css min ) equilibrium concentrations. The volume of drug distribution (Vd ) characterizes the degree of its capture by plasma tissues. Vd (Vd = D/C0 ) - the conditional volume of liquid in which it is necessary to dissolve all the dose of the drug (D) in the body to get a concentration equal to the apparent initial concentration in the blood serum (C0 ).

The General clearance of the drug (Clt ) characterizes the rate of “purification” of the body from the drug. There are renal (Clr ) and extrarenal (Cler ) clearance, which reflect the excretion of the drug, respectively, in the urine and other ways (primarily with bile). Total clearance is the sum of renal and extra-renal clearance.

The main physiological parameters that determine the clearance are the functional state of the liver, the volume of blood flow, the rate of hepatic blood flow and the functional ability of the corresponding enzymes. To determine the clearance using the formula

Cl=Vd x Kel = D / AUC= Vd x 0.693/T1/2

**Target 8**

A patient with peritonitis that complicated the course of the postoperative period in a patient with phlegmonous appendicitis can be prescribed TIENAM 500 mg intravenously drip 4 times a day or MERONEM 1.0 intravenously 3 times a day for 10 days. Compare the cost of antimicrobial therapy carbapenems listed, if you know that 1 bottle of Tienam (500 mg) is 719,73 RUB, 1 bottle Meronem 342,41 RUB, syringe, 10,0 – of 1.32 rubles., the system for intravenous infusion of 6.5 RUB. Give appropriate recommendations for the purchase of antibiotics of a reserve head of the pharmacy of a multiprofile hospital.

**Target 9**

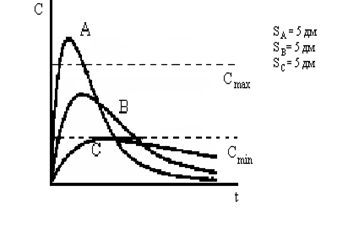
A patient with angina for the prevention of angina attacks, the doctor prescribed isosorbide mononitrate in a daily dose of 40 mg per reception. The cost of MONOCHINKVE 40 mg № 30 is 145.49 rubles., and PECTROL 40 mg №30 – 101.39 rubles. However, the price of drugs seems to the patient too high and he intends to buy nitrosorbide used by him for many years for 10 mg 4 times a day, the cost of which is only 5.9 rubles. for 50 tablets of 10 mg. What do you advise the patient?

**Target 10**

The doctor decided to choose a modern ACE inhibitor for antihypertensive therapy. He wants the patient to take the drug once a day and the treatment would not be too expensive. Your recommendations, if known, that PRESTARIUM 4 mg # 30 is worth 270,52 br, MONOPRIL 20 mg # 14 is worth 210,73 br, RENITEK 5 mg # 14 – 73,02 br, AKKUPRO 5 mg # 30 – 294 br Calculate the cost of pharmacotherapy elected inhibitor ACE on monthly course treatment.

**Target 11**

Three drugs A, B and C taken orally in the same dose. Their concentration in the blood, depending on the time shown in the figure. Are these drugs bioequivalent?



**Target 12**

Determine the drug (X), having the following mechanism of antihypertensive action:

Angiotensin I Angiotensin II Increase muscle tone of blood vessels

Angiotensin converting enzyme

Х

**Модуль 2**. Частные вопросы клинической фармакологии. Particular issues of clinical pharmacology.

**Тема 1** Клиническая фармакология антигипертензивных препаратов. Clinical pharmacology of antihypertensive agents

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress *(testing, oral (written) survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1. Классификация антигипертензивных лекарственных средств. Препараты первой и второй линии.

2. Препараты, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему. Классификация. Классификация иАПФ. Клинико-фармакологическая характеристика препаратов. Показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты.

3. Классификация ингибиторов R к АТII. Клинико-фармакологическая характеристика препаратов. Показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты.

4. Антагонисты Са. Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты.

5. Бета-адреноблокаторы, альфа-адреноблокаторы, мочегонные. Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению.

6. Антигипертензивные средства преимущественно центрального действия. Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты.

7.Оптимальные комбинации гипотензивных.

8. Лечение гипертонического криза (осложненного и неосложненного).

**Questions for oral (written) response:**

1.Classification of antihypertensive drugs. Preparations of the first and second line.

2. Drugs affecting the renin-angiotensin-aldosterone system. Classification. Classification of ACE. Clinical and pharmacological characteristics of drugs. Indications and contraindications to the appointment, side effects.

3. Classification of inhibitors R to ATII. Clinical and pharmacological characteristics of drugs. Indications and contraindications to the appointment, side effects.

4. Antagonists Of The CA. Classification. Clinical and pharmacological characteristics. Indications and contraindications to the appointment, side effects.

5. Beta-blockers, alpha-blockers, diuretics. Classification. Clinical and pharmacological characteristics. Indications for appointment.

6. Antihypertensive agents predominantly Central action. Classification. Clinical and pharmacological characteristics. Indications and contraindications to the appointment, side effects.

7.The optimal combination of antihypertensive.

8. Treatment of hypertensive crisis (complicated and uncomplicated).

Тестовые задания

**Тесты к занятию №2 "КФ гипотензивных"**

**Вариант II**

1. Приёмом какого препарата под язык можно купировать эпизоды подъёма артериального давления:

а) каптоприл

б) гипотиазид

в) атенолол

г) эналаприл

д) фуросемид

2. Какой нежелательный эффект возникает при внутривенном введении клофелина:

а) нарушение ритма

б) кратковременное повышение АД

в) тахикардия

г) AV – блокада

3. Нифедипин целесообразно сочетать с:

а) празозином

б) гидралазином

в) метопрололом

г) фуросемидом

4. Выберите вазодилататор, не вызывающий тахикардии:

а) эналаприл

б) празозин

в) нифедипин

г) метопролол

5. Чем объясняется быстрый эффект фуросемида в/венно при гипертоническом кризе:

а) диуретическим действием

б) натрийуретическим действием

в) дилатацией артерий и вен

г) снижением уровня ренина

6. Какой вид синергизма вызывает совместное назначение эналаприла и гипотиазида:

а) суммация эффектов

б) потенцирование

в) аддитивное действие

г) сенситизация

7. Чем в основном обусловлен гипотензивный эффект нифедипина:

а) снижением сердечного выброса

б) уменьшением периферического сосудистого сопротивления

в) уменьшением объёма циркулирующей крови

г) снижением активности ренина плазмы

д) уменьшением чувствительности к катехоламинам

**Тесты к занятию №2 "КФ гипотензивных"**

**Вариант IV**

1. Укажите, какой побочный эффект не характерен для верапамила:

а) гепатотоксичность

б) отрицательный инотропный эффект

в) тахикардия

г) AV- блокада

д) запоры

2. Какой диуретик наиболее показан для длительной гипотензивной терапии:

а) фуросемид

б) индапамид

в) диакарб

г) спиронолактон

3. Какой побочный эффект β – блокаторов усиливается при сочетании с тиазидными диуретиками:

а) атерогенное действие

б) гипокалийемия

в) снижение функции почек

4. Укажите показание для короткой формы нифедипина:

А) под язык для купирования повышения артериального давления

Б) для длительной терапии артериальной гипертензии

В) в\венно для купирования гипертонических кризов

Г) для лечения гипертензии при нестабильной стенокардии

Д) все вышеперечисленное

5. Выберите группу препаратов, увеличивающую активность РААС:

а) ИАПФ

б) β-адреноблокаторы

в) антагонисты рецепторов к ангиотензину II

г) диуретики

6. Для полного проявления антигипертензивного эффекта β – адреноблокаторов требуется:

а) 2 часа

б) 24-48 часов

в) 3-5 дней

г) 10-14 дней

7. Выберите препарат, купирующий тахикардию, вызванную периферическими вазодилататорами:

А) верапамил

Б) метопролол

В) дилтиазем

Г) дигоксин

**Тесты к занятию №2 "КФ гипотензивных"**

**Вариант VI**

1. Какой препарат вызывает наиболее быстрый гипотензивный эффект при сублингвальном приёме:

а) нифедипин

б) верапамил

в) клофелин

г) эналаприл

д) фуросемид

2. Для какого препарата не характерно развитие ортостатической гипотонии:

а) клофелин

б) бензогексоний

в) празозин

г) нифедипин

3. Какой препарат применяют для гипотензивной терапии беременных:

а) эналаприл

б) лозартан

в) допегит

г) фуросемид

д) можно любой из перечисленных

4. За счёт какого механизма обусловлен дополнительный вазодилатирующий эффект карведилола:

а) блокада α – рецепторов

б) стимуляция α – рецепторов

в) стимуляция β2 – рецепторов

г) прямой миотропный эффект

5. С каким из перечисленных диуретиков целесообразно сочетать эналаприл при артериальной гипертензии:

а) К+ - сберегающими

б) тиазидными

в) осмотическими

6. Почему β – блокаторы противопоказаны при феохромоцитоме:

а) повышают активность ренина плазмы

б) задерживают жидкость

в) относительно увеличивают активность α – рецепторов

г) блокируют α – рецепторы

7. Чем обусловлена целесообразность сочетания ИАПФ и диуретиков при лечении артериальной гипертензии:

а) ИАПФ уменьшают стимулирующее влияние диуретиков на РААС

б) диуретики устраняют задержку жидкости, вызванную ИАПФ

в) диуретики устраняют гипокалийемию, вызванную ИАПФ

**Тесты к занятию N 2 «КФ гипотензивных»**

**Вариант I**

1. Какой из перечисленных препаратов не повышает атерогенность плазмы крови:

а. фуросемид

б. нифедипин

в. диакарб

г. гипотиазид

д. пропранолол

2. Какой из препаратов не вызывает повышение активности ренина плазмы:

а. празозин

б. гипотиазид

в. эналаприл

г. метопролол

д. клофелин

3. Какое свойство отличает каптоприл от эналаприла:

а. способность вызывать дилатацию артериол

б. зависимость всасывания от приема пищи

в. отсутствие влияния на углеводный обмен

г. возникновение побочного эффекта в виде кашля

д. отсутствие влияния на липидный обмен

4. Какой препарат способен повысить концентрацию пропранолола:

а. фенобарбитал

б. циметидин

в. рифампицин

5. Какой препарат вызывает синдром отмены:

а. нифедипин

б. пропранолол

в. каптоприл

г. гипотиазид

6. Какой из препаратов даст наименьшие колебания давления в течение суток:

а. нифедипин

б. амлодипин

в. фелодипин

г) нифедипин-ретард SR

8. Выберите эффект не характерный для β-блокаторов:

А) урежение ЧСС

Б) прямое сосудорасширяющее действие

В) снижение активности РААС

Г) снижение сократимости миокарда

**Тесты к занятию N 2 «КФ гипотензивных»**

**Вариант III.**

1. Укажите побочный эффект, не характерный для каптоприла:

а. сухой кашель

б. гипергликемия

в. протеинурия

г. нейтропения

д. диспептические расстройства

2. Что является абсолютным противопоказанием для назначения β-блокаторов:

а. пожилой возраст

б. хроническая сердечная недостаточность

в. бронхообструктивный синдром

г. импотенция

3. Чем объясняется развитие тахикардии при приеме артериолярных вазодилататоров:

а. повышением активности ренина

б. повышением активности симпатоадреналовой системы

в. симпатолитическим действием

г. холинолитическим действием

4. К какому эффекту приводит одновременное назначение празозина и нифедипина:

а. усиление тахикардии

б. усиление задержки жидкости

в. увеличение сосудистого сопротивления

г. гиперлипидемия

5. Неблагоприятные эффекты какого гипотензивного препарата устраняют тиазидные диуретики:

а. пропранолола

б. клофелина

в. нифедипина

г. каптоприла

д. фуросемида

6. Совместное назначение β-адреноблокаторов и пероральных сахароснижающих может вызвать:

а. потенцирование гипогликемического действия

б. снижение сахароснижающего эффекта

в. отсутствие взаимодействия

7. В чем выражается феномен первой дозы для каптоприла:

а. нарушение периферического кровообращения

б. увеличение ЧСС

в. временное повышение АД

г. резкая гипотония

**Тесты к занятию N 2 «КФ гипотензивных»**

**Вариант V**

1. Начало гипотензивного действия эналаприла при приеме per os развивается через:

а. 10 мин

б. 30 мин

в. 1 час

г. 3 часа

2. Почему доза верапамила для гипотензивного эффекта должна быть высокой:

а. из-за интенсивности его пресистемного метаболизма

б. из-за медленного начала действия

в. из-за короткого периода полувыведения

3. Гипотензивный эффект каких препаратов тормозит применение нестероидных противовоспалительных средств:

а. антагонистов кальция

б. α-адреноблокаторов

в. антагонистов рецепторов к ангиотензину II

г. ингибиторов АПФ

4. Какое из гипотензивных средств не проникает через ГЭБ:

а. пропранолол

б. клофелин

в. атенолол

г. эналаприл

5. Выберите препарат, вызывающий регрессию гипертрофии миокарда при длительном приеме:

А) эналаприл

Б) лозартан

В) метопролол

Г) амлодипин

Д) все перечисленные

6. Какой препарат не следует назначать при снижении функции почек:

а. фозиноприл

б. фуросемид

в. нифедипин

г. гипотиазид

7. Какой положительный эффект вызывает сочетание нифедипина с метопрололом:

а. устранение тахикардии

б. усиление положительного инотропного эффекта

в. усиление седативного эффекта

г. усиление антиаритмических свойств

# **Tests for lesson №2 "BASIC & Clinical PHARMACOLOGY OF ANTIHYPERTENSIVE AGENTS "**

# **Option II**

1. By taking a drug under the tongue, you can stop the episodes of lifting arterial pressure:

a) captopril

b) hypothiazide

c) atenolol

d) enalapril

e) furosemide

2. What undesirable effect arises from intravenous administration of clonidine:

a) rhythm disturbance

b) a brief increase in blood pressure

c) tachycardia

d) AV blockade

3. Nifedipine should be combined with:

a) prazosin

b) hydralazine

c) metoprolol

d) furosemide

4. Choose a vasodilator that does not cause tachycardia:

a) enalapril

b) prazozin

c) nifedipine

d) metoprolol

5.What explains the rapid effect of furosemide in / in the hypertensive crisis:

a) diuretic action

b) natriuretic action

c) dilated arteries and veins

d) a decrease in the level of renin

6. What kind of synergy is caused by the joint appointment of enalapril and hypothiazide:

a) summation of effects

b) potentiation

c) additive action

d) sensitization

7 . What is mainly caused by the hypotensive effect of nifedipine:

a) reduction of cardiac output

b) a decrease in peripheral vascular resistance

c) a decrease in the volume of circulating blood

d) a decrease in plasma renin activity

e) a decrease in sensitivity to catecholamines.

# **Tests for lesson №2 "BASIC & Clinical PHARMACOLOGY OF ANTIHYPERTENSIVE AGENTS "**

# **Option IV**

1. Indicate which side effect is not typical for verapamil:  
   a) hepatotoxicity  
   b) negative inotropic effect  
   c) tachycardia  
   d) AV blockade  
   e) constipation

2. Which diuretic is most indicated for long-term antihypertensive therapy:  
 a) furosemide  
    b) indapamide  
 c) diacarb  
    d) spironolactone

1. What side effect of β-blockers is enhanced when combined with thiazide di-uretica:  
   a) atherogenic action  
   b) hypokalemia  
   c) reduced kidney function

4. Specify the indication for the short form of nifedipine:  
 а) under the tongue to relieve an increase in blood pressure  
 b) for long-term therapy of arterial hypertension  
 c) for the relief of hypertensive crises  
 d) for the treatment of hypertension in unstable angina.  
 e) all of the above

5. Select a group of drugs that increases the activity of the RAAS:  
a) IAPP  
b) β-blockers  
c) angiotensin II receptor antagonists  
d) diuretics

6.For the full manifestation of the antihypertensive effect of β-adrenergic blockers, the following is required:  
a) 2 hours  
b) 24-48 hours  
c) 3-5 days  
d) 10-14 days

7. Select a drug that suppresses tachycardia caused by peripheral vaso-dilators:

a) verapamil

b) metoprolol

c) diltiazem

d) digoxin

# **Tests for lesson №2 "BASIC & Clinical PHARMACOLOGY OF ANTIHYPERTENSIVE AGENTS "**

# **Option VI**

1. What drug causes the fastest hypotensive effect during subling-free intake:  
   a) nifedipine  
   b) verapamil  
   c) clonidine  
   d) enalapril  
   e) furosemide
2. What drug is not characterized by the development of orthostatic hypotension:  
   a) clonidine  
   b) benzogeksony  
   c) prazosin  
   d) nifedipine
3. What drug is used for antihypertensive therapy of pregnant women:  
   a) enalapril  
   b) losartan  
   c) dopegit  
   d) furosemide  
   e) you can any of the following
4. What mechanism is responsible for the additional vasodilating effect of carvedilol?  
   a) blockade of α - receptors  
   b) stimulation of α - receptors  
   c) stimulation of β2 receptors  
   d) direct myotropic effect
5. Which of the following diuretics is advisable to combine enalapril in case of arterial hypertension:  
   a) K + - saving  
   b) thiazide  
   c) osmotic
6. Why β - blockers are contraindicated in pheochromocytoma:  
   a) increase plasma renin activity  
   b) retain liquid  
   c) relatively increase the activity of α-receptors  
   d) block α – receptors

7. Why β - blockers are contraindicated in pheochromocytoma:  
 a) increase plasma renin activity  
 b) retain liquid  
 c) relatively increase the activity of α-receptors  
 d) block α – receptors

**Tests for lesson №2 "BASIC & Clinical PHARMACOLOGY OF ANTIHYPERTENSIVE AGENTS "**

**Option I**

1. Which of the following drugs does not increase atherogenic blood plasma:  
   a)furosemide  
   b). nifedipine  
   c) diacarb  
   d). hypothiazide  
   e). propranolol

2. Which of the drugs does not cause an increase in plasma renin activity:  
 a)Prazosin  
 b.) hypothiazide  
 c) enalapril  
 d)metoprolol  
 e). clonidine

3.What property distinguishes captopril from enalapril:  
a.) the ability to cause dilation of arterioles  
b.) dependence of absorption on food intake  
c) no effect on carbohydrate metabolism  
d) the occurrence of a cough side effect  
e) no effect on lipid metabolism

1. What drug is able to increase the concentration of propranolol:  
   a.) phenobarbital  
   b). cimetidine  
   c.) rifampicin
2. What drug causes withdrawal syndrome:  
   a.) nifedipine  
   b.) propranolol  
   c.) captopril  
   d) hypothiazide
3. Which of the drugs will give the smallest pressure fluctuations during the day:  
   a.) nifedipine  
   b.) amlodipine  
   c.) felodipine  
   d) nifedipine retard SR

7. Choose an effect not characteristic of β-blockers:  
A) decrease in heart rate  
B) direct vasodilator action  
C) a decrease in the activity of RAAS  
D) reduction in myocardial contractility

**Tests for lesson №2 "BASIC & Clinical PHARMACOLOGY OF ANTIHYPERTENSIVE AGENTS "**

**Option III.**

1 Specify a side effect that is not characteristic of captopril:

a). dry cough

b). hyperglycemia

c). proteinuria

d)neutropenia

e). dyspeptic disorders

2. What is an absolute contraindication for the appointment of β-blockers:

A). elderly age

B). chronic heart failure

C). bronchial obstructive syndrome

D). impotence

3. What explains the development of tachycardia when taking arteriolar vasodilators:

a.) increased renin activity

b). increased activity of the sympathoadrenal system

c). sympatholytic action

d) anticholinergic action

4. What effect does the simultaneous administration of prazosin and nifedipine result in?

a.) increased tachycardia

b.) increased fluid retention

c.) increase in vascular resistance

d) hyperlipidemia

5. Adverse effects of which antihypertensive drug eliminate thiazide diuretics:

a) propranolol

b.) clonidine

c.) nifedipine

d.) captopril

e.) furosemide

6. The joint appointment of β-adrenergic blockers and oral hypoglycemic agents can cause:

a). potentiation of hypoglycemic action

b.) decrease in sugar-lowering effect

c) lack of interaction

7.What is the phenomenon of the first dose for captopril:

a). violation of peripheral circulation

b.) increase in heart rate

c). temporary increase in blood pressure

d).severe hypotension**Tests for lesson №2 "BASIC & Clinical PHARMACOLOGY OF ANTIHYPERTENSIVE AGENTS "**

**Option V**

1. The onset of the hypotensive effect of enalapril when taken per os develops through:

a.) 10 min

b.) 30 min

c.) 1 hour

d) 3 hours

2. Why the dose of verapamil for the hypotensive effect should be high:

a.) due to the intensity of his presystemic metabolism

b.) due to slow onset of action

c.) due to the short half-life

3. The hypotensive effect of which drugs inhibits the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs:

a.) calcium antagonists

b.) α-blockers

c.) angiotensin II receptor antagonists

d) ACE inhibitors

4. Which of the antihypertensive drugs does not penetrate the BBB:

A.) propranolol

b.) clonidine

c.) atenolol

d) enalapril

5. Choose a drug that causes regression of myocardial hypertrophy during prolonged use:

A) enalapril

B) losartan

C) metoprolol

D) amlodipine

E) all listed

6. What drug should not be prescribed for reducing kidney function:

a.) fosinopril

b.) furosemide

c.) nifedipine

d) hypothiazide

7. What is the positive effect of the combination of nifedipine with metoprolol:

a.) elimination of tachycardia

b.) increased positive inotropic effect

c.) increased sedation

d.) enhancement of antiarrhythmic properties

***Проблемно-ситуационные задачи***

**Задача 1.**

Больная, 40 лет, поступила с жалобами на периодически возникающие подъёмы АД до 210-230/150 мм рт. ст., которые сопровождаются сильной головной болью, потливостью,сердцебиением, ощущением страха. Кризы провоцируются наклоном или резким поворотом туловища, похудение. Считает себя больной в течение 5 лет. Лечилась амбулаторно - без особого эффекта. В анамнезе жизни - операция по поводу медуллярной опухоли щитовидной железы. Об-но: состояние удовлетворительное, астенический тип телосложения, m тела 65 кг, рост 162 см. Область сердца не изменена. ВТ пальпируется в V м/р  
по 1. mediaclaviculares sinistrol., PS 98 в Г, АД 150/100. При пальпации живота женщина побледнела, покрылась холодным потом, расширились зрачки, в глазах - страх. PS 130, АД 220/110 мм рт. ст. На ЭКГ - картина субэмдокардиальной ишемии. После в/в введения фентоламина АД снизилось до 140/80 мм рт. ст., картина субэндокардиальной ишемии на ЭКГ купировалась. OAK, БАК без особенностей. Ваши диагнозы, дальнейшая тактика и лечение.

**Задача 2.**

Вызов СМП. Больная, 36 лет, возбуждена, кожные покровы гиперемированы, влажные Жалуется на давящие боли в области сердца, головную боль, преимущественно в затылочной и височной областях. АД 180/100 мм рт. ст. Диагноз? Тактика?

**Задача 3.**

Больной 65 лет, страдает АГ много лет. Принимает клофелин. В последние 2-3 месяца  
появились головокружение, шум в ушах, снижение слуха. На РЭГ ГМ сосудов регистрируется спастический тип кривой. Спазм артерий мелкого и среднего калибра. Причина? Тактика?

**Задача 4.**

Больная 28 лет, страдает гормонозависимой бронхиальной астмой (принимает 50 mg  
преднизолона в день). В последние несколько месяцев стала отмечать повышение АД до 180/120 мм рт. ст.

Ваша тактика? Причина повышения АД?

**Задача 5.**

Больная 53 г., страдает гипертонической болезнью II степени. На ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 98 в мин. ЭОС отклонена влево. Частая желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия. Гипертрофия левого желудочка.

Ваша тактика. Сочетание каких препаратов вы выберете

**Задача 6.**

Больной 18 лет, страдает АГ в течение Зх лет. Ежедневно отмечает повышение сАД до170-160 мм рт. ст. При исследовании внутренних органов патологии не выявлено. Со стороны ССС - границы относительной сердечной тупости на 1 см расширены влево. ВТ пальпируется в V м/р на 0,5 см кнутри от I. mediaclaviculares sinistral. Тоны сердца ритмичные, звучные, ЧСС 68 в 1', АД 160/100 мм рт. ст. из анамнеза жизни известно, что больной занимался лёгкой атлетикой, из которой ушёл 3,5 года назад по семейным обстоятельствам.

Причина увеличения сердца? Тактика.

**Задача 7.**

Больная 56 лет, при поступлении предъявляла жалобы на плаксивость, раздражительность, периодические повышения САД до 180-170 мм рт. ст., тахикардию, потливость тремор пальцев рук, ощущение «внутренней дрожи», тревоги, снижение массы тела на 6  
кг за последние месяцы при повышенном аппетите, слабость. Считает себя больной около года, когда появились первые симптомы заболевания. При обследовании: больная беспокойна, что-то постоянно «перебирает» руками. Кожные  
покровы горячие, «бархатистые», тургор не снижен. Подкожно жировой слой понижен, развит, распределён равномерно. Периферические лимфатические узлы не увеличены Дыхание везикулярное, хрипов нет. Область сердца не изменена. Границы относительной сердечной тупости не расширены. Тоны сердца ритмичные, звучные, ЧСС 120 в 1мин, АД 170/100 мм рт. ст. Патологии со стороны органов ЖКТ и МВС нет.Щитовидная железа при пальпации увеличена до II степени, хорошо заметна при осмотре во время глотания, мягко-эластической консистенции, без узловых образований, свободно смещается при глотании. Симптомы Грефе, Кохера, Мебиуса отрицательные. Симптом Мари и Розенбаха положительные.

Лабораторные исследования: св. Т4 - 36 (N 9-28), ТТГ - 0 (N 0,35-5,5).  
Ваш предположительный диагноз? Лечение гипертонии?

***Problem-situational tasks to the class "******Clinical pharmacology of antihypertensive drugs"***

**Target 1.**

The patient, 40 years old, received complaints of periodic rises in blood PRESSURE to 210-230 / 150 mm Hg. art., which are accompanied by severe headache, sweating ,a heartbeat, a sense of fear. The crises provoked by tilt or sharp. -body mouth, weight loss. He considers himself sick for 5 years. The outpatient was treated-but-without much effect. In the history of life-surgery for medullary tumor thyroid. Objectively: the condition is satisfactory, asthenic body type, m body 65 kg, height 162 cm, the Area of the heart is not changed. Apical push palpable in V intercostal space along the line mediaclaviculares sinistrol., PS 98 in minute, blood pressure 150/100. When palpation of the abdomen woman turned pale, covered with cold sweat, dilated pupils, in the eyes of - fear. PS 130, BP 220/110 mm Hg. Article ECG - picture subendocardialnah ischemia. After intravenous administration phentolamine, blood pressure decreased to 140/80 mm Hg., article, the picture of the upper subendocardialnah ischemia was docked. General analysis of blood and urine is without features. Your diagnoses, further tactics and treatment.

**Target 2.**

Call emergency medical care. Patient, 36 years old, excited, hyperemic skin, wet. Complains of pressing pain in the heart area, headache, mainly in the temporal and temporal regions. Blood pressure 180/100 mm Hg. C. Diagnosis? Tactics?

**Target 3.**

The patient is 65 years old, suffers from hypertension for many years. Takes clonidine. In the last 2-3 months appeared dizziness, tinnitus, hearing loss. On REG brain vessels registers the spastic type of curve is routed. Spasm of small and medium-sized arteries. The reason? Tactics?

**Target 4.**

Patient 28 years old, suffering from hormone-dependent asthma (takes 50 mg prednisolone per day). In the last few months began to celebrate the increase in blood PRESSURE to 180/120 mm Hg. Your tactics? The reason for increasing blood PRESSURE?

**Target 5.**

The patient is 53 g., suffers from hypertensive disease of the 2 degree. On ECG: sinus rhythm with heart rate 98 per minute, electric axis of the heart rejected to the left. Frequent ventricular and supraventricular extrasysthalia. Left ventricular hypertrophy. Your tactics. The combination of any drugs you choose

**Target 6.**

Patient 18 years, suffering of hypertension for 3 years. Daily notes increase in systolic blood pressure to 170-160 mm Hg. The study of internal organs revealed no pathology. With the sides of the cardiovascular system -the boundaries of relative cardiac dullness are 1 cm extended to the left. Apical push palpable in V intercostal space of 0.5 cm inwards from the line mediaclaviculares sinistral. heart sounds rhythmic, sonorous, heart rate 68 in minute, BP 160/100 mm Hg. From the history of life it is known that the patient was engaged in track and field athletics, from which he left 3.5 years ago.

The reason for the enlargement of the heart? Tactics.

**Target 7.**

The patient is 56 years old, with the admission of complaints of whining, irritability, periodic increase in the BP to 180-170 mm Hg. art., tachycardia, sweating tremor of fingers, feeling of "inner tremor", anxiety, weight loss by 6 kg in recent months with increased appetite, weakness. He considers himself sick for about a year, when the first symptoms of the disease appeared. During the examination: the patient is restless, something constantly "touches" hands. Skin covers hot, "velvety", turgor is not reduced. The subcutaneous fat layer is lowered, evenly distributed. Peripheral lymph nodes are not enlarged. Vesicular breathing, no wheezing. The area of the heart is not changed. Boundaries relative-no cardiac dullness is dilated. Heart tones are rhythmic, sonorous, heart rate is 120 in minute, BP 170/100 mm Hg. art. Pathology of the gastrointestinal tract no. Thyroid gland with palpation increased to II degree, clearly visible during examination during swallowing, soft elastic consistency, without nodules, freedoms-but it shifts when swallowing. Symptoms grefe, Kocher, Mobius negative. Symptom Marie and Rosenbach are positive. Laboratory tests: St. T4-36 (N 9-28), TG - 0 (N 0,35-5,5).

Your supposed diagnosis? Treatment of hypertension?

**Тема 2. Тема**: Клиническая фармакология препаратов, используемых для лечения стенокардии. Clinical pharmacology of drugs used to treat angina

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный, письменный опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1. Классификация антиангинальных лекарственных средств.

2. Классификация нитратов. Особенности клинической фармакологии – ФК, ФД нитратов. Показания, побочные эффекты, противопоказания. Понятие о толерантности к нитратам.

3. Особенности КФ нитратоподобных ЛС.

4. Бета- адреноблокаторы и антагонисты Са –особенности применения при стенокардии.

5. Классификация гиполипидемических средств.

6. КФ основных гиполипидемических препаратов. Классификация статинов. Основные понятия ФК, ФД статинов. Показания, противопоказания, побочные эффекты ЛС.

7. Клиническая фармакология миокардиальных цитопротекторов. Механизм действия, показания. Побочные эффекты этих препаратов, их взаимодействиям между собой и с другими препаратами.

***Questions for oral (written) response:***

1. Classification of antianginal drugs.

2. Classification of nitrates. Features of clinical pharmacology- pharmacokinetics, pharmacodynamics nitrates. Indications, side effects, contraindications. The concept of nitrate tolerance.

3. Features of KPh microtopology drugs.

4. Beta-blockers and antagonists of CA –features of use in angina pectoris.

5. Classification of lipid-lowering drugs.

6. CF main lipid-lowering drugs. Classification of statins. Basic concepts of pharmacokinetics, pharmacodynamicsstatins. Indications, contraindications, side effects of drugs.

7. Clinical pharmacology of myocardial cytoprotectors. Mechanism of action, indications. Side effects of these drugs, their interactions with each other and with other drugs.

Тестовые задания

**Option I**

1. The following statement about nitroglycerin is correct:

a) relieves an attack of angina due to the expansion of the venous and arterial vessels

b) to relieve angina pectoris, you can replace the nitrong

c) its action lasts about 4 hours

d) all answers are correct

2. The concept of "interval" therapy to prevent tolerance to nitrates:

a) a break in the reception of nitrates for 2-3 hours

b) for 8-12 hours

c) for 24 hours

d) for 3 days

3. Active metabolites with their own antianginal effect are formed in the liver when taken:

a) sustaka

b) nitrong

c) nitrosorbide

d) monochinkwe

4. In the event of tolerance to sustaku it can be replaced:

a) nitrong

b) trinitrolong

c) erinite

d) nitrosorbide

e) molsidomine

5. Specify the drug belonging to the group of anticoagulants:

a) fraxiparin

b) aspirin

c) streptokinase

d) clopidogrel

6. Which indicator should be monitored when treating with heparin:

a) prothrombin index

b) activated partial thromboplastin time

c) bleeding time

d) INR

**Option II**

1. The main mechanism of the antianginal action of nitroglycerin is:

a) direct coronarolytic action

b) decrease in afterload and final systolic volume

c) decrease in preload and end diastolic volume

d) stimulation of the cytochrome oxidase system with more complete extraction of oxygen from the flowing blood

2. When prescribing any drugs orthostatic hypotension may occur:

a) β - adrenergic blockers

b) calcium antagonists

c) aspirin

d) nitrates

3. If a depressive state occurs in patients with IHD, the appointment will be undesirable:

a) propranolol

b) acetylsalicylic acid

c) nitrosorbide

d) atenolol

4. Specify the drug that is a thrombolytic:

a) acetylsalicylic acid

b) alteplaza

c) hirudin

d) warfarin

5. Specify the mechanism of heparin anticoagulant action:

a) direct inhibition of thrombin

b) inhibition of thrombin activity in the presence of antithrombin III

c) a violation of the formation in the liver of the active form of vitamin K

d) all of the above

6. When conducting antithrombotic therapy to a patient with low antithrombin III activity, it is advisable:

a) combine heparin with fresh plasma

b) enter heparin only

c) replace heparin with low-molecular analogs

**Option III**

1. To prevent attacks in patients with variant angina, the drug of choice will be:

a) antiplatelet agents

b) calcium antagonists

c) β - blockers

d) methylxanthines

2. The most rational prescription of drugs of the nifedipine group will be when:

a) acute myocardial infarction

b) stable angina II FC in combination with arterial hypertension

c) unstable angina in combination with arterial hypertension

d) subacute period of myocardial infarction and normal blood pressure

3. Similar in the mechanism of action with nitroglycerin is:

a) propranolol

b) corinfar

c) molsidomine

d) verapamil

4.The most objective method of monitoring the effectiveness of antianginal tera-PII is:

a) Holter ECG monitoringb) control of blood lipids

c) paired VEM load tests

d) assessment of the frequency of anginal pain per day

# 5. The drug of choice for angina with bradycardia is:

# a) nifedipine

# b) nitrosorbid

# c) verapamil

# d) diltiazem

# e) metoprolol

# 6. What is the mechanism of antiplatelet action of acetylsalicylic acid:

# a) reversible suppression of COX

# b) inhibition of thromboxane synthetase

# c) blockade of glycoprotein complexes IIb / IIIa

# d) irreversible suppression of COX

# **Option IV**

# 1. What drug helps to restore sensitivity to nitrates:

a) enalapril

b) nifedipine

c) verapamil

g) captopril

2. Which drugs are the group of choice after myocardial infarction:

a) nitrates

b) calcium antagonists of the nifedipine subgroup

c) β - blockers

d) calcium antagonists of the verapamil subgroup

3. What dose of aspirin is recommended to be taken if myocardial infarction is suspected:

a) 3-4 g

b) 80-100 mg

c) 160-325 mg

d) 1.5-2 g

4. What class of drugs include enoxaparin:

a) thrombolytics

b) antiplatelet

c) vitamin K antagonists

d) low molecular weight heparins

5.The criterion for the effectiveness of thrombolytic therapy in patients with acute coronary syndrome is:

a) reduction of pain

b) “reperfusion” arrhythmias

c) the rapid return of S-T to the isoline

d) all of the above

d) none of the above

6. . What mechanism of action does clopidogrel have?

A) blockade of COX

B) blockade of coagulation factor synthesis in the liver

С) indirect blockade of thrombin

D) blockade of receptors IIb-IIIa

E) ADP receptor blockade

# **Вариант I**

1. Следующее утверждение о нитроглицерине правильное:

а) купирует приступ стенокардии из-за расширения венозных и артериальных сосудов

б) для купирования приступа стенокардии можно заменить нитронгом

в) его действие продолжается около 4 часов

г) все ответы верные

1. Понятие "интервальной" терапии для предотвращения толерантности к нитратам:

а) перерыв в приёме нитратов на 2-3 часа

б) на 8-12 часов

в) на 24 часа

г) на 3 суток

1. Активные метаболиты, обладающие собственным антиангинальным эффектом, образуются в печени при приёме:

а) сустака

б) нитронга

в) нитросорбида

г) моночинкве

1. В случае возникновения толерантности к нитросорбиду его можно заменить:

а) нитронгом

б) моночинкве

в) эринитом

г) нитросорбидом

д) молсидомином

1. Укажите лекарственное средство, относящееся к группе антикоагулянтов:

а) фраксипарин

б) аспирин

в) стрептокиназа

г) клопидогрель

1. Какой показатель следует контролировать при лечении гепарином:

а) протромбиновый индекс

б) активированное частичное тромбопластиновое время

в) время кровотечения

г) МНО

**Вариант II**

1. Основным в механизме антиангинального действия нитроглицерина является:

а) прямое коронаролитическое действие

б) снижение постнагрузки

в) снижение преднагрузки

1. При назначении каких препаратов может возникнуть ортостатическая гипотония:

а) β – адреноблокаторов

б) антагонистов кальция

в) нитратов

1. При возникновении депрессивного состояния у больных с ИБС нежелательным будет назначение:

а) пропранолола

б) ацетилсалициловой кислоты

в) нитросорбида

г) атенолола

1. Укажите лекарственное средство, являющееся тромболитиком:

а) ацетилсалициловая кислота

б) альтеплаза

в) гирудин

г) варфарин

1. Укажите механизм антикоагулянтного действия гепарина:

а) прямое ингибирование тромбина

б) торможение активности тромбина в присутствии антитромбина III

в) нарушение образования в печени активной формы витамина К

1. Выберите препарат для купирования приступа стенокардии:

а) пектрол

б) нитроспрей

в) нитрогранулонг

г) молсидомин

# Вариант III

1. Для предупреждения приступов у больных с вариантной стенокардией препаратом выбора будут:

а) антиагреганты

б) антагонисты кальция

в) β – адреноблокаторы

г) метилксантины

1. Наиболее рациональным назначение препаратов группы нифедипина будет при:

а) остром инфаркте миокарда

б) стабильной стенокардии II ФК в сочетании с артериальной гипертензией

в) нестабильной стенокардии в сочетании с артериальной гипертензией

г) подостром периоде инфаркта миокарда и нормальном АД

1. Сходным по механизму действия с нитроглицерином является:

а) пропранолол

б) коринфар

в) молсидомин

г) верапамил

1. Наиболее объективным методом контроля эффективности антиангинальной терапии является:

а) мониторирование ЭКГ по Холтеру

б) контроль уровня липидов крови

в) парные ВЭМ нагрузочные пробы

г) оценка частоты ангинозных болей за сутки

1. Препаратом выбора при стенокардии напряжения с брадикардией является:

а) нифедипин

б) нитросорбид

в) верапамил

г) дилтиазем

д) метопролол

1. Каков механизм антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты:

а) обратимое подавление ЦОГ

б) угнетение тромбоксансинтетазы

в) блокада гликопротеидных комплексов IIв/IIIа

г) необратимое подавление ЦОГ

# Вариант IV

1. Какой препарат способствует восстановлению чувствительности к нитратам:

а) эналаприл

б) нифедипин

в) верапамил

г) каптоприл

1. Какие препараты являются группой выбора после перенесенного инфаркта миокарда:

а) нитраты

б) антагонисты кальция подгруппы нифедипина

в) β – блокаторы

г) антагонисты кальция подгруппы верапамила

1. Какую дозу аспирина рекомендуется принять при подозрении на инфаркт миокарда:

а) 3-4 г

б) 80-100 мг

в) 160-325 мг

г) 1,5-2 г

1. К какому классу препаратов относят эноксапарин:

а) тромболитики

б) антитромбоцитарные

в) антагонисты витамина К

г) низмолекулярные гепарины

1. Критерием эффективности тромболитической терапии у больных с острым коронарным синдромом является:

а) уменьшение болевого синдрома

б) «реперфузионные» аритмии

в) быстрое возвращение S-T к изолинии

г) всё перечисленное

д) ничего из перечисленного

1. Каким механизмом действия обладает клопидогрель:

А) блокада ЦОГ

Б) блокада синтеза факторов свертывания в печени

В) непрямая блокада тромбина

Г) блокада рецепторов IIb-IIIa

Д) блокада рецепторов к АДФ

***Проблемно-ситуационные-задачи***

**Задача 1.**

Больной А., 42 лет, госпитализирован с диагнозом: ИБС Стабильная стенокардия напряжения, ФК II, АГ 2 степени, очень высокого риска. Постоянно принимал пропранолол в дозе 120 мг в сутки. После перенесенной ОРВИ появилась экспираторная одышка, уменьшающаяся после приема 2 доз сальбутамола. Самостоятельно отменил пропранолол, прочитав в аннотации к препарату о его способности вызывать бронхообструкцию. Через 24 часа после отмены появились сильные сжимающие боли за грудиной с иррадиацией в левое плечо, тахикардия, повышение АД. ЭКГ: предсердная экстрасистолия, депрессия сегмента ST в V5, V6 до 1 мм, гипертрофия левого желудочка. Пациент связывает ухудшение состояния с приемом сальбутамола.

Укажите причину ухудшения состояния больного и проведите коррекцию антиангинальной терапии.

**Задача 2.**

Больному С.,62 года, обратился с жалобами на выраженные давящие боли за грудиной с иррадиацией в левую руку, возникшие после физической нагрузки. Боли беспокоят в течении 1 часа. ЧСС –85 в мин., АД 140\80 мм.рт.ст.( максимальное АД – 190\100мм.рт.ст.). На ЭКГ: зубец Q отсутствует, подъем сегмента ST на 2 мм в I,II,AVL, V5-V6 отведениях –изоэлектрическая кривая. Депрессия ST в III, AVF.

Какие лекарственные препараты должен назначить врач скорой помощи (перечислить группы)?

**Задача 3.**

Больная Р.,76 лет, поступила с давящими, сжимающими болями за грудиной. Со слов больной боли появились около 12 часов назад, самостоятельно принимала дважды нитроглицерин под язык, – без эффекта. Вызвала СМП, доставлена в приемный покой больницы скорой мед. помощи. На ЭКГ: очаговые повреждения передне-перегородочной области ЛЖ.(з.Q и подъем ST –изоэлектрическая линия в I,AVL, V1-V3, депрессия ST в нижних отведениях), ЧСС –90 в мин. АД 130\80 мм.рт.ст.

Какие препараты необходимо назначить больной (перечислить группы)?

**Задача 4.**

Больной И., 54 года страдает ИБС. Стенокардия напряжения III ФК. ПИКС. Постоянная мерцательная аритмия, тахисистолическая форма. ХСН IIБ ст. Больной постоянно принимает энап 5 мг х 2 раза, бисопролол 5 мг х1 раз в сут., индапамид – ретард 1,5 мг \сут., фуросемид 40 мг. 1 раз в неделю. На фоне проводимой терапии появилась пастозность голеней, периодически стенокардитические боли, ЧСС –90 в мин., РS- 86 в мин., АД –160\90 мм.рт.ст.

Предложите тактику ведения пациента.

**Задача 5.**

Больной А., 60 лет лечился в стационаре с Дз: ИБС. Прогрессирующая стенокардия. ХСН II А ст. Артериальная гипертония II ст, ОВР. Язвенная болезнь желудка, ремиссия. В стационаре получал лечение: нитраты в\в однократно, затем таблетированно; гепарин п\к, иАПФ, b-адреноблокаторы. Выписывается с улучшением, со стабилизацией стенокардии во II ФК (ЧСС-72 в мин., АД 140\80 мм.рт.ст., ХС –4,2ммоль\л)

Какие лекарственные препараты необходимо рекомендовать больному при выписке?

Какие антиагреганты возможно назначить больному?

Как правильно назначать нитраты при ФК II?

**Задача 6.**

Больной лечился в стационаре с Дз: ИБС. Прогрессирующая стенокардия со стабилизацией в III ФК. ХСН II А. При выписке ЧСС-70 в мин., АД-120\80 мм.рт. ст., ХС- 5,8 ммоль\л.

Какие группы препаратов необходимо рекомендовать больному?

Какие показатели крови необходимо контролировать при приеме статинов?

Как назначать нитраты при ФК III?

**Задача 7.**

Больной с Дз: ИБС. Стабильная стенокардия ФК II. ПИКС. ХСН II Б ст. Получает пропранолол, аспирин, аккупро, нитраты ситуационно, гипотиазид, аторвастатин.

Какие b-адреноблокаторы предпочтительнее у больного с ИБС и ХСН.

Какую группу мочегонных можно добавить в лечение ?

***Problem-situational tasks***

**Target 1.**

The patient, 42 years old, was hospitalized with a diagnosis of coronary artery disease, stable tension, FC II, BP 2 degree, very high risk. Constantly took propranolol at a dose of 120 mg per day. After suffering acute respiratory viral infection appeared expiratory dyspnea, decreasing after taking 2 doses of salbutamol. Independently canceled propranolol, reading in the annotation to the drug about its ability to cause bronchial obstruction. 24 hours after the cancellation there were severe compressive pain behind the sternum with irradiation in the left shoulder, tachycardia, increased blood PRESSURE. ECG: atrial extrasystole, ST-segment depression in V5, V6 to 1 mm, left ventricular hypertrophy. The patient associates the deterioration with the intake of salbutamol.

Specify the cause of deterioration of the patient and carry out the correction of antianginal therapy.

**Target 2.**

Patient S., 62 years old, complained of severe pressing pain behind the sternum with irradiation in the left hand, which arose after exercise. The pain is bothered for 1 hour. Heart rate -85 in min., blood PRESSURE 140\80 mm Hg.art. ( maximum AD-190\100mm.RT.art.). On ECG: tooth Q is absent, the rise of the ST segment by 2 mm in I, II, AVL, V5-V6 leads is an isoelectric curve. ST depression in III, AVF.

What medicines should be prescribed by an ambulance doctor (Clinical pharmacology antianginal drugs)?

**Target 3.**

Patient p.,76 years old, was admitted with pressing, constricting pain behind the breastbone. According to the patient pain appeared about 12 hours ago, was taking twice a nitroglycerin under the tongue, no effect. Called emergency medical care, delivered in an accident ward of hospital of an emergency med. helps. On ECG: focal lesions of the anterior- septum area of the LV.( tooth Q and rise ST-isoelectric line in I, AVL, V1-V3, depression ST in the lower leads), heart rate -90 in min. BP 130\80 mmHg.art.

What drugs should be prescribed the patient (Clinical pharmacology drugs)?

**Target 4.**

Patient I., 54 years suffering from coronary artery disease. Exertional angina FC III. Postinfarction cardiosclerosis. Permanent atrial fibrillation tahisistolicescie form. CHF IIB art. The patient constantly takes Enap 5 mg x 2 times, bisoprolol 5 mg x1 times a day., indapamide retard 1.5 mg \day., furosemide 40 mg. 1 time per week. Against the background of the therapy there was a pasty tibia, periodically angina, heart rate -90 in min., PS-86 in min., BP -160\90 mm. Hg.art.

Suggest tactics of management of the patient.

**Target 5.**

Patient A., 60 years treated in hospital with Dz: coronary artery disease. Progressive angina. CHF article II , hypertension II St, very high risk. Gastric ulcer, remission. The hospital received treatment: nitrates in\ven. once, and then tabl.; heparin n\K, aceis, b-blockers. Discharged with improvement, with stabilization of angina in II FC (heart rate-72 min., blood PRESSURE 140 \ 80 mm. Hg.art., HS -4.2 mmol\l)

What drugs should be recommended to the patient at discharge?

What antiplatelets can be prescribed to the patient?

How to assign the nitrates in FC II?

**Target 6.**

The patient was treated in the hospital with Dz: coronary artery disease. Progressive angina with stabilization in FC III. CHF-II A. At the discharge of HR-70 min., AD 120\80 mm. Hg. art., cholesterol -5,8 mmol\l.

What groups of drugs should be recommended to the patient?

What blood counts should be monitored when taking statins?

How to assign the nitrates in FC III?

**Target 7.**

Patient with Dz: coronary artery disease. Stable angina of FC II. Postinfarction cardiosclerosis. CHF II B article. Gets propranolol, aspirin, enalapril, nitrates situational, hydrochlorothiazide, and atorvastatin.

What b-blockers are preferable in a patient with CHD and CHF.

What group of diuretics can be added to the treatment ?

**Тема 3. Тема**: Клиническая фармакология препаратов, влияющих на гемостаз. Сlinical pharmacology of drugs used in disorders of coagulation.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral, written survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1.Этапы гемостаза. Классификация антитромботических средств, механизм их действия, показания, противопоказания к применению.

2. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетические особенности, побочные эффекты антитромботических средств:

А. Антиагрегантные препараты (ингибиторы ЦОГ, тиенопиридины, антагонисты рецепторов IIb\IIIa)

Б. Антикоагулянты (прямые антикоагулянты и антикоагулянты непрямого действия).

С. Фибринолитики

3. Побочные эффекты антиагрегантов, прямых и непрямых антикоагулянтов, фибринолитиков. Контроль за лечением. Взаимодействия антитромботических средств.

4. Дифференцированный подход к назначению антитромботических средств в зависимости от клинической ситуации.

5Классификация гемостатических средств,

6. Механизм действия гемостатических средств, показания к применению.

7.Побочные эффекты гемостатиков, их взаимодействия. Контроль за лечением.

8.Дифференцированный подход к назначению гемостатиков.

**Questions for oral (written) response:**

1.Stages of hemostasis. Classification of antithrombotic agents, the mechanism of their action, indications, contraindications to use.

2. Classification, pharmacodynamics, pharmacokinetic features, side effects of antithrombotics:

A. Antiplatelet agents (COX inhibitors, thienopyridines, receptor antagonists IIb\IIIa)

B. Anticoagulants (direct anticoagulants and anticoagulants of indirect action).

C. Fibrinolytics

3. Side effects of antiplatelets, direct and indirect anticoagulants, fibrinolytics. Control of treatment. Interaction of antithrombotic agents.

4. Differentiated approach to the appointment of antithrombotics depending on the clinical situation.

classification of hemostatic agents,

6. The mechanism of action of hemostatic agents, indications for use.

7.Side effects of hemostatics, their interactions. Control of treatment.

8.Differentiated approach to the appointment of hemostatics.

Тестовые задания

**Вариант 1.**

1. К какому классу лекарственных препаратов относится ε – аминокапроновая кислота:

а) антикоагулянты

б) антиагреганты

в) ингибиторы фибринолиза

г) антагонисты витамина К

д) тромболитики

2. Отметьте ангиопротектор:

а) рутин

б) аскорбиновая кислота

в) этамзилат

г) все перечисленные

3. При передозировке антикоагулянтов развивается кровотечение. Где это проявляется раньше всего:

а) скрытая кровь в кале

б) эритроциты в моче

4. Выберите правильные утверждения об этамзилате:

а) усиливает фибринолиз

б) уменьшает адгезию и агрегацию тромбоцитов

в) уменьшает проницаемость мелких сосудов и капилляров

г) повышает активность факторов свертывания

5. Выберите факторы, способствующие тромбообразованию:

а) повреждение сосудистой стенки

б) повышение свёртываемости крови

в) замедление кровотока

г) все перечисленные

**Вариант 2.**

1. Укажите лекарственное средство, относящееся к группе непрямых антикоагулянтов:

а) викасол

б) гепарин

в) варфарин

г) стрептокиназа

д)∑- аминокапроновая кислота

2. Какой препарат действует быстрее:

а) гепарин при п/кожном введении

б) варфарин при приёме внутрь

3. В каких дозах ацетилсалициловая кислота снижает агрегацию тромбоцитов:

а) 30 мг

б) 100 мг

в) 10 мг

г) 50 мг

4. Какова роль витамина К в системе гемостаза:

а) участник синтеза некоторых факторов свёртывания в печени

б) активирует фибринолиз

в) стимулирует агрегацию тромбоцитов

г) уменьшает проницаемость сосудистой стенки

5. Какую дозу аспирина необходимо принять при подозрении на инфаркт миокарда:

а) 50 мг

б) 100 мг

в) 250 мг

г) 500 мг

**Вариант3.**

1. К какому классу лекарственных препаратов относится фраксипарин:

а) тромболитики

б) ангиопротекторы

в) антагонисты витамина К

г) низкомолекулярные гепарины

д) ингибиторы фибринолиза

2. Укажите факторы, вызывающие дефицит витамина К в организме:

а) дисбактериоз кишечника

б) старческий возраст

в) лихорадка

г) заболевания почек

3. При проведении антитромботической терапии гепарином больному с низкой активностью антитромбина III целесообразно:

а) гепарин комбинировать со свежезамороженной плазмой

б) увеличить дозу гепарина

в) вводить низкомолекулярные гепарины

4. При лечении варфарином контролируют показатель:

а) время кровотечения

б) время свертывания

в) АЧТВ

г) МНО

5. Преимуществом низкомолекулярных гепаринов перед обычным является:

а) меньшая опасность кровотечений

б) их более низкая стоимость

в) сохранность их эффекта при дефиците антитромбина III

**Вариант 4.**

1. Чем характеризуются кишечнорастворимые формы аспирина:

а) худшей эффективностью в сравнении с аспирином

б) более длительной продолжительностью действия

в) большим количеством побочных эффектов

в) всем вышеперечисленным

2. Чем пропитана губка для местной гемостатической терапии:

а) протамина сульфатом

б) витамином К

в) ∑- аминокапроновой кислотой

г) этамзилатом

3. Найдите причину возможной резистентности к гепарину:

а) дисбактериоз кишечника

б) использование подкожного пути введения

в) беременность

г) пожилой возраст

4. Выберите показание для викасола:

а) кровотечение при передозировке непрямых антикоагулянтов

б) кровоточивость на фоне приема антиагрегантов

в) кровотечение при введении фибринолитиков

5. Чем остановить жизнеугрожающее кровотечение при передозировке непрямых антикоагулянтов:

а) ∑- аминокапроновой кислотой

б) PPSB-комплексом

в) этамзилатом

г) препаратами кальция

**Вариант 5.**

1. Какой показатель используют для контроля лечения гепарином:

а) МНО

б) время кровотечения

в) АЧТВ

2. Что необходимо сделать при повышенной кровоточивости десен на фоне приема варфарина:

а) срочно ввести викасол

б) ввести PPSB-комплекс

в) снизить дозу препарата

3. Что постоянно принимает больной с искусственным клапаном сердца в качестве антитромботического средства:

а) аспирин

б) клексан

в) дицинон

г) варфарин

4. Найдите антидот гепарина:

а) PPSB – комплекс

б) этамзилат

в) ε – аминокапроновая кислота

г) протамина сульфат

5. Когда не рекомендуется применение фибринолитиков:

а) при тромбозе глубоких вен

б) при инфаркте миокарда

в) при тромбозе крупных артерий

Option 1.

1. What class of drugs is ε - aminocaproic acid:

a) anticoagulants

b) antiplatelet agents

c) fibrinolysis inhibitors

d) vitamin K antagonists

e) thrombolytics

2. Mark the angioprotector:

a) rutin

b) ascorbic acid

c) etamzilat

d) all listed

3. With an overdose of anticoagulants bleeding develops. Where is this manifested before anything else:

a) hidden blood in feces

b) red blood cells in the urine

4. Choose the correct statements about etamzilat:

a) enhances fibrinolysis

b) reduces adhesion and platelet aggregation

c) reduces the permeability of small vessels and capillaries.

g) increases the activity of coagulation factors

5. Select factors contributing to thrombosis:

a) damage to the vascular wall

b) increase blood clotting

c) slow blood flow

d) all listed

Option 2.

1. Specify the drug belonging to the group of indirect anticoagulants:

a) vikasol

b) heparin

c) warfarin

d) streptokinase

d) ∑- aminocaproic acid

2. Which drug acts faster:

a) heparin with semi-dermal administration

b) warfarin when taken orally

3. In what doses acetylsalicylic acid reduces platelet aggregation:

a) 30 mg

b) 100 mg

c) 10 mg

g) 50 mg

4. What is the role of vitamin K in the hemostatic system:

a) a participant in the synthesis of certain coagulation factors in the liver

b) activates fibrinolysis

c) stimulates platelet aggregation

d) reduces the permeability of the vascular wall

5. What dose of aspirin should be taken in case of suspected myocardial infarction:

а) 50 mg

б) 100 mg

в) 250 mg

г) 500 mg

Option3.

1. What class of drugs is Fraxiparin:

a) thrombolytics

b) angioprotectors

c) vitamin K antagonists

g) low molecular weight heparins

d) inhibitors of fibrinolysis

2. Indicate the factors causing vitamin K deficiency in the body:

a) intestinal dysbiosis

b) old age

c) fever

d) kidney disease

3. When conducting antithrombotic therapy with heparin to a patient with low antithrombin III activity, it is advisable:

a) combine heparin with fresh frozen plasma

b) increase the dose of heparin

c) introduce low molecular weight heparins

4. When treating with warfarin, the following indicator is monitored:

a) bleeding time

b) clotting time

c) APTT

d) INR

5. The advantage of low molecular weight heparins over usual is:

a) less risk of bleeding

b) their lower cost

c) the safety of their effect in the absence of antithrombin III

Option 4.

1. What are the characteristics of enteric-soluble aspirin?

a) worse efficacy compared with aspirin

b) longer duration of action

c) a large number of side effects

c) all of the above

2. What is soaked sponge for local hemostatic therapy:

a) protamine sulfate

b) vitamin K

c) aminocaproic acid

d) ethamsylate

3. Find the cause of possible heparin resistance:

a) intestinal dysbiosis

b) use of the subcutaneous route of administration

c) pregnancy

d) advanced age

4. Select the indication for Vicasol:

a) bleeding in case of overdose of indirect anticoagulants

b) bleeding in the presence of antiplatelet agents

c) bleeding with the introduction of fibrinolitiс

5. How to stop life-threatening bleeding in case of overdose of indirect anticoagulants:

a) aminocaproic acid

b) PPSB-complex

c) ethamsylate

d) calcium preparations

Option 5

1. What indicator is used to control the treatment with heparin:

a) INR

b) bleeding time

c) APTT

2. What should be done in case of increased bleeding of the gums while taking warfarin:

a) urgently introduce vikasol

b) enter the PPSB complex

c) reduce the dose of the drug

3. What does a patient with an artificial heart valve constantly take as an antithrombotic agent:

a) aspirin

b) clexane

c) ditsinon

d) warfarin

4. Find the heparin antidote:

a) PPSB - complex

b) etamzilat

c) ε - aminocaproic acid

g) protamine sulfate

5. When the use of fibrinolytic is not recommended:

a) with deep vein thrombosis

b) in case of myocardial infarction

c) with thrombosis of large arteries

***Проблемно- ситуационные задачи***

**Задачи к занятию "Клиническая фармакология антитромботических препаратов"**

**Задача 1.**

Пациент, 50 лет, наблюдается в поликлинике по поводу хронической сердечной недостаточности, развившейся вследствие дилатационной кардиомиопатии. На ЭКГ- постоянная форма фибрилляции предсердий. В анамнезе - тромбоэмболия левой лучевой артерии. По назначению участкового терапевта больной получает эналаприл 20 мг/сут, фуросемид 40 мг/сут, спиронолактон 25 мг/сут. Укажите какой препарат необходимо назначить для профилактики тромбоэмболических осложнений в какой дозе? Объясните ответ.

**Задача 2.**

Пациент, 62 лет, с протезированным митральным клапаном принимает для профилактики тромбоэмболических осложнений варфарин в дозе 7,5 мг 1 раз в сутки под лабораторным контролем системы свертывания крови. Больной принимает варфарин в течение 1 года и никогда не отмечал НЛР. Два дня назад, почистив зубы, пациент обнаружил кровь на щетке. При контроле МНО -4, 2. Ваша тактика, объясните.

**Задача 3.**

Пациент, 60 лет, после подъема на 5 этаж пешком внезапно почувствовал давящие боли за грудиной давящего характера. Укажите препараты, которые может принять больной в домашних условиях. Укажите дозировку антиагрегантов, объясните ответ.

**Задача 4.**

Больной Б. 48 лет поступил c жалобами на давящие загрудинные боли, появляющиеся во время физической нагрузки, купируемы е нитроглицерином. 3 года назад перенес инфаркт миокарда. B легких везикулярное дыхание. Тоны сердца приглушены, систолический шум на верхушке, частые экстрасистолы. ЧСС 92 в минуту, АД 100/60 мм.рт.ст. Печень не увеличена, отеков нет. На ЭКГ зарегистрированы признаки ишемии на передне-перегородочной стенке. В качестве антикоагулянта был назначен гепарин в дозе 5 тыс. ЕД х 4 раза в сутки. Согласны ли Вы с назначением, чем необходимо контролировать введение гепарина.

**Задача 5.**

Больной 46 лет, находится на гемодиализе. Укажите антикоагулянтный препарат, который можно назначить данному пациенту. Какие побочные эффекты могут возникнуть при назначении антикоагулянтных препаратов.

**Задача 6.**

Пациентка, 63 лет, наблюдается в поликлинике по поводу постоянной формы фибрилляции предсердий. Принимает варфарин 1 таб. в сутки последние 6 мес. Укажите альтернативу варфарину, учитывая, что больная не может посещать поликлинику раз в месяц для контроля МНО.

**Задача 7.**

Пациент 54 лет, вызвал СМП с жалобами на жгучие боли за грудиной, которые появились 2 часа назад.На ЭКГ : признаки повреждения на передне-боковой стенке ЛЖ с подъемом сегмента ST. Укажите,какое антитромботическое средство можно назначить в данной ситуации, объясните ответ.

**Problem-situational tasks for the lesson " Clinical pharmacology of antithrombotic drugs"**

**Target 1.**

The patient, 50 years old, is observed in the clinic for chronic heart failure, developed as a result of dilated cardiomyopathy. On the ECG-a constant form of atrial fibrillation. In the history - thromboembolism of the left radial artery. By appointment of the district therapist, the patient receives enalapril 20 mg/day, furosemide 40 mg/day, spironolactone 25 mg / day. Specify what drug should be prescribed for the prevention of thromboembolic complications in what dose? Explain the answer.

**Target 2.**

A 62-year-old patient with a prosthetic mitral valve takes warfarin 7.5 mg once a day for the prevention of thromboembolic complications under laboratory control of the blood coagulation system. The patient takes warfarin for 1 year and never noted adverse reaction. Two days ago, after brushing his teeth, the patient found blood on the brush. Under control international normalized ratio (INR) -4, 2. Your tactics, explain.

**Target 3.**

The patient, 60 years old, after climbing to the 5th floor on foot suddenly felt a pressing pain behind the sternum of a pressing nature. Specify the drugs that can take the patient at home. Specify the dosage of antiplatelet agents, explain the answer.

**Target 4.**

Patient B. 48 years, was admitted c complaining of pressing chest pain appearing during physical exertion, terminated by nitroglycerin. 3 years ago suffered a myocardial infarction. B the lungs vesicular breathing. Heart sounds muffled, systolic murmur at the top, frequent extrasystoles. Heart rate 92 per minute, blood PRESSURE 100/60 mm Hg.art. Liver is not enlarged, no edema. The ECG showed signs of ischemia on the anterior-septal wall. As an anticoagulant, heparin was prescribed in a dose of 5 thousand UNITS x 4 times a day. Do you agree with the appointment than you need to control the administration of heparin.

**Target 5.**

The patient is 46 years old and is on hemodialysis. Specify an anticoagulant drug that can be prescribed to this patient. What side effects may occur when prescribing anticoagulant drugs.

**Target 6.**

The patient, 63 years old, is observed in the clinic for a permanent form of atrial fibrillation. Takes warfarin 1 tab. per day the last 6 months. Specify an alternative to warfarin, given that the patient can not visit the clinic once a month to control INR.

**Target 7.**

The patient 54 years old, called emergency medical care with complaints of burning pain behind the breastbone, which appeared 2 hours ago. ECG: signs of damage on the anterior-lateral wall of LV with ST-segment elevation. Specify what antithrombotic agent can be assigned in this situation, explain the answer.

**Тема 4. Тема**: Клиническая фармакология бронхообструктивного синдрома. Сlinical pharmacology of bronchial obstruction.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (или письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral (written) survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1.Классификация лекарственных средств, влияющих на бронхиальную проводимость.

2. Классификация адреномиметиков. Механизм их действия, показания к применению. Побочные эффекты, их взаимодействия. Фармакодинамика и фармакокинетика отдельных групп препаратов. Контроль за лечением.

3. Классификация холинолитиков. Механизм их действия, показания к применению. Побочные эффекты, взаимодействия. Фармакодинамика и фармакокинетика отдельных групп препаратов.

4. Классификация метилксантинов. Механизм их действия, показания к применению. Побочные эффекты, взаимодействия, противопоказания. Контроль за лечением.

5. Классификация мембраностабилизаторов, антагонистов лейкотриеновых рецепторов. Механизм их действия, показания к применению. Побочные эффекты, взаимодействия, противопоказания.

6. Классификация ГКС. Механизм их действия, показания к применению. Побочные эффекты, взаимодействия, противопоказания.

7. Способы доставки иГКС.

8. Алгоритм назначения и комбинации препаратов, используемых при лечении бронхиальной астмы и ХОБЛ.

**Questions for oral (written) response:**

1.Classification of drugs affecting bronchial conductivity.

2. Classification of adrenomimetics. The mechanism of their action, indications for use. Side effects, their interactions. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of certain groups of drugs. Control of treatment.

3. Classification of cholinolytics. The mechanism of their action, indications for use. Side effects, interactions. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of certain groups of drugs.

4. Classification of methylxanthines. The mechanism of their action, indications for use. Side effects, interactions, contraindications. Control of treatment.

5. Classification of membrane stabilizers, leukotriene receptor antagonists. The mechanism of their action, indications for use. Side effects, interactions, contraindications.

6. Classification of GCS. The mechanism of their action, indications for use. Side effects, interactions, contraindications.

7. Methods of delivery ingGCS.

8. Algorithm of prescription and combination of drugs used in the treatment of asthma and COPD.

***Тестовые задания***

**Вариант IV.**

1. Безопасность применения ингаляционных кортикостероидов зависит от:

А) афинности к кортикостероидным рецепторам

Б) интенсивности пресистемного метаболизма

В) объёма распределения препарата

Г) кратности назначения

1. Клинический эффект от назначения ингаляционных кортикостероидов больным с бронхиальной астмой обычно отмечается через:

А) через 1-2 часа

Б) 1-2 дня

В) 5-7 дней

Г) 4-6 недель

1. Фармакодинамические эффекты теофеллина включают всё, кроме:

а) бронходилатирующего действия

б) увеличения мукоцилиарного клиренса

в) способности стимулировать дыхание и сердечную деятельность

г) способности повышать давление в малом круге кровообращения

1. При назначении теофеллина курильщику:

А) назначается стандартная доза препарата

Б) доза должна быть увеличена

В) доза должна быть уменьшена

Г) назначения препарата необходимо избегать

1. Какой из комбинированных бронходилататоров опасно применять больному с « аспириновой » астмой:

А) беродуал

Б) серетид

В) бронхолитин

Г) теофедрин

Д) симбикорт

1. При каком заболевании бронхов более эффективны ингаляционные формы холинолитиков:

А) бронхиальная астма

Б) хронический обструктивный бронхит

Тесты к занятию № 4 « КФ бронхообструктивного синдрома ».

**Вариант II.**

1. Синдром « запирания » может развиться при использовании следующих препаратов:

А) глюкокортикоидов

Б) холинолитиков

В) ипратропия бромида (атровента)

Г) эуфиллина

Д) β - адреностимуляторов

1. Укажите препарат, который не используется в ингаляционной форме:

А) интал

Б) бекотид

В) теопек

Г) сальбутамол

Д) атровент

1. Для лечения синдрома « запирания » используют:

А) эуфиллин

Б) преднизолон

В) адреналин

Г) атропин

Д) сальбутамол

1. Какой из препаратов может привести к повышению АД:

А) эуфиллин

Б) ипратропия бромид

В) сальбутамол

Г) преднизолон

1. Антибиотики у больных с хроническим бронхитом следует назначать:

А) при наличии гнойной мокроты

Б) при кровохаркании

В) в осенне-зимний период

Г) у лиц пожилого возраста

Д) при всём перечисленном

1. Сочетание теофеллина с этилендиамином это:

А) теопек

Б) ипратропия бромид

В) эуфиллин

Г) теофедрин

Д) тровентол

Тесты к занятию № 4 “ КФ бронхообструктивного синдрома ”.

**Вариант III.**

1. К базисным средствам для лечения бронхиальной астмы относятся:

А)глюкокортикостероиды

Б)холинолитики

В)муколитики

Г)β2-стимуляторы

1. Какой из препаратов не оказывает влияния на ЖКТ:

А) преднизолон

Б) теопек

В) кетотифен

Г) эуфиллин

Д)всё перечисленное

1. Клиренс, какого препарата существенно возрастает у курильщиков:

А) атропин

Б) эуфиллин

В) беротек

Г) ипратропия бромид

Д) эфедрин

1. Только для профилактики приступов удушья при бронхиальной астме используют:

А) ингаляционные глюкокортикостероиды

Б) ипратропия бромид

В) преднизолон

Г) эуфиллин

1. К побочным эффектам, требующим абсолютной отмены ингаляционных кортикостероидов относится:

А) развитие кандидоза полости рта

Б) дисфония

В) спорадический кашель после ингаляции

Г) возникновение бронхоспазма

Д) всё перечисленное

1. Какой препарат показан для лечения астматического статуса:

А) сальбутамол

Б) преднизолон

В) атропин

Г) интал

Тесты к занятию № 4 “ КФ бронхообструктивного синдрома ”.

**Вариант I.**

1. Какой из перечисленных ингаляционных препаратов в меньшей степени всасываются в системный кровоток:

А) ипратропия бромид = атровент

Б) сальбутамол

В) беротек

Г) бекотид

1. Какой из перечисленных ингаляционных препаратов применяется для купирования приступа бронхиальной астмы:

А) динатрия хромогликат

Б) беклометазон

В) фенотерол

Г) сальметерол

1. Какая группа препаратов требует проведения лекарственного мониторинга:

А) динатрия хромогликат

Б) теофиллины

В) ингибиторы лейкотриенов

Г) ингаляционные β2-симпатомиметики

Д) всё перечисленное

1. Укажите комбинированный препарат:

А) серевент

Б) беклазон

В) теопек

Г) беротек

Д) симбикорт

1. При интермиттирующем течении атопической бронхиальной астмы с пыльцевой сенсибилизацией назначение хромогликата натрия целесообразно:

А) при появлении первых симптомов бронхиальной астмы

Б) за 2-3 недели до ожидаемого обострения

В) за 1-2 недели до обострения

Г) за 3-4 недели до обострения

1. Хромогликат натрия является препаратом выбора у больных с:

А) тяжёлой формой бронхиальной астмы

Б) не иммунологической формой бронхиальной астмы

В) « аспириновой » астмой

Г) атопической астмой.

**Tests**

**Option IV.**

1. The safety of use of inhaled corticosteroids depends on:

A) affinity for corticosteroid receptors

B) intensity of the first-pass metabolism

С) the volume of distribution of the drug

D) the multiplicity of appointment

2. The clinical effect of the appointment of inhaled corticosteroids to patients with asthma is usually marked through:

A) after 1-2 hours

B) 1-2 days

C) 5-7 days

D) 4-6 weeks

3. The pharmacodynamic effects of teofellin include everything except:

A) bronchodilatory action

B) increase mucociliary clearance

C) ability to stimulate respiration and heart activity

D) ability to increase pressure in the small circle of blood circulation

4. When prescribing teofellin to a smoker:

A) a standard dose is prescribed

B) the dose should be increased

С) the dose should be reduced

D) the purpose of the drug should be avoided.

5. Which of the combined bronchodilators is dangerous for a patient with “aspirin” asthma:

A) berodual

B) seretid

С) bronholitin

D) teofedrin

E) Symbicort

6. In which disease of the bronchus are more effective inhaled forms of anticholinergics:

A) bronchial asthma

B) chronic obstructive bronchitis

**Option II.**

1. The "locking" syndrome may develop with the use of the following drugs:

A) glucocorticoid

B) anticholinergics

C) ipratropium bromide (atrovent)

D) aminophylline

E) β - adrenostimulyatorov

2. Specify a drug that is not used in the inhalation form:

A) intal

B) bekotid

C) Teopek

D) salbutamol

E) Atrovent

3. For the treatment of the syndrome of "locking" use:

A) aminophylline

B) prednisone

C) adrenaline

D) atropine

E) salbutamol

4. Which of the drugs can lead to an increase in blood pressure:

A) aminophylline

B) ipratropium bromide

С) salbutamol

D) prednisone

5. Antibiotics in patients with chronic bronchitis should be prescribed:

A) in the presence of purulent sputum

B) with hemoptysis

C) in the autumn-winter period

D) in the elderly

E) with all of the above

6. The combination of teofellin with ethylenediamine is:

A) teopek

B) ipratropium bromide

C) aminophylline

D) teofedrin

E) Troventol

**Option III.**

1. The basic remedies for the treatment of bronchial asthma include:

A) glucocorticosteroids

B) anticholinergics

C) mucolytics

D) β2-stimulants

2. Which of the drugs does not affect the gastrointestinal tract:

A) prednisone

B) teopek

C) ketotifen

D) aminophylline

E) all of the above

3. The clearance of which drug significantly increases in smokers:

A) atropine

B) aminophylline

C) berotok

D) ipratropium bromide

E) ephedrine

F) inta

4. Only for the prevention of asthma attacks in bronchial asthma use:

A) inhaled glucocorticosteroids

B) ipratropium bromide

C) prednisone

D) aminophylline

5. Side effects that require the absolute cancel of inhaled corticosteroids include:

A) the development of oral candidiasis

B) dysphonia

C) sporadic cough after inhalation

D) the occurrence of bronchospasm

E) all of the above

6. What drug is indicated for the treatment of asthmatic status:

A) salbutamol

B) prednisone

C) atropine**l**

**Option I.**

1. Which of the following inhalants is less absorbed into the systemic circulation:

A) ipratropium bromide = atrovent

B) salbutamol

C) berotok

D) bekotid

2. Which of the following inhalation drugs is used to relieve an attack of bronchial asthma:

A) disodium chromoglycate

B) beclomethasone

C) fenoterol

D) salmeterol

3. Which group of drugs requires drug monitoring:

A) disodium chromoglycate

B) theophyllines

C) leukotriene inhibitors

D) inhaled β2 sympathomimetics

E) all of the above

4. Specify the combination drug:

A) serevent

B) Beclason

C) Teopek

D) berotok

E) Symbicort

5. In case of intermittent course of atopic bronchial asthma with pollen sensitization, administration of sodium chromoglycate is advisable:

A) at the first symptoms of bronchial asthma

B) 2-3 weeks before the expected exacerbation

C) 1-2 weeks before exacerbation

D) 3-4 weeks before exacerbation.

6. Sodium chromoglycate is the drug of choice in patients with:

A) severe bronchial asthma

B) non-immunological form of bronchial asthma

C) “aspirin” asthma

D) atopic asthma.

***Проблемно-ситуационные задачи***

**Задача 1.**

Вызов СМП. Больная 48 лет, возбуждена, в положение Ортопноэ, на расстоянии звучные дыхательные шумы, бледный цианоз. Грудная клетка в положении вдоха, расположение рёбер горизонтальное, с уменьшенными межрёберными промежутками. Эпигастральный угол выражено тупой. В акте дыхания участвуют вспомогательные мышцы, втяжение внутрь межрёберных промежутков. При перкуссии коробочный звук, аускультативно - ослабленное везикулярное дыхание, сухие свистящие хрипы на вдохе и выдохе, ЧДД 36 в мин. Мокрота не отходит. Тоны сердца приглушены, ЧСС 120 в Г, АД 140/90 мм рт. ст. Живот без/о. со слов родственников приступ удушья начался около 6-7 ч. назад, ингаляция беротека - без эффекта. Диагноз: астматический статус I стадия.

НАЗНАЧЬТЕ ЛЕЧЕНИЕ

**Задача 2.**

Больной Б., поступил с жалобами на кашель с гнойной мокротой, преимущественно в утренние часы, одышку экспираторного характера, усиливающуюся при кашле, и при обычной физической нагрузке, потливость, быструю утомляемость, субфебрильную температуру. Из анамнеза заболевания: страдает хроническим бронхитом много лет, обострения преимущественно в холодное время года, неоднократно госпитализировался. Из анамнеза жизни - курит около 20 лет.

Об-но: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы и видимые слизистые - акроцианоз, влажные. Больной пониженного питания. Грудная клетка цилиндрической формы. При перкуссии ясный лёгочный звук с коробочным оттенком. Дыхание жёсткое, сухие басовые хрипы на вдохе и выдохе, ЧДД 22 в 1'. Тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС 92в мин. Живот без/о. данные лабораторных и инструментальных исследований: ЭКГ: синусовая тахикардия с ЧСС 96 в Г. Перегрузка правых отделов сердца - с уч. клиники.

OAK: ЛЦ 9,2, ЭЦ 3,2, НЬ 106, СОЭ 19, п/я 6, с/я 62, Э 1, М 3, ЛФ 28.

ОАМ: ж, прозрачная, 1015, белок 0,033%, сахар отрицательный, ЛЦ 2-3 в п/зрения, пл. эпителий 1-3 в п/зрения.

Общий анализ мокроты: зеленоватая, вязкая, ЛЦ - в большом количестве, пл. эпителий 10-15 в п/зрения.

ФВД: ЖЕЛ = 3,04(100%), ОФВ1 = 1,52 (61%), инд. Тиффно = 50%

Rh- графия: лёгочная ткань без очаговых и инфильтративных затемнений. Лёг/рисунок обогащен, деформирован за счёт явлений пневмосклероза. Корни лёгких структурны, не расширены, синусы свободны, срединная тень не смещена.

ВАШ ДИАГНОЗ?

ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА?

**Задача 3.**

Больной Г., 17 лет поступил с жалобами на заложенность в грудной клетке, кашель с трудноотделяемой мокротой, приступы удушья до 3 раз за сутки, ночные приступы 1 -2 раза в неделю, купирует салбутамолом. Из анамнеза заболевания: страдает бронхиальной астмой около 5 лет, возникновению астмы предшествовал хронический обструктивный бронхит. Обострения заболевания каждые 3 мес, госпитализирован на обследование от военкомата. Из анамнеза жизни - имеются аллергические реакции на бытовые аллергены, пыльцу растений, резкие запахи.

Об-но: Состояние удовлетворительное. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски и влажности. Грудная клетка цилиндрической формы. При перкуссии лёгочный звук с коробочным оттенком. Экскурсия лёгочной края 4 см с обеих сторон. Дыхание везикулярное, рассеянные сухие хрипы, преимущественно на выдохе, ЧДД 20 в Г. Тоны сердца ритмичные, приглушены, ЧСС 88 в Г, АД 120/70 мм рт. ст. Живот без/о. Данные лабораторных и инструментальных исследований:

ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 88 в Г. ЭОС не отклонена.

ФВД: ЖЕЛ 3,13(108%) колебания ПСВ в течение суток 25%,ФЖЕЛ-2,08 (71%),ОФВ, = 1,87 (78%), Инд. Тиффно 59,7%

Заключение: умеренно обострённые нарушения бронхиальной проходимости на фоне N ЖЕЛ.

Общий анализ мокроты: вязкая, серая. ЛЦ 10-15, пл. эпителий 8-10.

OAK, ОАМ без патологии.

Rh- графия грудной клетки - лёгкие без очаговых и инфильтративных затемнений. Лёгочный рисунок диффузно обогащен, деформирован, в основном за счёт сосудистого компонента. Корни лёгких несколько расширены, структурны. Синусы свободны. Диафрагма не деформирована. Синусы - без/о.

ВАШ ДИАГНОЗ?

ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА?

**Задача 4.**

Больная 12 лет, поступила 22.V. с жалобами на заложенность в грудной клетке, кашель с  
трудноотделяемой мокротой, одышку экспираторного характера, серозное отделяемое из  
носа, слезотечение. Из анамнеза - обострение заболевания имеют сезонность - весна,  
осень, совпадают с цветением амброзии, одуванчиков, тополиного пуха.  
Об-но: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски и влажности. Грудная клетка цилиндрической формы. При сравнительной перкуссии ясный лёгочный звук. При аускультации дыхание везикулярное, множественные сухие хрипы на вдохе и выдохе, ЧДД 20 в мин.

Тоны сердца ритмичные, звучные, ЧСС 88 в Г, АД 120/70 мм рт.ст. Живот без особенностей. Данные лабораторных и инструментальных исследований:  
ЭКГ - Синусовый ритм с ЧСС 90 в Г. ЭОС не отклонена.  
OAK - ЛЦ 6,5, ЭЦ 3,8, НЫ 15, СОЭ 10, п/я 2, с/я 67, Э 9, МЗ, Л 19.  
О AM - без патологии. Общий анализ мокроты: серая, вязкая, ЛЦ 8-10, эпителий пл. 8-10, эозинофилы 5-6, кристаллы Шарко-Лейдена 5-6 в п/зрения.

R графия грудной клетки: лёгкие без очаговых и инфильтративных затемнений. Л/рис. Диффузно обогащен, деформирован, в основном за счёт сосудистого компонента. Корни лёгких не расширены, структурны. Диафрагма, синусы, сы - без/о.  
ФВД: ЖЕЛ = 3,2(106%)

ФЖЕЛ = 1,82 (60%)

ОФВ, = 1,83 (73,2%)

инд. Тиффно 57,2%  
МОС (ПСВ) = 4,41 (82%) Колебания ПСВ 16% в течение дня.

МОС 25% = 3,60 (76%)  
МОС 50% = 2,51 (69%)  
МОС 75%= 1,79 (61%)

Заключение: умеренные нарушения бронхиальной проходимости на фоне N ЖЕЛ.  
Диагноз? Тактика?

**Задача 5.**

Больная М., страдает бронхиальной астмой около 10 лет, находится на пероральной гормонотерапии около Зх лет (после перенесённого астматического статуса). Получает преднизолон в дозе 5 таблеток (25 mg) в сутки. Приступы удушья купирует ингаляцией беротека. Около 3 месяцев стало повышаться АД (до 180/80 мм рт.ст.), на коже конечностей петехии.  
О каком осложнении следует подумать? Ваша тактика?

***Problem-situational tasks to the class "******Clinical pharmacology bronchoobstructive syndrome"***

**Target 1.**

Call emergency medical care. Patient 48 years old, excited to Ortopnoe, at a distance of sonorous breath sounds, pale, cyanosis. Chest in the position of breath, the location of the ribs is horizontal, with reduced intercostal spaces. The epigastric angle is pronounced obtuse. The act of breathing involves auxiliary muscles, retraction into the intercostal spaces. Percussion box sound, auscultation - weakened vesicular breathing, dry wheezing on inspiration and expiration, respiratory rate 36 / min. Sputum does not depart. Heart sounds muffled, heart rate 120 G, blood PRESSURE 140/90 mm Hg. V. Abdomen without pathologies. Аccording to relatives, the attack of suffocation began about 6-7 hours ago, inhalation of berotek - without effect. Diagnosis: asthmatic status stage I.

ASSIGN TREATMENT

**Target 2.**

The patient, who was admitted with complaints of cough with purulent sputum, mainly in the morning, shortness of breath expiratory nature, increasing cough, and normal physical activity, sweating, rapid fatigue, subfebrile temperature. From anamnesis of the disease: suffers from chronic bronchitis for many years, exacerbations mainly in the cold season, repeatedly hospitalized. From the anamnesis of life - smoke for about 20 years.

About: state of moderate severity. Skin and visible mucous membranes-acrocyanosis, wet. Patient with reduced nutrition. The chest is cylindrical. By percussion clear lung sound with boxed shade. Breathing hard, dry wheezing on inhale and exhale, respiration rate 22 in 1'. Heart tones are muffled, rhythmic, heart rate 92 in min. Abdomen without pathology. Data of laboratory and instrumental studies: ECG: sinus tachycardia with heart rate 96 In G. Overload of the right heart-with Uch. clinic.

General blood test: LC 9.2, EC 3.2, hemoglobin 106, SOE 19, p / I -6, s / I - 62, e 1, M- 3, LF -28.

General urine test: yellow,, transparent, 1015, protein 0,033%, sugar negative, LTS 2-3 in p/vision area of epithelium 1-3 in p/view.

General analysis of sputum: greenish, viscous, LC-in large quantities, sq. epithelium 10-15 in p / view.

Respiratory function: YEL = 3,04(100%), FEV1 = 1.52 m (61%), ind. Tiffno = 50%

Rh-graphy: lung tissue without focal and infiltrative darkening. Pulmonary pattern enriched, deformed due to the phenomena of pneumosclerosis. The structural roots of the lungs that are not expanded, the sinus is free, the middle shadow is shifted.

YOUR DIAGNOSIS?

TREATMENT TACTICS?

**Target 3.**

Patient G., 17 years old received complaints of congestion in the chest, cough with difficult sputum, attacks of suffocation up to 3 times a day, night attacks 1 -2 times a week, stops salbutamol. From anamnesis of the disease: suffers from bronchial asthma for about 5 years, the occurrence of asthma was preceded by chronic obstructive bronchitis. The aggravation of the disease every 3 months, hospitalized for examination from the military. From the history of life-there are allergic reactions to household allergens, pollen, pungent smells.

Condition is satisfactory. Skin and visible mucous membranes of normal color and humidity. The chest is cylindrical. At percussion lung sound with boxed shade. Tour the pulmonary region of 4 cm on both sides. Vesicular breathing, scattered dry rales, mainly on the exhale, respiratory rate 20, heart tones, rhythmic, muted, heart rate of 88 in min., BP 120/70 mm Hg. V. Abdomen without pathologies. Data of laboratory and instrumental studies:

ECG: sinus rhythm with heart rate of 88 in min. Electric axis of the heart is not rejected.

Respiratory function: lung capacity (YEL) 3,13 (108%), oscillations of peak expiratory flow rate during the day 25%, F YEL -2,08 (71%),FVC1 = 1,87 (78%), Indus. Tiffno 59.7.%

Conclusion: moderately acute bronchial patency disorders on the background of Normal YEL.

General sputum analysis: viscous, gray. LTS 10-15 sq. epithelium 8-10.

General blood test, general urine test without pathology.

Rh - graphy of the chest - the lungs without focal and infiltrative shadows. The pulmonary pattern is diffusely enriched, deformed, mainly due to the vascular component. The roots of the lungs are somewhat dilated, structural. Sinuses are free. The diaphragm is not deformed. Sinuses-without pathologies.

YOUR DIAGNOSIS?

TREATMENT TACTICS?

**Target 4.**

The patient is 12 years old, received with complaints of chest congestion, coughing difficult to separate sputum, shortness of breath expiratory nature, serous discharge from the nose, watery eyes. From anamnesis-exacerbation of the disease have seasonality-spring, autumn, coincide with the flowering of ragweed, dandelions, poplar down.

State of moderate severity. Skin and visible mucous membranes normal of color and moisture. The chest is cylindrical. At comparative percussions clear pulmonary sound. Auscultation of the vesicular breathing, multiple dry rales on inspiration and expiration, respiratory rate 20 in min. Heart sounds rhythmic, sonorous, heart rate 88 in min., blood PRESSURE 120/70 mm Hg.art. Stomach without especially stay.

The data of laboratory and instrumental investigations:

ECG - Sinus rhythm with heart rate of 90 in min. Electric axis of the heart is not rejected.

General blood test -LC 6,5, EC 3,8, hemoglobin 150, SOE 10, p / I -2, s / I -67, e 9, L- 19.

General urine test - without pathology.

General analysis of sputum: white, viscous, LTS 8-10, 8-10 sq. epithelium, eosinophils 5-6, Cree-

the crystals Charcot-Leyden 5-6 p/of view.

R- graphy of the chest: lungs without focal and infiltrative shadows. L/Fig.

Diffusely enriched, deformed, mainly due to the vascular component. Roots

the lungs are not expanded, and structural. Diaphragm, sinuses-without pathologies.

Respiratory function: lung capacity (YEL) = 3.2(106%)

FEV1 == 1.83 (73.2%)

TIFF 57.2%

Conclusion: moderate bronchial patency disorders on the background of Normal YEL.

Diagnosis? Tactics?

**Target 5.**

Patient M., suffers from bronchial asthma for about 10 years, is on oral gormonotherapy about 10 years (after suffering status asthmaticus). Gets prednisolon in a dose of 5 tablets (25 mg) per day. Asthma inhalation relieves fenoterol.

About 3 months began to increase blood pressure (up to 180/80 mm Hg.art.), on the skin of the limbs petechiae.

What complication should you think about? Your tactics?

**Тема 5. Тема**: Клиническая фармакология антимикробных лекарственных средств. Сlinical pharmacology of antimicrobial drugs.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral, written survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1. Механизм действия антибактериальных препаратов. Классификация антибактериальных препаратов по механизму действия.

2. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетические особенности пенициллинов.

3. Побочные эффекты этих препаратов, их взаимодействиям между собой и с другими препаратами.

4 Классификация, фармакодинамика, фармакокинетические особенности цефалоспоринов. Побочные эффекты этих препаратов, их взаимодействиям между собой и с другими препаратами.

5. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетические особенности карбапенемов, монобактамов. Побочные эффекты этих препаратов, их взаимодействиям между собой и с другими препаратами

6. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетические особенности макролидов. Побочные эффекты этих препаратов, их взаимодействиям между собой и с другими препаратами.

7. Классификация, фармакодинамика, фармакокинетические особенности фторхинолонов. Побочные эффекты этих препаратов, их взаимодействиям между собой и с другими препаратами.

8. Назначение антибактериальных препаратов эмпирически и при выявленном возбудителе.

9. Понятие об антибиотикорезистентности, способах ее преодоления

***Questions for oral (written) response:***

1. The mechanism of action of antibacterial drugs. Classification of antibacterial drugs by mechanism of action.

2. Classification, pharmacodynamics, pharmacokinetic features of penicillins.

3. Side effects of these drugs, their interactions with each other and with other drugs.

4 Classification, pharmacodynamics, pharmacokinetic characteristics of the cephalosporins. Side effects of these drugs, their interactions with each other and with other drugs.

5. Classification, pharmacodynamics, pharmacokinetic features of carbapenems, monobactams. Side effects of these drugs, their interactions with each other and with other drugs

6. Classification, pharmacodynamics, pharmacokinetic features of macrolides. Side effects of these drugs, their interactions with each other and with other drugs.

7. Classification, pharmacodynamics, pharmacokinetic features of fluoroquinolones. Side effects of these drugs, their interactions with each other and with other drugs.

8. The use of antibiotics empirically and identified the causative agent.

9. The concept of antibiotic resistance, ways to overcome it

Тестовые задания

1. Укажите самый частый возбудитель внебольничной пневмонии:

а) гемофильная палочка

б) синегнойная палочка

в) пневмококк

г) клебсиелла

д) хламидия

2. Haemophilus influenzae относится к:

а) Грамм (+) палочкам

б) Грамм (+) коккам

в) Грамм (-) палочкам

г) Грамм (-) коккам

3. Что такое ступенчая антибиотикотерапия пневмонии:

а) переход с парентеральных антибиотиков на пероральные

б) смена антибиотика каждые 5-7 дней

в) переход с антибиотика широкого спектра на антибиотик узконаправленного действия

4. По каким критериям оценивают эффективность антибиотика в первые дни лечения пневмонии:

а) положительная ренгенологическая динамика

б) снижение температуры

в) улучшение отхождения мокроты

5. Какова этиология пневмоний больных с ХОБЛ:

а) гемофильная палочка

б) клебсиелла

в) микоплазма

г) легионелла

6. Какой путь инфицирования при пневмонии характерен для алкоголиков:

а) ингаляция микробного аэрозоля

б) гематогенный

в) контактный

г) аспирационный

7. Что относят к «атипичным» микроорганизмам, вызывающим внебольничную пневмонию:

а) протей

б) клебсиелла

в) пневмококк

г) микоплазма

в) кишечная палочка

8. Какой антибиотик относится к макролидам:

а) амикацин

б) кларитромицин

в) амоксициллин

г) цефатоксим

9. Выберите антибиотик, действующий на внутриклеточные микробы:

а) азитромицин

б) амоксициллин

в) цефотаксим

г) пенициллин

10. Выберите респираторный фторхинолон:

а) эритромицин

б) цефатоксим

в) левофлоксацин

г) амоксициллин

11. Выберите β-лактамный антибиотик:

а) амоксициллин

б) эритромицин

в) доксициклин

г) моксифлоксацин

12. Укажите препарат выбора при подозрении на пневмококковую этиологию пневмонии:

а) доксициклин

б) амоксициллин

в) цефтриаксон

г) ципрофлоксацин

13. Выберите антибиотик для лечения пневмонии, вызванной метициллинрезистенного Staphylococcus aureus:

а) ванкомицин

б) амоксициллин

в) азитромицин

г) цефатоксим

д) доксициклин

14. Назначение какого антибиотика считается ошибкой при лечении внебольничной пневмонии:

а) амоксициллина

б) кларитромицина

в) гентамицина

г) цефатоксима

15. В какие сроки проводится первоначальная оценка эффективности действия антибиотика:

а) через 24 часа

б) 48-72 часа

в) в первые часы после назначения

16. Комбинация каких антибиотиков воздействует на весь спектр возбудителей тяжелой внебольничной пневмонии:

а) цефалоспорины I поколения + макролиды

б) цефалоспорины III поколения + пенициллины

в) цефалоспорины III поколения + макролиды

г) цефалоспорины III поколения + аминогликозиды

17. Выберите антибиотик, пригодный для проведения ступенчатой терапии:

а) доксициклин

б) цефатоксим

в) левофлоксацин

18. Выберите торговое название азитромицина:

а) сумамед

б) супракс

в) таваник

г) амоксиклав

19. Найдите наиболее аллергогенный антибиотик:

а) доксициклин

б) цефотаксим

в) азитромицин

г) амоксициллин

20. При каком из высеянных микробов бактериологическое исследование при пневмонии будет считаться неинформативным:

а) Streptococcus pneumoniae

б) Staphylococcus aureus

в) Staphylococcus epidermidis

г) Haemophilus influenzae

21. Каковы временные критерии нозокомиальной пневмонии:

а) 24 часа

б) 48 часов

в) первые часы пребывания в стационаре

22. Какой уровень микробной обсемененности (титр) отличает колонизацию от инфекции:

а) ≥ 103 КОЕ

б) ≥ 107 КОЕ

в) ≥ 109 КОЕ

23. Рекомендуемая длительность антибиотикотерапии нозокомиальной пневмонии:

а) 7-10 дней

б) 14-21 день

в) 25-30 дней

24. Выберите препарат, противопоказанный у больного с удлинненым QT:

а) амоксициллин

б) цефтриаксон

в) эритромицин

25. какой антибиотик потребует коррекции доз при ХПН:

а) амоксициллин

б) цефатоксим

в) азитромицин

26. Выберите антибиотик, действующий на микоплазму, пневмококк, гемофильную палочку:

а) амоксициллин

б) цефтазидим

в) левофлоксацин

г) ципрофлоксацин

27. Считается ли обязательным посевы мокроты при тяжелой внебольничной пневмонии:

а) да

б) нет

28. Какая комбинация антибиотиков нежелательна у больного с ХПН:

а) цефалоспорины + аминогликозиды

б) цефалоспорины + макролиды

в) макролиды + тетрациклины

29. Какая комбинация антибиотиков ослабляет их действие:

а) мкролиды + тетрациклины

б) макролиды + линкозамиды

в) цефалоспорины + фторхинолоны

30. Какой из антибиотиков противопоказан беременной женщине:

а) ципрофлоксацин

б) ампициллин

в) эритромицин.

**Option number 1**

1. Identify the most common causative agent of community-acquired pneumonia:

a) hemophilus bacillus

b) pyocyanic stick

c) pneumococcus

g) Klebsiella

e) chlamydia

2. Haemophilus influenzae refers to:

a) Gram (+) chopsticks

b) Gram (+) cocci

c) Gram (-) chopsticks

d) Gram (-) cocci

3. What is the step antibiotic therapy of pneumonia:

a) the transition from parenteral antibiotics to oral

b) change of antibiotic every 5-7 days

c) transition from a broad spectrum antibiotic to a narrowly targeted antibiotic

4. What are the criteria for evaluating the effectiveness of the antibiotic in the first days of the treatment of pneumonia:

a) positive radiological dynamics

b) a decrease in temperature

c) improved sputum discharge

5. What is the etiology of pneumonia in patients with COPD:

a) hemophilus bacillus

b) Klebsiella

c) mycoplasma

d) legionella

**Option number 2**

1. What is the route of infection in pneumonia is characteristic for alcoholics:

a) inhalation of microbial aerosol

b) hematogenous

c) contact

d) aspiration

2. What are the “atypical” microorganisms that cause community-acquired pneumonia:

a) protei

b) Klebsiella

c) pneumococcus

d) mycoplasma

c) E. coli

3. Which antibiotic belongs to macrolides:

a) amikacin

b) clarithromycin

c) amoxicillin

g) cefoxime

4. Select an antibiotic acting on intracellular microbes:

a) azithromycin

b) amoxicillin

c) cefotaxime

d) penicillin

5. Choose respiratory fluoroquinolone:

a) erythromycin

b) cefoxime

c) levofloxacin

g) amoxicillin

**Option number 3**

1. Choose a β-lactam antibiotic:

a) amoxicillin

b) erythromycin

c) doxycycline

g) moxifloxacin

2. Specify the drug of choice for suspected pneumococcal pneumonia etiology:

a) doxycycline

b) amoxicillin

c) ceftriaxone

g) ciprofloxacin

3. Choose an antibiotic to treat pneumonia caused by methicillin-resistant Staphylococcus aureus:

a) vancomycin

b) amoxicillin

c) azithromycin

g) cefoxime

e) doxycycline

4. The prescription of which antibiotic is considered an error in the treatment of community-acquired pneumonia:

a) amoxicillin

b) clarithromycin

c) gentamicin

g) cefoxime

5. In what time frame is the initial assessment of the effectiveness of the antibiotic:

a) after 24 hours

b) 48-72 hours

c) in the first hours after appointment

**Option number 4**

1. What combination of antibiotics affects the whole range of causative agents of severe community-acquired pneumonia:

a) cephalosporins I generation + macrolides

b) III generation cephalosporins + penicillins

c) III generation cephalosporins + macrolides

d) third generation cephalosporins + aminoglycosides

2. Choose an antibiotic suitable for staged therapy:

a) doxycycline

b) cefoxime

c) levofloxacin

3. Choose the trade name of azithromycin:

a) sumamed

b) suprax

c) tavanic

d) amoxiclav

4. Find the most allergenic antibiotic:

a) doxycycline

b) cefotaxime

c) azithromycin

g) amoxicillin

5. Under which of the sown microbes, a bacteriological test for pneumonia will be considered uninformative:

a) Streptococcus pneumoniae

b) Staphylococcus aureus

c) Staphylococcus epidermidi

**Option number 5.**

1. What are the temporary criteria for nosocomial pneumonia:

a) 24 hours

b) 48 hours

c) the first hours of hospital stay

2. What level of microbial contamination (titer) distinguishes colonization from infection:

a) ≥ 103 CFU

b) ≥ 107 CFU

c) ≥ 109 CFU

3. The recommended duration of antibiotic treatment of nosocomial pneumonia:

a) 7-10 days

b) 14-21 days

c) 25-30 days

4. Choose a drug that is contraindicated in a patient with a long QT:

a) amoxicillin

b) ceftriaxone

c) erythromycin

5. which antibiotic will require dose adjustment for CRF:

a) amoxicillin

b) cefoxime

c) azithromycin

**Option number 6**

1. Choose an antibiotic acting on mycoplasma, pneumococcus, hemophilus bacillus:

a) amoxicillin

b) ceftazidime

c) levofloxacin

g) ciprofloxacin

2. Whether sputum culture is considered mandatory in severe community-acquired pneumonia:

a) yes

b) no

3. What combination of antibiotics is undesirable in a patient with CKD:

a) cephalosporins + aminoglycosides

b) cephalosporins + macrolides

c) macrolides + tetracyclines

4. What combination of antibiotics weakens their effect:

a) microlides + tetracyclines

b) macrolides + lincosamides

c) cephalosporins + fluoroquinolones

5. Which antibiotic is contraindicated for a pregnant woman:

a) ciprofloxacin

b) ampicillin

c) erythromycin.

***Проблемно- ситуационные задачи***

**Задача 1.**

В приемное отделение клинической больницы поступил больной Н, 56 лет с жалобами на резкую слабость, непродуктивный кашель, боли в грудной клетке при кашле и глубоком дыхании, повышение температуры до 39,9 0C. Вышеперечисленные жалобы появились в течение 3 дней, никуда не обращался, самостоятельно принимал только парацетамол до 3 таблеток в день. В общем анализе крови – лейкоцитоз до 13,0; сдвиг лейкоформулы влево, СОЭ 30 мм\час. При ренгенографии выявлено затемнение всей нижней доли слева, подчеркнута междолевая плевра. Ваш диагноз? Какое лечение назначить больному? Обоснуйте выбор антибиотиков. Какова ориентировочная продолжительность лечения?

**Задача 2.**

По направлению участкового терапевта поступила больная С., 25 лет, с жалобами на слабость, малопродуктивный кашель, повышение температуры до 37, 70C. Больна в течение недели. Заболевание началось с першения в носоглотке, заложенности носа, кашля. Принимала амоксициллин по 0,5 3 раза в день, но без эффекта, к концу недели повысилась температура, усилилась слабость. При рентгенографии выявлена инфильтрация легочной ткани в S10 справа. Известно, что сестра больной имеет ту же симптоматику, от госпитализации отказалась. Сформулируйте диагноз. Какова предположительная этиология болезни? Назначьте лечение. Каковы сроки антибиотикотерапии?

**Задача 3.**

Больному К., 65 лет, имеющему в анамнезе хронический обструктивный бронхит, дыхательную недостаточность II степени, выставлен амбулаторно диагноз пневмонии в нижней доле слева. Больного беспокоит кашель с плохоотделяемой гнойной мокротой, сопровождающийся экспираторной одышкой, слабость, повышение температуры тела до 38,00C. Больной госпитализирован в отделение пульмонологии.

Какова предположительная этиология пневмонии у данного больного (объясните). Какие антибиотики следует выбрать в данной ситуации? Что назначить помимо антибактериальной терапии?

**Задача 4.**

В отделение пульмонологии поступила беременная женщина 22 лет (на сроке 26-27 недель) с диагнозом пневмонии в нижней доле справа. Беспокоит слабость, одышка при нагрузках, малопродуктивный кашель, повышение температуры до 38,10C. Больна 3 дня, дома ничего не принимала. Диагноз подтвержден рентгенологически. Аллергоанамнез не отягощен. Какова предположительная этиология пневмонии? Что назначить больной? Какие сроки антибиотикотерапии?

***Problem-situational tasks***

**Target 1.**

In the emergency Department of the clinical hospital received a patient 56 years old with complaints of severe weakness, unproductive cough, chest pain with coughing and deep breathing, fever to 39.9 0C. The above complaints appeared within 3 days, did not apply, independently took only paracetamol up to 3 tablets per day. In the General analysis of blood – leukocytosis to 13.0; leucoformula shift to the left, Erythrocyte sedimentation rate 30 mm\hour. The x-ray revealed darkening of the entire lower lobe on the left, emphasized the inter-lobe pleura. Your diagnosis? What treatment to appoint the patient? Justify the choice of antibiotics. What is the approximate duration of treatment?

**Target 2.**

In the direction of the district therapist received a patient 25 years old, with complaints of weakness, unproductive cough, fever to 37,7 C. Sick for a week. The disease began with a tickle in the nasopharynx, nasal congestion, cough. Took amoxicillin 0.5 х 3 times a day, but without effect, by the end of the week, fever, increased weakness. Radiography revealed infiltration of pulmonary tissue in S10 on the right. It is known that the patient's sister has the same symptoms, refused hospitalization. Formulate a diagnosis. What is the supposed etiology of the disease? Prescribe treatment. What are the terms of antibiotic therapy?

**Target 3.**

The patient 65 years old, who has a history of chronic obstructive bronchitis, respiratory failure of the II degree, was diagnosed with pneumonia in the lower left lobe on an outpatient basis. The patient is concerned about coughing with poorly excreted purulent sputum, accompanied by expiratory dyspnea, weakness, an increase in body temperature to 38,00 ° C. the Patient was hospitalized in the Department of pulmonology.

What is the estimated etiology of pneumonia in this patient (explain). What antibiotics should be chosen in this situation? What to appoint in addition to antibiotic therapy?

**Target 4.**

The Department of pulmonology received a pregnant woman 22 years (at 26-27 weeks) with a diagnosis of pneumonia in the lower right lobe. Worried about weakness, shortness of breath during exercise, unproductive cough, fever up to 38.10 ° C for 3 days At home did not take anything. The diagnosis was confirmed radiographically. Allergoanamnez is not burdened. What is the supposed etiology of pneumonia? What to prescribe a patient? What are the terms of antibiotic therapy?

**Тема 6. Тема**: Клиническая фармакология инсулинов, пероральных сахароснижающих ЛС. Clinical pharmacology of insulin &oral hypoglycemic agents.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral, written survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1.Классификация, особенности фармакокинетики, фармакодинамики инсулинов.

2.Классификация, механизм действия пероральных сахароснижающих препаратов. Показания к применению препаратов. Побочные эффекты, противопоказания.

3.Классификация, механизм действия, фармакокинетические особенности, побочные эффекты и взаимодействия производных сульфонилмочевины.

4.Классификация, механизм действия, фармакокинетические особенности, побочные эффекты и взаимодействия бигуанидов.

5.Классификация, механизм действия, фармакокинетические особенности, побочные эффекты и взаимодействия тиазолидиндионов, прандиальных регуляторов.

6.Классификация, механизм действия, фармакокинетические особенности, побочные эффекты и взаимодействия ингибиторов α-глюкозидазы.

7.Классификация, механизм действия, фармакокинетические особенности, побочные эффекты и взаимодействия инкретиномиметиков, ингибиторов ДПП-4.

**Questions for oral (written) response:**

1.Classification, features of pharmacokinetics, pharmacodynamics of insulin.

2.Classification, mechanism of action of oral hypoglycemic drugs. Indications for use of drugs. Side effects, contraindications.

3.Classification, mechanism of action, pharmacokinetic features, side effects and interactions of sulfonylurea derivatives.

4.Classification, mechanism of action, pharmacokinetic features, side effects and interactions of biguanides.

5.Classification, mechanism of action, pharmacokinetic features, side effects and interactions of thiazolidinediones, prandial regulators.

6.Classification, mechanism of action, pharmacokinetic features, side effects and interactions of α-glucosidase inhibitors.

7.Classification, mechanism of action, pharmacokinetic characteristics, side effects and interactions entretenimiento, DPP-4 inhibitors.

Тестовые задания

1. Отметьте основные недостатки короткодействующих инсулинов:

А.Замедленное начало –ч\з 30 мин., длительность действия –до 8 ч.

Б. Быстрое начало – ч\з 3 мин., длительность 2 ч.

В. Начало действия – ч\з 10 мин., длительность – до 4 ч.

Г. Замедленное начало –ч\з 1 час., длительность действия –до 6ч.

Д. Ничего из перечисленного

1. Назовите короткодействующий аналог человеческого инсулина:

А. Хумулин

Б. Хумалог

В. Лантус

Г.Протофан

Д.Ультралонг

1. Назовите аналог инсулина длительного действия:

А.Хумулин

Б. Хумалог

В Ново Рапид

Г Лантус

Д. Монотард

1. Отметьте показания для инсулинотерапии:

А. СД I типа

Б. Беременность

В. Коматозное состояние

Г. Хирургическое вмешательство

Д. Все перечисленное

1. Укажите, что не относится к осложнениям инсулинотерапии:

А. Феномен Самоджи

Б. Инсулинорезистентность

В. Нарушение зрения

Г. Инсулиновые отеки

Д. Гиперурикемия

1. Отметьте правильное в лечении гипогликемической комы:

А в\в 60 мг преднизолона

Б. в\в 5% глюкоза

В. в\в 40 % глюкоза

Г. в\м 1 мл адреналина

Д. Ничего из перечисленного

7.Отметьте механизм действия производных сульфанилмочевины:

А.Стимулируют высвобождение инсулина из b-клеток поджелудочной железы

Б.Снижение уровня глюкагона

В.Увеличение количества инсулиновых рецепторов в клетках

Г. Все перечисленное

Д. Ничего из перечисленного

1. Укажите препарат, не относящийся к производным сульфанилмочевины II генерации:

А.глибенкламид(манинил)

Б.хлорпропамид(минерин)

В.гликвидон (глюренорм)

Г.гликлазид (диабетон)

Д. глимепирид (амарил)

9.Укажите побочный эффект, не относящийся к производным сульфанилмочевины:

А. Гепатотоксичность

Б. Диспепсические явления

В. Гематологические нарушения

Г.Нарушения ритма сердца

Д. Увеличение массы тела

1. Укажите препарат сульфанилмочевины, действующий 24 часа:

А. глимепирид (амарил)

Б. гликвидон (глюренорм)

В. гликлазид (диабетон)

Г. глибенкламид(манинил)

Д. Ничего из перечисленного

1. Укажите дополнительный эффект диабетона

А. снижение HCL

\*Б.снижение адгезии и агрегации тромбоцитов

В. Снижение АД

Г. Увеличение ХС ЛПВП

Д. Нормализация моторики ЖКТ

1. Взаимодействие с какими препаратами тормозит метаболизм производных сульфанилмочевины:

А.Сульфаниламиды

Б. Дикумарины

В.НПВС

Г.Тетрациклины

Д. Все перечисленное

1. Укажите состав препарата глибомет:

А. глибенкламид2,5 мг + акарбоза 100мг

Б метформин 400 мг + акарбоза 100мг

В. метформин 400 мг+ репаглинид 0,5 г.

Г. глибенкламид2,5 мг + пиоглитазон 30мг

Д. глибенкламид2,5 мг+ метформин 400 мг

1. Укажите неправильное утверждение о метформине:

А. Снижает переферическую инсулинорезистентность

Б. Подавляет ГНГ

В. Стимулируют высвобождение инсулина из b-клеток поджелудочной железы

Г. Усиливает анаэробный гликолиз

Д. Снижает агрегацию тромбоцитов

1. Что не относится к побочным эффектам бигуанидов

А. Аллергические реакции

Б. Диарея

В.Лактацидоз

Г.Увеличение массы тела

Д Металлический вкус во рту

1. Назовите противопоказания для назначения метформина:

А. Тяжелые нарушения функции почек

Б. Злоупотребление алкоголем

В.Одновременный прием с Y-содержащими препаратами

Г.Увеличение печеночных ферментов в 2,5 раза

Д Все перечисленное

17.Назовите лекарственное средство, относящееся к тиазолидиндионам:

А.Пиоглитазон (актос)

Б. глимепирид (амарил)

В.Акарбоза (глюкобай)

Г. Гларгин (лантус)

Д. Репаглинид (новонорм)

18. Укажите противопоказание для назначение пиоглитазона:

А. Гипотония

Б.ХСН III-IV ФК

В. Замедление АV-проводимости

Г. Все перечисленное

Д. Ничего из перечисленного

19. Укажите неправильное утверждение о тиазолидиндионах:

А.Является агонистом г-R, активируемых PPARг

Б. увеличивает количество транспортеров глюкозы

В. Стимулируют высвобождение инсулина из b-клеток поджелудочной железы

Г.Снижает количество ТГ

Д. вызывает задержку жидкости

20 Укажите препарат, относящийся к прандиальным регуляторам:

А. Пиоглитазон (актос)

Б. метформин (сиофор)

В. глимепирид (амарил)

Г. Репаглинид (новонорм)

Д Ничего из перечисленного

21. Отметьте основное показание для назначения новонорма:

А. выраженная постпрандиальная гипергликемия

Б. Влияние на тощаковую гипергликемию

В. Уменьшение образования глюкозы в кишечнике

Г. Все перечисленное

Д. Ничего из перечисленного

22. Укажите препарат, относящийся к ингибиторам б-глюкозидазы

А.Янувия

Б. Баета.

В. Старликс

Г Новонорм

Д. Глюкобай

23. Отметьте механизм действия акарбозы:

А. Стимулируют высвобождение инсулина из b-клеток поджелудочной железы

Б. Ингибиторует кишечную б-глюкозидазу

В. Увеличивает количество транспортеров глюкозы

Г. Все перечисленное

Д. Ничего из перечисленного

24. Отметьте противопоказания к ингибиторам б-глюкозидазы:

А. Аллергия

Б. Диабетический кетоацидоз

В. Язвенный колит

Г. Кишечная непроходимость

Д Все перечисленное

25.Отметьте побочный эффект, не характерный для акарбозы:

А Увеличение ХС,ТГ

Б.Диспепсия

В. Увеличение трансаминаз

Г. Снижение гемоглобина

Д. Уменьшение всасывания вит. В6

26. Укажите препарат, относящийся к инкретиномиметикам:

А. Акарбоза (глюкобай)

Б. Эксенатид (баета)

В. Репаглинид (новонорм)

Г. метформин (сиофор)

Д. глибенкламид (манинил)

27. Укажите основной механизм инкретиномиметиков:

А. Стимулируют высвобождение инсулина из b-клеток поджелудочной железы

Б. Ингибиторует кишечную б-глюкозидазу

В. Увеличивает количество транспортеров глюкозы

Г. Агонист R ГПП-1

Д. Является агонистом г-R, активируемых PPARг

28. Назовите препарат, относящийся к ингибиторам ДПП-4:

А. Эксенатид (баета)

Б. Репаглинид (новонорм)

В. Акарбоза (глюкобай)

Г. метформин (сиофор)

Д. Ситаглиптин (янувия)

29. Укажите первый аналог человеческого ГПП-1

А. Ситаглиптин (янувия)

Б. Лираглутид (виктоза)

В. Вилдаглиптин (галвус)

Г. Репаглинид (новонорм)

Д. Эксенатид (баета)

30.Укажите препарат, выпускаемый в виде шприй-ручки:

А. Эксенатид (баета)

Б. Репаглинид (новонорм)

В. Акарбоза (глюкобай)

Г. метформин (сиофор)

Д. Ситаглиптин (янувия)

**Option number 1**

1. Note the main disadvantages of short-acting insulin:

A. Slow onset –h \ s 30 min., Duration of action – up to 8 h.

B. Quick start - 3 hours, duration 2 hours.

C. Onset of action - h \ s 10 min., Duration - up to 4 h.

D. Slow Start –– 1 hour, duration –– 6 hours.

E. None of the above

2. Name the short-term analogue of human insulin:

A. Humulin

B. Humalog

C. Lantus

D. Protofan

E. Ultralong

3. Name the long-acting insulin analogue:

A. Humulin

B. Humalog

C. In Novo Rapid

D. Lantus

E. Monotard

4. Note indications for insulin therapy:

A. DM type I

B. Pregnancy

C. Comatose state

D. Surgical intervention

E. All of the above

5.Specify what does not apply to the complications of insulin therapy:

A. The Phenomenon of Samoji

B. Insulin resistance

C. Visual impairment

D. Insulin edema

E. Hyperuricemia

**Option number 2**

1. Note the correct treatment for hypoglycemic coma:

A. And in IV 60 mg of prednisone

B. IV 5% glucose

C. IV 40% glucose

D. iv \ im 1 ml of adrenaline

E. None of the above

2. Note the mechanism of action of sulfonylurea derivatives:

A. Stimulate the release of insulin from b-cells of the pancreas

B. Reducing glucagon

C. Increasing the number of insulin receptors in cells

D. All of the above

E. None of the above

3. Specify the drug, not related to sulfonylurea derivatives of II generation:

A. glibenclamide (Manil)

B. chloropropamide (minerin)

C. glikvidon (glurenorm)

D. gliklazid (diabeton)

E. glimepiride (amaril)

4. Indicate the side effect not related to sulfonylurea derivatives:

A. Hepatotoxicity

B. Dyspeptic symptoms

C. Hematological disorders

D. Disorders of the heart rhythm

E. Increase in body weight

5. Specify the drug sulfonylurea, valid for 24 hours:

A. glimepiride (amaril)

B. glycvidon (glurenorm)

C. gliclazide (diabeton)

D. glibenclamide (manin)

E. None of the above

**Option number 3**

1. Indicate the additional effect of gliclazide.

A. decreased HCL

B. Decrease in adhesion and aggregation of platelets

C. Decreased blood pressure

D. Increase in HDL cholesterol

E. Normalization of GI motility

2. Interaction with which drugs inhibits the metabolism of sulfonylurea derivatives:

A. Sulfonamides

B. Dikumarins

C. NVS

D. Tetracyclines

E. All of the above

3. Specify the composition of the drug glibomet:

A. Glibenclamide 2.5 mg + acarbose 100mg

B Metformin 400 mg + acarbose 100mg

C. Metformin 400 mg + Repaglinide 0.5 g

D. glibenclamide 2.5 mg + pioglitazone 30 mg

E. glibenclamide 2.5 mg + metformin 400 mg

4.Specify an incorrect statement about metformin:

A. Reduces peripheral insulin resistance

B. Suppresses GNG

C. Stimulate the release of insulin from pancreatic b-cells

D. Enhances anaerobic glycolysis

E. Reduces platelet aggregation

5. What does not apply to the side effects of biguanides?

A. Allergic reactions

B. Diarrhea

C. lactic acidosis

D. Increase in body weight

E. Metallic taste in the mouth.

**Option number 4**

1. Name contraindications for prescribing metformin:

A. Severe renal dysfunction

B. Alcohol abuse

C. Simultaneous intake with Y-containing drugs

D. Increase in liver enzymes 2.5 times

E. All of the above

2. Name the drug related to thiazolidinediones:

A. Pioglitazon (aktos)

B. glimepiride (amaril)

C. Acarbose (Glucobay)

D. Glargin (Lantus)

E. Repaglinide (Novonorm)

3. Specify a contraindication for the appointment of pioglitazone:

A. Hypotension

B. CHSN III-IV FC

C. Slowing down AV conductivity

D. All of the above

E. None of the above

4. Indicate a false statement about thiazolidinedione:

A. Is an agonist of Mr. R, activated by PPARg.

B. increases the number of glucose transporters

C. Stimulate the release of insulin from pancreatic b-cells

D. Reduces the number of TG

E. causes fluid retention

5 Specify the drug related to prandial regulators:

A. Pioglitazon (aktos)

B. Metformin (siofor)

C. glimepiride (amaril)

D. Repaglinide (Novonorm)

E. None of the above

**Option number 5**

1. Note the main indication for the appointment of Repaglinide (Novonorm):

A. severe postprandial hyperglycemia

B. Effect on thin-tooth hyperglycemia

C. Reducing the formation of glucose in the intestine

D. All of the above

E. None of the above

2. Specify a drug related to b-glucosidase inhibitors.

A. Januvia

B. Baet.

C. Starlix

D. Novonorm

E. Glukobay

3. Note the mechanism of action of acarbose:

A. Stimulate insulin release from pancreatic b-cells

B. Inhibits intestinal b-glucosidase

C. Increases the number of glucose transporters.

D. All of the above

E. None of the above

4. Note contraindications for b-glucosidase inhibitors:

A. Allergy

B. Diabetic ketoacidosis

C. Ulcerative colitis

D. Intestinal obstruction

E. All of the above

5. Note the side effect not characteristic of acarbose:

A. Increase cholesterol, TG

B. Dyspepsia

C. Increased transaminase

D. Reduced hemoglobin

E. Reduction of suction Vit. AT 6

**Option number 6**

1. Specify the drug related to incretin mimetics:

A. Acarbose (Glucobay)

B. Exenatide (Baet)

C. Repaglinide (Novonorm)

D. Metformin (siofor)

E. glibenclamide (manin)

2. Specify the main mechanism of incretin mimetics:

A. Stimulate insulin release from pancreatic b-cells

B. Inhibits intestinal b-glucosidase

C. Increases the number of glucose transporters.

D. Agonist R GLP-1

E. Is an agonist of Mr. R, activated by PPARg.

3. Name the drug related to the inhibitors of DPP-4:

A. Excenatide (baet)

B. Repaglinide (Novonorm)

C. Acarbose (Glucobay)

D. Metformin (siofor)

E. Sitagliptin (Januvia)

4. Specify the first analogue of the human GLP-1.

A. Sitagliptin (Januia)

B. Liraglutide (Victose)

С. Vildagliptin (galvus)

D. Repaglinide (Novonorm)

E. Excenatide (baet)

5. Specify the drug, produced in the form of a syringe handle:

A. Excenatide (baet)

B. Repaglinide (Novonorm)

C. Acarbose (Glucobay)

D. Metformin (siofor)

E. Sitagliptin (Januvia)

***Проблемно-ситуационные задачи***

Задача №1

На фоне приема акарбозы (глюкобай) 50 мг х 3 раза в сутки у больного с СД 2 типа появились жалобы на диарею, метеоризм. Как расценить подобные жалобы? Что предпринять в этом случае?

Ответ: Побочные эффекты вытекают из механизма действия препарата. Ингибиторы α-глюкозидазы ингибируют кишечные ферменты, участвующие в расщеплении ди-, олиго- и полисахаридов. Вследствие этого замедляется усвояемость углеводов из пищи и поступление глюкозы в кровь. Развитие метеоризма и диареи находится в зависимости от соотношения различных типов углеводов в рационе пациента. Поэтому необходимо строго соблюдать диету. Для уменьшения побочных эффектов необходимо начать прием препарата 50 мг во время ужина. В случае хорошей переносимости препарата дозу можно увеличить до 100мг х3 раза в сутки.

Задача №2.

Пациент П., 68 лет страдает СД 2 типа 1,5 года. Принимает манинил 5мг х 2 раза в сутки. В последнее время между приемами пищи возникают эпизоды гипогликемии. Какова Ваша тактика?

Ответ: можно заменить обычный манинил на микронизированные формы манинила 3,5 мг х 1-2раза в день. Микронизированные формы характеризуются 100%-ной биодоступностью и большей эффективностью при употреблении в меньшей разовой и суточной дозе. Максимальная концентрация обеспечивается через 2,5 ч. (3,5 мг), т.е. на пике повышения сахара после еды. Это приводит к снижению риска гипогликемий в периоды между приемами пищи.

Задача №3.

У больного С., 56лет, повышенного питания страдает СД 2 типа на фоне почечной недостаточности легкой степени тяжести. Какие сахароснижающие препараты можно назначить в этой ситуации?

Ответ: можно назначить глимепирид (амарил) - препарат сульфанилмочевины, т.к. препарат выводится из организма не только с мочой, но и с желчью. При длительном применении препарата отмечается снижение веса тела.

Возможно назначение глюренорма (гликвидон), назначение которого возможно лицам с умеренно выраженными заболеваниями почек. 95% полученной дозы препарата выводится через ЖКТ и лишь 5% − через почки, поэтому применение этого препарата возможно даже на начальной стадии ХПН при условии адекватного контроля гликемии.

Задача №4.

Назовите группу препаратов и представителей для лечения СД 2 типа, которые не имеют пероральных форм и требуют обязательного п/к введения?

Ответ: агонисты ГПП-1- Эксенатид (Баета) и Лираглутид (виктоза) - аналог человеческого ГПП-1.

Задача №5.

Можно ли больному СД 2 типа с ХСН II А ст, III ФК назначить сахароснижающий препараты из группы тиазолидиндионов (пиоглитазон, росиглитазон)? Объясните ответ.

Ответ: глитазоны противопоказаны больным с хронической сердечной недостаточностью III и IV класса, т.к. вызывают задержку жидкости в организме.

Задача №6.

У пациента с СД 2 типа на фоне монотерапии метформина наблюдается неудовлетворительный контроль гликемии. Назначьте комбинированный сахароснижающий препарат, не приводящий к увеличению массы тела.

Ответ: ГалвусМет (50 мг вилдаглиптина плюс метформин в дозе 500 мг, 850 мг или 1000 мг 2 раза в день) является препаратом выбора в случаях, когда монотерапия метформином не дает существенного результата.

***Problem-situational tasks***

**Target 1.**

In patients receiving acarbose (glucobay) 50 mg x 3 times a day in a patient with type 2 diabetes there were complaints of diarrhea, flatulence. How to evaluate such complaints? What to do in this case?

Answer: Side effects result from the mechanism of action of the drug. Α-glucosidase inhibitors inhibit intestinal enzymes involved in the cleavage of di-, oligo - and polysaccharides. As a result, the absorption of carbohydrates from food and the flow of glucose into the blood slows down. The development of flatulence and diarrhea is dependent on the ratio of different types of carbohydrates in the patient's diet. Therefore, it is necessary to strictly observe the diet. To reduce the side effects, you should start taking the drug 50 mg during dinner. In the case of good tolerability of the drug dose can be increased to 100mg X3 times a day.

**Target 2**

Patient P., 68 years old suffers from type 2 diabetes 1.5 years. Takes maninil 5 mg x 2 times a day. Lately, in between meals there are episodes of hypoglycemia. What is Your tactic?

Answer: you can replace conventional maninil with micronized forms of maninil 3.5 mg x 1-2 times a day. Micronized forms are characterized by 100% bioavailability and greater efficiency when used in a smaller single and daily dose. The maximum concentration is provided after 2.5 hours (3.5 mg), i.e. at the peak of sugar increase after eating. This reduces the risk of hypoglycemia between meals.

**Target 3.**

Patient S., 56лет, high power suffers of type 2 diabetes in patients with renal insufficiency mild. What hypoglycemic drugs can be prescribed in this situation?

Answer: you can assign glimepiride (amaril) - sulfanilmocheviny drug. The drug is excreted not only in the urine, but also with bile. With long - term use of the drug there is a decrease in body weight.

Perhaps the appointment of glurenorm (gliquidone), the purpose of which possibly persons with moderately severe kidney disease. 95% of the received dose of the drug is excreted through the gastrointestinal tract and only 5% − through the kidneys, so the use of this drug is possible even at the initial stage of CPN, provided adequate control of glycemia.

**Target 4.**

Name a group of drugs and representatives for the treatment of type 2 diabetes that do not have oral forms and require mandatory p/to the introduction?

Response: agonists of GLP-1 is Exenatide (Beta) and Liraglutide (victoza) is an analogue of human GLP-1.

**Target 5.**

Is it possible for a patient with type 2 diabetes with CHF II a St, III FC to prescribe hypoglycemic drugs from the group of thiazolidindiones (pioglitazone, rosiglitazone)? Explain the answer.

Answer: glitazone is contraindicated in patients with chronic heart failure III and IV class, because cause fluid retention in the body.

**Target 6.**

In a patient with type 2 DM on the background of Metformin monotherapy observed poor control of glycemia. Assign a combined hypoglycemic drug that does not lead to an increase in body weight.

Answer: Galvusmet (50 mg of vildagliptin plus Metformin at a dose of 500 mg, 850 mg or 1000 mg twice a day) is the drug of choice in cases where monotherapy with Metformin does not give a significant result.

**Тема 7. Тема**: Клиническая фармакология лекарственных средств, используемых при лечении язвенной болезни. Clinical pharmacology of drugs used in the treatment of peptic ulcer.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral, written survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

*Вопросы для устного (письменного) опроса:*

1.Классификация препаратов, применяемых при лечении язвенной болезни.

2.Классификация блокаторов протонной помпы. Механизм их действия, показания к применению. Клинико-фармакологическая характеристика Побочные эффекты, их взаимодействия. Контроль за лечением.

3.Н2-гистаминоблокаторы. Механизм действия. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению.

4.Клинико-фармакологическая характеристика гастроцитопротекторов. Показания к применению Принципы дифференцированного выбора препарата и режима дозирования. Взаимодействия с другими лекарственными средствами.

5.Антациды. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Побочные эффекты: их клинические проявления, коррекция, профилактика.

6. Антибиотики, используемые в лечении язвенной болезни.

7. Понятие об эрадикации. Современные схемы лечения язвенной болезни.

**Questions for oral (written) response:**

1.Classification of drugs used in the treatment of peptic ulcer.

2.Classification of proton pump blockers. The mechanism of their action, indications for use. Clinical and pharmacological characteristics of Side effects, their interactions. Control of treatment.

3.H2-histamine blockers. Mechanism of action. Clinical and pharmacological characteristics. Indications for use.

4.Clinical-pharmacological characteristics of gastrocystoplasty. Indications Principles of differentiated drug selection and dosing regimen. Interactions with other drugs.

5.Antacids. Clinical and pharmacological characteristics. Indications for use. Interaction with other drugs. Side effects: their clinical manifestations, correction, prevention.

6. Antibiotics used in the treatment of peptic ulcer disease.

7. The concept of eradication. Modern schemes of treatment of peptic ulcer disease.

Тестовые задания

**Вариант I**

**1.** Что из перечисленных препаратов относится к пленкообразующим средствам:

А) фамотидин

Б) гастроцепин

В) фосфалюгель

Г) де-нол

2. Какой побочный эффект не характерен для ранитидина:

А) увеличение пролактина

Б) импотенция

В) лейкопения

Г) синдром отмены

Д) гипертензия

3. Применение какого препарата с непрямыми антикоагулянтами повышает риск развития кровотечения:

А) антациды

Б) холинолитики

В) метоклопрамид (церукал)

Г) циметидин

4. Какой из перечисленных препаратов обладает бактерицидным действием в отно-шении Helikobakter pylori:

А) омепразол

Б) гастроцепин

В) циметидин

Г) вентер

Д) денол

5. Какие противоязвенные средства способны вызвать гипофосфатемию:

А) алюминийсодержащие антациды

Б) висмутсодержащие препараты

В) М1 – холинолитики

Г) Н2- гистаминоблокаторы

Д) синтетические простагландины

6. Для купирования неукротимой рвоты применяют:

А) ранитидин

Б) омепразол

В) де-нол

Г) метоклопрамид

Д) но-шпу

**Вариант II**

1. Выберите показание для назначения антацидов при язвенной болезни:

А) для заживления язвы

Б) для купирования боли и изжоги

В) для противорецидивного лечения

Г) для защиты слизистой желудка при приеме НПВС

2. Укажите Н2-блокатор с наибольшим количеством побочных эффектов:

А) циметидин

Б) ранитидин

В) лансопразол

Г) фамотидин

3. На каком уровне произойдёт лекарственное взаимодействие циметидина с пропранололом:

А) всасывание в ЖКТ

Б) связь с белками плазмы

В) метаболизм в печени

Г) взаимодействие с рецепторами

Д) экскреция почками

4. Для какого препарата характерен синдром отмены:

А) де-нол

Б) фамотидин

В) вентер

Г) альмагель

5. Какой фармакодинамический эффект не характерен для мизопростола:

А) антисекреторный

Б) спазмолитический

В) регенераторный

Г) стимуляция образования слизи

Д) улучшение кровообращения в слизистой желудка

6. Наиболее длительное антисекреторное действие имеет:

А) мизопростол

Б) ранитидин

В) циметидин

Г) де-нол

Д) омепразол

**Вариант III**

1. Какой препарат подавляет ульцерогенное действие НПВС:

А) антациды

Б) холинолитики

В) Н2- блокаторы

Г) мизопростол

2. Укажите продолжительность действия всасывающихся антацидов:

А) 5-10 минут

Б) 30-60 минут

В) 3-4 часа

Г) 5-6 часов

3. Укажите одно из важных преимуществ омепразола перед Н2- блокаторами:

А) нейтрализует соляную кислоту

Б) обладает бактерицидным действием в отношении Helicobacter pylory

В) более эффективно подавляет секрецию HCl

Г) обладает цитопротекторным действием

4. При лечении язвенной болезни 12-перстной кишки, ассоциированной с Heli-kobakter pylori, используют:

А) метронидазол

Б) кларитромицин

В) амоксициллин

Г) доксициклин

Д) всё вышеперечисленное

5. К невсасывающимся антацидам не относится:

А) гелюсил-лак

Б) маалокс

В) альмагель

Г) фосфалюгель

Д) ренни

6. Укажите препарат, который может привести к развитию запора:

А) карбонат магния

Б) карбонат кальция

В) гидрокарбонат натрия

Г) гидроокись алюминия

Д) гидроокись магния

**Вариант IV**

1. Укажите состав артротека:

А) индометацин+ омепразол

Б) диклофенак+ циметидин

В) диклофенак + мизопростол

Г) ибупрофен+ парацетамол

2. Отметьте препарат, разрешенный к применению у детей:

А) омепразол

Б) фосфалюгель

В) ранитидин

Г) циметидин

3. Выберите препарат, нейтрализующий соляную кислоту в желудке:

А)ранитидин

Б) мизопростол

В) лансопразол

Г) альмагель

4. Какой из перечисленных противоязвенных препаратов не рекомендуется для длительного приема:

А) фамотидин

Б) омепразол

В) мизопростол

Г) альмагель

5. Выберите препарат для устранения гастро-эзофагеального рефлюкса:

А) мотилиум

Б) нитросорбид

В) но-шпа

Г) альмагель

6. Какое из противоязвенных средств не рекомендуется принимать совместно с препаратами, имющими кислую реакцию:

А) де-нол

Б) вентер

В) фамотидин

Г) маалокс

**Option I**

1. Which of the following drugs relates to film-forming agents:

A) famotidine

B) Gastrotsepin

C) phosphalugel

D) denol

2. What side effect is not typical for ranitidine:

A) increase in prolactin

B) impotence

C) leukopenia

D) withdrawal syndrome

E) hypertension

3. The use of a drug with indirect anticoagulants increases the risk of bleeding:

A) antacids

B) anticholinergics

C) metoclopramide (zeruccal)

D) cimetidine

4. Which of the following drugs has a bactericidal effect on Helikobakter pylori:

A) omeprazole

B) Gastrotsepin

C) cimetidine

D) venter

E) denol

5. What antiulcer agents can cause hypophosphatemia:

A) aluminum-containing antacids

B) bismuth-containing drugs

C) M1 - cholinolytics

D) H2-histamine blockers

E) synthetic prostaglandins

6. For the relief of indomitable vomiting apply:

A) ranitidine

B) omeprazole

C) denol

D) metoclopramide

E) noshpu

Tests for the class "KF ulcer disease"

**Option II**

1. Select the indication for the appointment of antacids in peptic ulcer disease:

A) for healing ulcers

B) for the relief of pain and heartburn.

B) for anti-relapse treatment

D) to protect the gastric mucosa when taking NSAIDs

2. Specify the H2-blocker with the most side effects:

A) cimetidine

B) ranitidine

B) lansoprazole

D) famotidine

3. At what level will the drug interaction of cimetidine with propranolol occur:

A) absorption in the digestive tract

B) the connection with plasma proteins

C) metabolism in the liver

D) interaction with receptors

E) excretion by the kidneys

4. What drug is characterized by withdrawal syndrome:

A) denol

B) famotidine

C) venter

D) Almagel

5. What pharmacodynamic effect is not typical for misoprostol:

A) antisecretory

B) antispasmodicB) regenerative

D) stimulation of mucus formation

D) improvement of blood circulation in the gastric mucosa

6.The longest antisecretory action has:

A) misoprostol

B) ranitidine

B) cimetidine

D) de-nol

D) omeprazole

**Option III**

1. What drug inhibits the ulcerogenic action of NSAIDs:

A) antacids

B) anticholinergics

B) H2 blockers

D) misoprostol

2. Indicate the duration of action of the absorbed antacids:

A) 5-10 minutes

B) 30-60 minutes

C) 3-4 hours

D) 5-6 hours

3. Point out one of the important advantages of omeprazole over H2-blockers:

A) neutralizes hydrochloric acid

B) has a bactericidal action against Helicobacter pylory

B) more effectively suppresses the secretion of HCl

D) has a cytoprotective effect

4. In the treatment of duodenal ulcer associated with Heli-kobakter pylori Use:

A) metronidazole

B) clarithromycin

C) amoxicillin

D) doxycycline

E) all of the above

5. Non-absorbable antacids do not include:

A) gelusil varnish

B) maalox

C) Almagel

D) phosphalugel

E) Renny

6. Specify a drug that can lead to the development of constipation:

A) magnesium carbonate

B) calcium carbonate

C) sodium bicarbonate

D) aluminum hydroxide

E) magnesium hydroxide

**Option IV**

1. Specify the composition of the arthritis:

A) indomethacin + omeprazole

B) diclofenac + cimetidine

C) Diclofenac + Misoprostol

D) ibuprofen + paracetamol

2. Mark the drug approved for use in children:

A) omeprazole

B) phosphalugel

C) ranitidine

D) cimetidine

3. Choose a drug that neutralizes hydrochloric acid in the stomach:

A) ranitidine

B) misoprostol

C) lansoprazole

D) Almagel

4. Which of the following anti-ulcer drugs is not recommended for long-term use:

A) famotidine

B) omeprazole

C) misoprostol

D) Almagel

5. Choose a drug to eliminate gastroesophageal reflux:

A) motilium

B) nitrosorbid

C) no-shpa

D) Almagel

6. Which of the anti-ulcer drugs are not recommended to be taken together with drugs that have an acidic reaction:

A) de-nol

B) venter

C) famotidine

D) maalox

***Проблемно-ситуационные задачи***

**Задача 1.**

Больной В.,53 лет, обратился с жалобами на боли в эпигастральной области, возникающие через 2 часа после еды; однократную рвоту «кофейной гущей», появление стула по типу мелены, общую слабость.

Страдает язвенной болезнью 12-пк 4 года, обострения 3-4 раза в год. Принимал в периоды обострения ранитидин, циметидин. На терапию отвечал положительно. После улучшения прекращал прием препаратов. Последнее ухудшение около двух недель, лекарственных препаратов не принимал.

Из анамнеза: около 10 лет страдает хроническим обструктивным бронхитом, курит около 10 сигарет в день, алкоголем не злоупотребляет. Наследственность не отягощена. Гемотрансфузий, операций не было, аллергологический анамнез не отягощен.

Объективно: пониженного питания, рост 178 см, вес 62 кг, кожные покровы бледные, влажные, тургор нормальный; ЧСС- 86 в минуту, АД- *110170* мм рт. ст., границы сердца в норме, тоны ритмичные, ясные. В легких дыхание ослабленное, везикулярное, хрипов нет. Язык обложен белесоватым налетом, живот симметричный, болезненный в эпигастрии. Симптом Менделя положительный. Печень не увеличена. Со стороны других органов и систем- без особенностей.

Обследован: ОАК: гемоглобин- 110г/л, эритроциты- *2,91fl,* лейкоциты- 7,2/п1, тромбоциты­220/ nl, ретикулоциты- 15%, СОЭ-10 мм/час, лейкоформула в норме. Показатели глюкозы крови, креатинина, липидного обмена и функциональные пробы печени в пределах нормы. Сывороточное железо- 10,8 ммоль/л. Анализ кала на скрытую кровь положительный. Общий анализ мочи - без особенностей. ФГС: язвенный дефект диаметром 0,8 см на задней стенке 12-пк, средней глубины, края ровные, дно покрыто фибрином, слегка кровоточит, слизистая вокруг гиперемирована, луковица 12-пк деформирована. Биопсия: антральный отдел - хронический антрум- гастрит с неполной атрофией, высокая степень активности, выраженная обсемененность Н.Р. (+++). УЗИ: деформация желчного пузыря, диффузные изменения pancreas. ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС 82 в минуту, гипертрофия правого предсердия. Диффузные изменения миокарда II а степени.

Вопросы: 1. Сформулируйте клинический диагноз.

2. Какие антисекреторные средства наиболее предпочтительны в данном случае.

3. Составьте программу реабилитации для больного.

4. Какие факторы являются ведущими для выбора поддерживающей терапии.

**Задача 2.**

Больной Л, 61 года поступил с жалобами на изжогу, тошноту, боли в подложечной области, возникающие через 1.5 ч. после еды, частые «ночные» боли. Из анамнеза: около 15 лет страдает язвенной болезнью желудка с частыми обострениями. При ФГДС с биопсией выявлена язва малой кривизны желудка (0,5 см в диаметре). При исследовании биоптатов слизистой оболочки желудка обнаружен Helicobacter pylori.

Вопросы: 1. Сформулируйте клинический диагноз.

2. Укажите схему эрадикации, ее продолжительность.

3. Препараты из какой группы необходимо добавить для купирования тошноты? Приведите пример.

**Задача 3.**

Больной К, 22 года поступил с жалобами на боли в эпигастральной области, купируемые приемом алмагеля. Из анамнеза: 2 года страдает язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки; имеется аллергическая реакция на пенициллин, проявляющаяся отеком Квинке. При ФГДС выявлена язва (0,7 см. в диаметре) в ампуле двенадцатиперстной кишки. При исследовании биоптатов слизистой двенадцатиперстной кишки обнаружен Helicobacter pylori. Диагноз: Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, обострение.

Вопросы: 1.Укажите схему эрадикации, ее продолжительность.

2. Назовите антисекреторный препарат, назначаемый после эрадикации, укажите длительность его назначения.

3.Через какое время после окончания курса антихеликобактерной терапии должна осуществляться диагностика эрадикации Нр.

***Problem-situational tasks***

**Target 1.**

Patient V., 53 years old, complained of pain in the epigastric region, arising 2 hours after eating; single vomiting "coffee grounds", the appearance of a chair type of melena, General weakness.

Suffers from a stomach ulcer 12-perstny gut 4 years, exacerbations 3-4 times a year. Took during periods of exacerbation ranitidine, famotidine. On therapy respond positively. After the improvements have stopped taking the drugs. The last deterioration of about two weeks, did not take drugs.

From anamnesis: about 10 years old suffers from chronic obstructive bronchitis, smokes about 10 cigarettes a day, alcohol is not abused. Heredity is not burdened. Blood transfusions, surgery was not allergic anamnesis is not burdened.

Objectively: low power, height 178 cm, weight 62 kg, skin pale, wet, normal turgor; heart rate-86 per minute, BP-170/110 mm Hg. The boundaries of the heart are normal, the tones are rhythmic, clear. In the lungs, breathing is weakened, vesicular, there are no rales. The tongue is covered with whitish bloom, the stomach is symmetrical, painful in the epigastrium. Mendel's symptom is positive. The liver is not increased. From the side of other organs and systems without features.

Examined: General blood test: hemoglobin-110g/l, erythrocytes - 2,91 fl, leukocytes - 7,2/ P1, platelets220/nl, reticulocytes - 15%, erythrocyte sedimentation rate -10 mm / h, leukoformula normal. Blood glucose, creatinine, lipid metabolism and liver function tests are within normal limits. Serum iron and 10.8 mmol/L. a stool test for occult blood is positive. The General analysis of urine - without features. FGS: ulcer defect 0.8 cm in diameter on the back wall of 12-perstny gut, medium depth, the edges are smooth, the bottom is covered with fibrin, slightly bleeding, the mucosa around is hyperemic, the bulb is 12- perstny gut deformed. Biopsy: antrum - chronic antrum-gastritis with incomplete atrophy, high degree of activity, expressed contamination of H. P. (+++). Ultrasound examination: the deformation of the gallbladder, diffuse changes in the pancreas. ECG: sinus rhythm, heart rate 82 per minute, right atrial hypertrophy. Diffuse myocardial changes of II a degree.

Questions:

1. Formulate a clinical diagnosis.

2. What antisecretory means are most preferable in this case.

3. Make a rehabilitation program for the patient.

4. What factors are leading for the choice of maintenance therapy.

**Target 2.**

Patient 61 years old received complaints of heartburn, nausea, pain in the epigastric region, arising after 1.5 hours after eating, frequent "night" pain. From anamnesis: about 15 years suffers from gastric ulcer with frequent exacerbations. When FGS with biopsy revealed ulcer of small curvature of the stomach (0.5 cm in diameter). In the study of biopsies of the gastric mucosa was found Helicobacter pylori.

Questions: 1. Formulate a clinical diagnosis.

2. Specify the scheme of eradication, its duration.

3. Drugs which group you want to add for the relief of nausea? Given example.

**Target 3.**

Patient K, 22 years old, received complaints of pain in the epigastric region, stopped by Almagel. From anamnesis: 2 years suffering from duodenal ulcer; there is an allergic reaction to penicillin, manifested by angina edema. In FGS, an ulcer (0.7 cm in diameter) was detected in the ampoule of the duodenum. In the study of duodenal mucosal biopsies detected Helicobacter pylori. Diagnosis: peptic Ulcer of the duodenum, worsening.

Questions: 1.Specify the scheme of eradication, its duration.

2. Name the antisecretory drug prescribed after eradication, specify the duration of its appointment.

3.How long after the end of the course of anti-Helicobacter therapy should be diagnosis of HP eradication.

**Тема 8. Тема**: Клиническая фармакология НПВС. Clinical pharmacology of Non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устны, (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral, written survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1.Классификация нестероидных противовоспалительных средств (НПВС).

2.Механизм действия НПВС, их эффекты, нежелательные побочные явления, взаимодействия с другими лекарственными средствами.

3. Показания к применению НПВС.

4. Особенности назначения нестероидных противовоспалительных средств с учетом возраста пациента, сопутствующих заболеваний, беременности, лактации.

5. Сравнительная характеристика отдельных препаратов по силе противовоспалительного, обезболивающего, жаропонижающего действия, токсичности

**Questions for oral (written) response:**

1.Classification of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs).

2.The mechanism of action of NSAIDs, their effects, undesirable side effects, interactions with other drugs.

3. Indications for use of NSAIDs.

4. Features of the appointment of non-steroidal anti-inflammatory drugs, taking into account the age of the patient, comorbidities, pregnancy, lactation.

5. Comparative characteristics of individual drugs on the strength of anti-inflammatory, analgesic, antipyretic, toxicity

**Вариант №1**

1. Укажите клиническое состояние, являющееся показанием для монотерапии НПВС:

а) внесуставные ревматические заболевания (миозит, тендовагинит, синовит

б) системная красная волчанка

в) дерматомиозит

г) мигрень

2. Для ацетилсалициловой кислоты не характерно:

а) торможение агрегации тромбоцитов в дозе 30-325 м

б) противовоспалительное действие в дозе 4-6 г

в) анальгезирующий эффект в дозе 100- 125 мг

г) жаропонижающее действие в дозе 0, 5-2 г

3. В сравнении с индометацином у ацетилсалициловой кислоты более выражено:

а) анальгетическое действие

б) угнетение синтеза Pg

в) антиагрегантное действие на тромбоциты

г) противовоспалительное действие

4. Желудочно-кишечные осложнения при применении ацетилсалициловой кислоты связаны со всем перечисленным, кроме:

а) прямого раздражающего действия на слизистую

б) уменьшением продукции мукополисахаридов слизистой ЖКТ

в) снижением репаративных процессов в слизистой оболочке

г) повышенной ломкостью капилляров

5. К НПВС с выраженной противовоспалительной активностью относится:

а) метамизолол

б) кеторолак

в) парацетамол

г) диклофенак

**Вариант №2**

1. Выберите селективный ингибитор ЦОГ-2:

а) ацетилсалициловая кислота

б) диклофенак

в) целекоксиб

г) кеторолак

д) индометацин

2. Укажите, при каком виде боли НПВС наименее эффективны:

а) висцеральные

б) почечная колика

в) головная боль

г) боли в мышцах

д) боли в нервных стволах

3. НПВС показаны при следующих заболеваниях:

а) дисменорея

б) лихорадка

в) артериальные тромбозы

г) невралгии

д) все вышеперечисленные

4. Наибольшую гастротоксичность имеет следующий препарат:

а) ибупрофен

б) индометацин

в) мелоксикам

г) диклофенак

5. Укажите причину, по которой назначение НПВС в последнем триместре беременности нежелательно:

а) замедление родовой деятельности

б) усиление сократимости миометрия

в) мутагенное действие

г) нарушение роста костей и зубов плода

**Вариант №3**

1. Взаимодействие НПВС с ингибиторами АПФ при лечении артериальной гипертензии приводит к:

а) ослаблению гипотензивного эффекта

б) усилению гипотензивного эффекта

в) отсутствию взаимодействия

2. Наиболее опасным препаратом в плане возникновения интерстициального нефрита является:

а) парацетамол

б) фенацетин

в) пироксикам

г) напроксен

д) индометацин

3. На каком уровне происходит взаимодействие НПВС и аминогликозидов:

а) тормозят всасывание аминогликозидов

б) тормозят метаболизм аминогликозидов в печени

в) тормозят почечную экскрецию аминогликозидов

4. При взаимодействии индометацина с другими препаратами:

а) увеличивается диуретическая активность фуросемида

б) уменьшается гипотензивное действие каптоприла

в) уменьшается токсический эффект сердечных гликозидов

г) снижается активность непрямых антикоагулянтов

5. Какое побочное действие НПВС исправляет комплексный препарат артротек (вольтарен + мизопростол):

а) кровотечение

б) “НПВС – гастропатии”

в) апластические анемии

г) задержку натрия

**Вариант №4**

1. Какое свойство парацетамола выдвинуло этот препарат на первое место в ряду анальгетиков-антипиретиков:

а) малое число побочных реакций

б) сильная анальгетическая и противовоспалительная активность

в) более раннее наступление жаропонижающего эффекта

г) более продолжительный эффект

2. Укажите препарат, способный вызвать расстройства психики:

а) индометацин

б) диклофенак

в) фцеклофенак

г) парацетамол

3. Основным механизмом действия НПВС является:

а) антибактериальный

б) антипростагландиновый

в) антигистаминный

г) торможение реакции антиген-антитело

4.Основным фармакодинамическим эффектом НПВС являются все нижеперечисленные, за исключением:

а) антипиретического

б) анаболического

в) противовоспалительного

г) анальгетического

5.Какая связь с белками плазмы у большинства НПВС:

а) высокая

б) умеренная

в) низкая

**Вариант №5**

1.Ульцерогенный эффект какого препарата наименее выражен:

а) индометацина

б) диклофенака

в) напроксена

г) ацетилсалициловой кислоты

2.После приёма НПВС быстрее развивается эффект:

а) противовоспалительный

б) анальгетический

в) десенсибилизирующий

г) антиагрегантный

3.Наиболее выраженным противовоспалительным эффектом обладает:

а) ибупрофен

б) парацетамол

в) кеторолак

г) диклофенак

4.Укажите недостаток высокоселективных блокаторов ЦОГ2:

а) выраженный гастротоксический эффект

б) кровоточивость

в) ухудшение прогноза при ИБС

г) нейро-мышечная блокада

5.Какие препараты ослабляют эффект НПВС при совместном назначении:

А) препараты золота

Б) натрия бикарбонат

В) наркотические анальгетики

Г) алюминийсодержащие антациды

**Option number 1**

1. Indicate the clinical condition, which is an indication for monotherapy NSAIDs:

a) extraarticular rheumatic diseases (myositis, tendovaginitis, synovitis)

b) systemic lupus erythematosus

c) dermatomyositis

d) migraine

2. For acetylsalicylic acid is not typical:

a) inhibition of platelet aggregation at a dose of 30-325 mg

b) anti-inflammatory effect in a dose of 4-6 g

c) analgesic effect in a dose of 100-125 mg

d) antipyretic effect in a dose of 0.5-2 g

3. Compared with indomethacin, acetylsalicylic acid is more pronounced:

a) analgesic action

b) inhibition of Pg synthesis

c) antiplatelet effect on platelets

d) anti-inflammatory effect

4. Gastrointestinal complications of acetylsalicylic acid are associated with all of the above, except:

a) direct irritant action on the mucous

b) a decrease in the production of mucopolysaccharides of the gastrointestinal mucosa

c) reduction of reparative processes in the mucous membrane

d) increased capillary fragility

5. NSAIDs with pronounced anti-inflammatory activity include:

a) metamizolol

b) ketorolac

c) paracetamold

d) diclofenac

**Option number 2**

1. Choose a selective inhibitor of COX-2:

a) acetylsalicylic acid

b) diclofenac

c) celecoxib

d) ketorolac

e) indomethacin

2. Indicate at what type of pain NSAIDs least effective:

a) visceral

b) renal colic

c) headache

d) muscle pain

e) pain in the nerve trunks

3. NSAIDs are indicated for the following diseases:

a) dysmenorrhea

b) fever

c) arterial thrombosis

d) neuralgia

e) all of the above

4. The following drug has the greatest gastrotoxicity:

a) ibuprofen

b) indomethacin

c) meloxicam

5. Specify the reason why the appointment of NSAIDs in the last trimester of pregnancy is undesirable:

a) slow labor

b) increased contractility of myometrium

c) mutagenic action

d) impaired growth of bones and teeth of the fetus

**Option number 3**

1. The interaction of NSAIDs with ACE inhibitors in the treatment of hypertension leads to:

a) weakening of the hypotensive effect

b) increased hypotensive effect

c) lack of interaction

2. The most dangerous drug in terms of interstitial nephritis is:

a) paracetamol

b) phenacetin

c) piroxicam

d) naproxen

e) indomethacin

3. At what level is the interaction of NSAIDs and aminoglycosides:

a) inhibit the absorption of aminoglycosides

b) inhibit the metabolism of aminoglycosides in the liver

c) inhibit renal excretion of aminoglycosides

4. In the interaction of indomethacin with other drugs:

a) increases diuretic activity of furosemide

b) the hypotensive effect of captopril is reduced

c) decreases the toxic effect of cardiac glycosides

d) the activity of indirect anticoagulants decreases

5. What side effects of NSAIDs are corrected by the complex drug artrotec (voltaren + misoprostol):

a) bleeding

b) “NSAIDs - gastropathy”

c) aplastic anemia

d) sodium retention

**Option number 4**

1. What is the property of paracetamol put forward this drug in the first place in a series of antipyretics analgesics:

a) a small number of adverse reactions

b) strong analgesic and anti-inflammatory activity

c) earlier onset of antipyretic effect

d) longer effect

2. Specify a drug that can cause mental disorders:

a) indomethacin

b) diclofenac

c) ftseklofenak

d) paracetamol

3. The main mechanism of action of NSAIDs is:

a) antibacterial

b) antiprostaglandin

c) antihistamine

d) inhibition of the reaction of antigen-antibody

4. The main pharmacodynamic effect of NSAIDs is all of the following, except for:

a) antipyretic

b) anabolic

c) anti-inflammatory

d) analgesic

5. What is the connection with plasma proteins in most NSAIDs:

a) high

b) moderate

c) low

**Option number 5**

1. The uterogenic effect of which drug is least pronounced:

a) indomethacin

b) diclofenac

c) naproxen

d) acetylsalicylic acid

2. After taking NSAIDs, the effect develops faster:

a) anti-inflammatory

b) analgesic

c) desensitizing

d) antiplatelet

3. The most pronounced anti-inflammatory effect has:

a) ibuprofen

b) paracetamol

c) ketorolac

d) diclofenac

4. Indicate the lack of highly selective blockers TsOG2:

a) pronounced gastrotoxic effect

b) bleeding

c) deterioration of the prognosis for CHD

d) neuro-muscular blockade

5.What drugs weaken the effect of NSAIDs with a joint appointment:

a) gold preparations

b) sodium bicarbonate

c) narcotic analgesics

d) aluminum-containing antacids

***Проблемно- ситуационные задачи***

**Задача № 1**

Мужчине 47 лет, в анамнезе у которого хронический гастрит, для лечения ревматоидного артрита необходимо назначить НПВС.

КАКИЕ НПВС ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ У ДАННОГО БОЛЬНОГО?

**Задача №2**

В аптеку обратилась женщина с просьбой дать жаропонижающее средство ребенку 6 лет.

УКАЖИТЕ НПВС, КОТОРЫЕ МОЖНО РЕКОМЕНДОВАТЬ В ДАННОМ СЛУЧАЕ?

**Задача №3**

В аптеку обратился мужчина 30 лет с выраженным болевым синдромом, которому 1ч. назад удалили зуб.

НАЗОВИТЕ НПВС С АНАЛЬГЕТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ, КОТОРОЕ МОЖНО ПОРЕКОМНДОВАТЬ В ДАННОМ СЛУЧАЕ?

**Задача №4**

Больному с ИБС врач выписал аспирин - кардио. В аптеке аспирина кардио нет.

УКАЖИТЕ АНАЛОГ, КОТОРЫЙ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ В ДАННОМ СЛУЧАЕ?

**Задача №5**

Мужчина 43 года по поводу артериальной гипертонии принимает диротон. При обострении остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника, невропатолог назначил диклофенак.

ОБЪЯСНИТЕ, ХОРОШЕЕ ЛИ ЭТО СОЧЕТАНИЕ ПРЕПАРАТОВ?

**Задача №6**

В аптеку обратился мужчина, в анамнезе у которого ХПН и остеохондроз с вопросом: можно ли ему использовать индометацин в таблетках?

ОБЪЯСНИТЕ ОТВЕТ. УКАЖИТЕ НПВС, КОТОРЫЕ МОЖНО РЕКОМЕНДОВАТЬ В ДАННОМ СЛУЧАЕ?

**Задача №7**

В аптеку обратилась беременная женщина с просьбой посоветовать ей жаропонижающее средство.

УКАЖИТЕ НПВС, КОТОРОЕ МОЖНО ПРИМЕНЯТЬ У БЕРЕМЕННЫХ?

**Задача №8**

В аптеку обратился мужчина 40 лет, в анамнезе у которого высокий риск кровотечений и планируется длительная операция. С целью обезболивания он хочет купить кеторолак.

МОЖНО ЛИ ПРИМЕНЯТЬ КЕТОРОЛАК В ЭТОМ СЛУЧАЕ?

УКАЖИТЕ НПВС, КОТОРОЕ МОЖНО ПРИМЕНЯТЬ В ДАННОМ СЛУЧАЕ?

**Задача №9**

Больной с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, в анамнезе у которого ИБС, просит порекомендовать ему НПВС.

НАЗОВИТЕ НПВС, КОТОРЫЕ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ ДАННОМУ БОЛЬНОМУ?

УКАЖИТЕ НПВС, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРИ ИБС?

**Задача №10.**

В аптеку обратился мужчина с проктосигмоидитом, которому врач назначил НПВС в виде суппозитория.

УКАЖИТЕ НПВС, КОТОРЫЕ МОЖНО ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ ДАННОМУ БОЛЬНОМУ?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

**Задача № 1**

Селективные ингибиторы ЦОГ2 (например, найз).

**Задача №2**

Парацетамол (панадол, калпол) или ибупрофен (нурофен).

**Задача №3**

Кеторолак

**Задача №4**

Аспикор, ацекардол, тромбо АСС, карди АСК.

**Задача №5**

Нет, т.к. НПВС – диклофенак подавляет выработку простогландинов, через которые осуществляет свое действие диротон-ингибитор АПФ.

**Задача №6**

Нет, т.к. индометацин нефротоксичен (вызывает сужение сосудов и ухудшение почечного кровотока, а также оказывает прямое действие на паренхиму почек).

**Задача №7**

Парацетамол

**Задача №8**

Нет, т.к. кеторолак уменьшает агрегацию тромбоцитов.

**Задача №9**

Коксибы (целекоксиб, парекоксиб), т.к они усиливают агрегацию тромбоцитов.

**Задача №10**

Суппозитории: цефекон Н**,** индометацин, диклофенак, ибупрофен, напроксен, кетопрофен.

***Problem-situational tasks***

**Тask № 1**

Male 47 years old, has a history which chronic gastritis, for treatment of rheumatoid arthritis you need to a NSAID.

WHAT ARE NSAIDS PREFERABLE IN THIS PATIENT?

**Task No. 2**

In the pharmacy, a woman came with a request to give an antipyretic to a child 6 years of age.

SPECIFY NSAIDS THAT YOU CAN RECOMMEND IN THIS CASE?

**Task No 3**

The pharmacy asked the man for 30 years with severe pain, which is 1H. ago tooth extraction.

WHAT ARE THE NSAIDS WITH ANALGESIC PROPERTIES, WHICH CAN BE POREKOMENDOVAT IN THIS CASE?

**Task No. 4**

The patient with IHD doctor prescribed aspirin-cardio. There's no cardio aspirin in the pharmacy.

SPECIFY THE ANALOG, WHICH CAN BE RECOMMENDED IN THIS CASE?

**Task No. 5**

A 43-year-old man takes Diroton for arterial hypertension. With the exacerbation of osteochondrosis of the lumbosacral spine, a neurologist appointed diclofenac.

EXPLAIN WHETHER THIS COMBINATION OF DRUGS?

**Task №. 6**

The pharmacy asked the man, in whose history of chronic renal failure and low back pain with a question: whether it is possible to use indomethacin tablets?

EXPLAIN THE ANSWER. SPECIFY NSAIDS THAT YOU CAN RECOMMEND IN THIS CASE?

**Task №7**

The pharmacy asked a pregnant woman to advise her antipyretic.

SPECIFY NSAIDS THAT CAN BE USED IN PREGNANT WOMEN?

**Task №8**

A 40-year-old man, who has a history of high risk of bleeding and is planning a long-term operation, turned to the pharmacy. For the purpose of anesthesia, he wants to buy Ketorolac.

IS IT POSSIBLE TO USE KETOROLAC IN THIS CASE?

SPECIFY NSAIDS THAT CAN BE APPLIED IN THIS CASE?

**Task No. 9**

A patient with osteochondrosis of the lumbar spine, with a history of coronary artery disease, asks to recommend NSAIDs.

WHAT ARE THE NSAIDS THAT CAN BE RECOMMENDED FOR THIS PATIENT?

SPECIFY THE NSAIDS AND ITS NEGATIVE EFFECTS IN IBS?

**Task №10.**

A man with proctosigmoiditis, to whom the doctor prescribed NSAIDs in the form of a suppository, turned to the pharmacy.

SPECIFY NSAIDS, WHICH CAN BE RECOMMENDED THIS PATIENT?

**Тема 9. Тема**: Клиническая фармакология ГКС. Clinical pharmacology of corticosteroids.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** *(тестирование, устный (письменный) опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач).*

Form (s) of the current control of progress (*testing, oral, written survey, presentation, problem solving and situational problems).*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного (письменного) опроса:***

1 Регуляция функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.

2 Классификация ГКС

3 Механизм действия ГКС.

4 Фармакодинамические эффекты ГКС.

5. Фармакокинетика.

6. Показания к назначению ГКС.

7.Варианты терапии ГКС.

8.Побочные эффекты длительной терапии ГКС.

**Questions for oral (written) response:**

1 Regulation of the function of the hypothalamic-pituitary-adrenal system.

2 Classification of GCS

3 The mechanism of action of GCS.

4 Pharmacodynamic effects of GCS.

5. Pharmacokinetics.

6. Indications for the appointment of GCS.

7. Options for GCS therapy.

8. Side effects of long-term therapy of GCS.

Тестовые задания

**Вариант 1.**

* + - 1. Выберите естественный ГКС:

А) преднизолон

Б) дексаметазон

\*в) гидрокортизон

г) триамцинолон

д) бекламетазон

2.Выберите дозу преднизолона, соответствующую фоновой выработке ГКС в надпочечниках:

\*А) 10 мг

б) 15 мг

в) 20 мг

г) 30 мг

д) 40 мг

1. Максимальная секреция ГКС в течение суток:

А) 17 часов

Б) 20 часов

в) 24 часа

г) 3-4 часа

\*д) 6-8 часов

1. Противовоспалительный эффект ГКС осуществляется через:

А) блокаду ЦОГ

Б) блокаду ЛОГ

В) блокаду лейкотриеновых рецепторов

Г) активацию фосфолипазы А2

\*д) блокаду фосфолипазы А2

1. Что не относится к побочным эффектам ГКС:

А) задержка натрия и воды

Б) повышение глюкозы плазмы

В) катаболизм белков

\*г) задержка калия

д) противовоспалительный эффект

6.Какую фазу воспаления угнетают ГКС:

а) альтерацию

б) экссудацию

в) пролиферацию

\* г) все перечисленное

д) ничего из перечисленного

**Вариант 2.**

1.Выберите препарат с наиболее выраженным противоаллергическим действием:

А) триамцинолон

Б) гидрокортизон

В) бетаметазон

\*Г) преднизолон

д) дексаметазон

2Выберите ГКС в наибольшей степени стимулирующий аппетит

А) преднизолон

\*б) дексаметазон

в) триамцинолон

г) бекламетазон

д) метилпреднизолон

3.Укажите ингаляционный ГКС, обладающий наименьшей биодоступностью:

А) бекламетазон

Б) флютиказон

\*в) будесонид

г) бетаметазон

д) дексаметазон

4.Какой из ГКС в наибольшей мере способствует развитию миопатии:

А) дексаметазон

\*Б) триамцинолон

в) бетаметазон

г) метилпреднизолон

д) преднизолон

5.Минералкортикоидный эффект в наибольшей степени характерен для:

\*А) гидрокортизона

б) преднизолона

в) метилпреднизолона

г) триамцинолона

д) бетаметазона

6.Минералкортикоидная активность отсутствует у:

А) кортизона

Б) гидрокортизона

\*в) дексаметазона

г) преднизолона

д) метилпреднизолона

**Вариант 3.**

1. Выберите правильный ответ:

А) практически не влияют на липидный обмен

Б) способствуют задержке кальция

В) усиливают эффект пероральных противодиабетических средств

\*г) являются континсулярными гормонами

Д) способствуют выведению натрия и воды

2. Влияние ГКС на обмен кальция:

А) улучшают всасывание кальция в кишечнике

Б) способствуют накоплению кальция в костной ткани

\*в) вызывают гипокальциемию и гиперкальцийурию

Г) нарушают почечную экскрецию кальция

Д) увеличивают накопление кальция в костях

3. Верно одно из утверждений: Глюкокортикостероиды:

А) угнетают экссудацию

Б) угнетают экссудацию и альтерацию

В) угнетают экссудацию и пролиферацию

Г) угнетают альтерацию и пролиферацию

\*д) угнетают все фазы воспаления

1. Глюкокортикоиды вызывают:

А) лимфоцитопению

Б) моноцитопению

В) эозинопению

Г) стимулирует образование эритроцитов и тромбоцитов

\*Д) все перечисленное

1. При приеме внутрь ГКС всасываются:

\*А) быстро и практически полностью в тощей кишке

Б) постепенно на протяжении всего кишечника около 70%

В) медленно в течение 2-3 часов, пища нарушает всасывание

Г) быстро, но прием пищи уменьшает всасывание на 50%

Д) ГКС полностью всасываются в желудке

1. Выберите неправильное утверждение: Отрицательное влияние ГКС на костно-мышечную систему проявляется:

А) миопатией

Б) патологическими переломами

В) компрессионными переломами позвонков

\*г) остеосклерозом

Д) остеопорозом

**Вариант 4.**

1.Выберите ложное утверждение: Негативное влияние глюкокортикостероидов на ЦНС проявляется:

А) неустойчивым настроением

Б) психозом

В) синдромом псевдоопухоли мозга

\*г) понижением судорожного порога

Д) бессонницей

2. Негативное влияние ГКС на метаболизм проявляется:

А) гипогликемией

Б) снижением аппетита

В) снижением липидов

\*г) катаболизмом белков

Д) всем перечисленным

3. Отрицательное влияние ГКС на эндокринную систему может проявляться:

А) ускорением полового созревания

Б) ускорением роста у детей

В) усилением функции надпочечников

Г) усилением полового влечения

\*Д) дис- и аменореей

4. Угнетения гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы не происходит при приеме преднизолона в дозе:

А) 30 мг/сутки

Б) 40 мг/сутки

В) 20 мг/сутки

Г) 10 мг/сутки

\*д) 5 мг/сутки

5. Полное восстановление функции коры надпочечников при курсе ГКС 2-3 недели происходит:

А) сразу после отмены

Б) через 2-недели

В) 3-4 недели

Г) 2-3 месяца

\*д) 6-12 месяцев

6. В наибольшей степени угнетает гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковоую систему:

А) преднизолон

Б) метилпреднизолон

В) гидрокортизон

\*Г) дексаметазон

Д) бекламетазон

**Вариант 5.**

1. Меры профилактики надпочечниковой недостаточности при лечении ГКС:

а) соблюдать циркадный ритм назначения

б) использовать альтернирующую терапию

в) постепенно снижать дозу при курсе более 2 недель

г) использовать наименьшие эффективные дозы

\*д) все ответы верны

2.Заместительная терапия подразумевает применение ГКС:

\*А) один раз в день

Б) 2\3 утром и 1\3 в обед

В) 1\3 утром и 2\3 в обед

Г) 1\3 утром, в обед и вечером

Д) кратность приема не имеет значения

3.Супрессивная терапия ГКС при адреногенитальном синдроме подразумевает:

\*А) 1\3 дозы кортизона утром, 2\3 дозы вечером

Б) 2\3 дозы кортизона утром, 1\3 вечером

В) вся доза кортизона утром

Г) вся доза кортизона вечером

Д) время приема не имеет значения

4. Системная фармакодинамическая терапия ГКС подразумевает:

А) 10 мг преднизолона утром

Б) 20 мг преднизолона по альтернирующей схеме

В) 40 мг в 2 приема в первой половине дня

Г) «пульс-терапия» 1000 мг\сутки в течение трех дней

\*Д) все перечисленное

5.Выберите неверный ответ: Пульс-терапия – это:

А) неотложная терапия тяжелых, угрожающих жизни заболеваний

Б) быстрый эффект, возможность последующего использования низкой поддерживающей дозы

\*В) быстрый эффект, но в последующем нужны более высокие дозы

Г) высокие (до 3000 мг\сутки) дозы преднизолона

Д) все утверждения верны

1. Относительными противопоказаниями для преднизолона являются все, кроме:

А) сахарного диабета

Б) язвенной болезни желудка

В) тяжелой артериальной гипертензии

\*Г) астматического статуса

Д) тяжелой сердечной недостаточности

**Вариант 6.**

1.При проведении пульс-терапии более предпочтителен:

А) преднизолон

\*б) метилпреднизолон

В) дексаметазон

Г) бетаметазон

Д) флютиказон

1. При назначении на длительный срок предпочтительнее использовать:

А) дексаметезон

Б) метилпреднизолон

\*в) преднизолон

Г) триамцинолон

Д) любой из перечисленных

1. Выберите ГКС, противопоказанный при дерматомиозите:

А) дексаметазон

\*б) триамцинолон

В) преднизолон

Г) метилпреднизолон

Д) бетаметазон

1. Альтернирующая терапия ГКС предполагает использование:

А) невысоких доз стероидов с периодическим их увеличением

\*Б) одного препарата через день в виде одной удвоенной дозы

В) двух препаратов попеременно (с уменьшением дозы вдвое)

Г) высоких доз стероидов коротким курсом

Д) системных ГКС с переходом на ингаляционные формы

1. Механизм действия ГКС при бронхиальной астме выражается в следующем, кроме:

а) уменьшения продукции антител

б) блокирования биологически активных веществ

в) уменьшения отека

\*г) выраженного бронхолитического действия

Д) всего перечисленного

1. Перечислите показания к короткому курсу ГКС:

А) надпочечниковая недостаточность

\*Б) снятие аллергического воспаления

В) аутоиммунный процесс

Г) тяжелая степень бронхиальной астмы

Д) гломерулонефрит

**Вариант 7.**

**1.** Глюкокортикостероидная терапия является основным методом лечения при:

А) системной красной волчанке

Б) бронхиальной астме

В) дерматомиозите

Г) неинфекционном активном гепатите

\*Д) всех перечисленных заболеваниях

1. К ГКС длительного действия относится:

А) преднизолон

Б) гидрокортизон

В) кортизон

\*Г) дексаметазон

Д) бекламетазон

1. Укажите препарат с наименьшим ульцерогенным действием:

А) преднизолон

Б) триамцинолон

В) бетаметазон

Г) дексаметазон

\*д) метилпреднизолон

1. Выберите ГКС, наиболее часто вызывающий остеопороз:

А) преднизолон

\*б) дексаметазон

В) триамцинолон

Г) бетаметазон

Д) метилпреднизолон

1. Какие симптомы могут появиться после резкой отмены ГКС:

А) коллапс

Б) рвота

В) боли в животе

Г) артралгии

\*д) все перечисленные

1. Укажите эффекты взаимодействия преднизолона и эстрогенных препаратов:

А) усиление эффектов ГКС

Б) задержка натрия

В) усиление отеков

Г) ускорение свертывания крови

\*д) все перечисленное

**Вариант 8.**

1.Отметьте ГКС с наибольшей минералкортикоидной активностью:

А) преднизолон

\*б) гидрокортизон

В) триамцинолон

Г) метилпреднизолон

Д) дексаметазон

2.Наиболее ранними нежелательными эффектами ГКС являются:

А) катаракта

\*Б) стероидная язва

В) остеопороз

Г) кушингоидный синдром

Д) надпочечниковая недостаточность

3.Укажите препарат для лечения гипертензии на фоне длительной терапии ГКС:

А) гипотиазид

Б) метопролол

В) нифедипин-retard

\*Г) рамиприл

Д) индапамид

1. Какой путь выведения имеют все ГКС:

А) фильтрация в почках

\*б) печеночный метаболизм

В) секреция канальцами почек

Г) выделение с желчью

Д) все перечисленные

5.Выберите наиболее активный глюкокортикостероид:

А) триамцинолон

Б) преднизолон

В) гидрокортизон

\*Г) дексаметазон

Д) метилпреднизолон

6.Какой ГКС содержит дипроспан:

А) преднизолон

Б) триамцинолон

В) дексаметазон

\*г) бетаметазон

Д) гидрокортизон

**Вариант 9.**

1. Отметьте эквивалентные дозы преднизолона и дексаметазона per os соответственно:

\*А) 5 мг и 0, 75 мг

Б) 5 мг и 0,5 мг

В) 10 мг и 0,5 мг

Г) 10 мг и 0,75 мг

Д) 15 мг и 0,5 мг

2.Показаниями к проведению пульс-терапии ГКС являются:

А) реакция отторжения трансплантата

Б) дерматомиозит

В) системная красная волчанка

Г) рассеянный склероз

\*Д) все перечисленные

3.Какой способ введения ГКС относят к местной терапии:

а) ингаляционный

б) интраартикулярнй

в) внутрикожный (в рубцы)

г) внутриполостной (внутриплевральный и др.)

\*д) все перечисленные

4. Укажите противопоказание для назальных форм ГКС:

А) аллергический ринит

\*Б) повторные носовые кровотечения

В) полипоз носа

Г) искривление носовой перегородки

Д) артериальная гипертензия

5.Выберите порошковый ИГКС:

А) беклометазон

Б) флютиказон

\*В) будесонид

Г) бетаметазон

Д) метилпреднизолон

6.Выберите ГКС для внутрисуставного введения:

А) гидрокортизона ацетат

Б) депо-медрол

В) дипроспан

Г) кеналог-40

\*Д) все перечисленные

**Option 1**

1. Choose natural GCS:

a) prednisolone

b) dexamethasone

c) hydrocortisone

d) triamcinolone

e) beclamethasone

2.Select the dose of prednisolone corresponding to the background production of GCS in the adrenal glands:

a) 10 mg

b) 15 mg

c) 20 mg

d) 30 mg

e) 40 mg

3.Maximum secretion of GCS during the day:

a) 17 hours

b) 20 hours

c) 24 hours

d) 3-4 hours

e) 6-8 hours

4.The anti-inflammatory effect of GCS is carried out through:

a) blockade of COX

b) the blockade of the LOG

c) blockade of leukotriene receptors

d) activation of phospholipase A2

e) blockade of phospholipase A2

5.What does not apply to side effects of GCS:

a) sodium and water retention

b) plasma glucose increase

c) protein catabolism

d) potassium retention

e) anti-inflammatory effect

6.What phase of inflammation inhibit GCS:

(a) alteration

b) exudation

c) proliferation

d) all of the above

e) none of the above

**Option 2**

1.Choose the drug with the most pronounced anti-allergic effect:

A) triamcinolone

B) hydrocortisone

C) betamethasone

D) prednisolone

E) dexamethasone

2. Select GCS in the highest degree stimulating appetite

a) prednisolone

b) dexamethasone

c) triamcinolone

d) beclamethasone

e) methylprednisolone

3. Specify inhaled corticosteroids with lower bioavailability:

a) beclamethasone

b) fluticasone

c) budesonide

d) betamethasone

e) dexamethasone

4. Which of the GCS is most conducive to the development of myopathy:

a) dexamethasone

b) triamcinolone

c) betamethasone

d) methylprednisolone

e) prednisolone

5. Mineralokortikoidy effect to the greatest degree characteristic for:

a) hydrocortisone

b) prednisolone

c) methylprednisolone

d) triamcinolone

e) betamethasone

6. Mineralcorticoid activity is absent in:

a) cortisone

b) hydrocortisone

c) dexamethasone

d) prednisolone

e) methylprednisolone

**Option 3.**

1.Choose the correct answer:

A) virtually no effect on lipid metabolism

B) contribute to the delay of calcium

C) enhance the effect of oral antidiabetic agents

D) are continuum hormones

E) promote the excretion of sodium and water

2. The effect of corticosteroids on the metabolism of calcium:

A) improve the absorption of calcium in the intestine

B) contribute to the accumulation of calcium in bone tissue

C) cause hypocalcemia and hypercalciuria

D) violate renal excretion of calcium

E) increase the accumulation of calcium in the bones

3.One of the statements is true: Glucocorticosteroids:

A) oppress exudation

B) inhibit the exudation and alteration

C) inhibit exudation and proliferation

D) inhibit alterations and proliferation

E) inhibit all phases of inflammation

4. Glucocorticoids cause:

A) lymphocytopenia

B) monocytopenia

C) eosinopenia

D) stimulates the formation of red blood cells and platelets

E) all of the above

5. When ingestion of corticosteroids are absorbed:

A) quickly and almost completely in the jejunum

B) gradually throughout the intestine about 70%

C) slowly for 2-3 hours, food disrupts absorption

D) quickly, but the food intake reduces absorption by 50%

E) GCS are completely absorbed in the stomach

6. Choose the wrong statement: the Negative effect of GCS on the musculoskeletal system is manifested:

(A) myopathy

B) pathological fractures

C) compression fractures of vertebrae

d) osteosclerosis

E) osteoporosis

**Option 4.**

1.Choose a false statement: the Negative effect of glucocorticosteroids on the Central nervous system is manifested:

A) unstable mood

B) psychosis

C) pseudotumor syndrome of the brain

D) lowering of the convulsive threshold

E) insomnia

2. The negative effect of GCS on metabolism is manifested:

A) hypoglycemia

B) decreased appetite

C) reduction of lipids

D) protein catabolism

E) all of the above

3 the Negative effect of GCS on the endocrine system may be manifested:

A) accelerating puberty

B) the acceleration of growth in children

C) strengthening the function of the adrenal glands

D) increased sex drive

E) dis-and amenorrhea

4 Oppression of the hypothalamic-pituitary-adrenal system does not occur when taking prednisolone in a dose:

A) 30 mg / day

B) 40 mg / day

C) 20 mg / day

D) 10 mg / day

E) 5 mg / day

5.Full recovery of adrenal cortex function in the course of GCS 2-3 weeks occurs:

A) immediately after cancellation

B) in 2 weeks

C) 3-4 weeks

D) 2-3 months

E) 6-12 months

6 most oppresses the hypothalamic-pituitary-adrenal system:

A) prednisolone

B) methylprednisolone

C) hydrocortisone

D) dexamethasone

E) beclamethasone

**Option 5**

1. Measures to prevent adrenal insufficiency in the treatment of GCS:

A) observe the circadian rhythm of the destination

B) use of alternative therapy

C) gradually reduce the dose in the course of more than 2 weeks

D) use the lowest effective doses

E) all answers are correct

2.Replacement therapy involves the use of GCS:

A) once a day

B) 2\3 in the morning and 1\3 in the afternoon

C) 1\3 in the morning and 2\3 in the afternoon

D) 1\3 in the morning, at lunch and in the evening

E) the multiplicity of reception does not matter

3.Suppressive therapy of corticosteroids in the adrenogenital syndrome involves:

A) 1\3 doses of cortisone in the morning, 2\3 doses at night

B) 2\3 doses of cortisone in the morning, 1\3 at night

C) whole dose of cortisone in the morning

D) the whole dose of cortisone at night

E) reception time does not matter

4. Systemic pharmacodynamic therapy of GCS involves:

A) 10 mg of prednisolone in the morning

B) 20 mg of prednisolone according to the alternative scheme

C) 40 mg in 2 doses in the morning

D) "pulse therapy" 1000 mg/day for three days

E) all of the above

5.Choose the wrong answer: Pulse therapy is:

(A) emergency treatment of serious, life-threatening diseases

B) quick effect, the possibility of subsequent use of low maintenance dose

C) quick effect, but subsequently need higher doses

D) high (up to 3000 mg / day) doses of prednisolone

E) all statements are true

6.Relative contraindications for prednisolone are all except:

A) diabetes

B) gastric ulcer

C) severe hypertension

D) asthmatic status

E) severe heart failure

**Option 6**

1.When conducting pulse therapy is more preferable:

A) prednisolone

B) methylprednisolone

C) dexamethasone

D) betamethasone

E) fluticasone

2.For long-term appointments, it is preferable to use:

A) dexamethasone

B) methylprednisolone

C) prednisolone

D) triamcinolone

E) any of the following

3.Alternative therapy of GCS involves the use of:

A) low doses of steroids with their periodic increase

B) one drug every other day in the form of one double dose

C) two drugs alternately (with a decrease in dose by half)

D) high doses of steroids by short course

E) systemic corticosteroids with the transition to inhalation form

4.The mechanism of action of GCS in bronchial asthma is expressed in the following, except:

A) reduction of antibody production

B) blocking of biologically active substances

C) reduction of edema

D) expressed bronchodilator action

E) all of the above

5perechislite indications for a short course of GCS:

A) adrenal insufficiency

B) removal of allergic inflammation

C) autoimmune process

D) severe bronchial asthma

E) glomerulonephritis

6.Glucocorticosteroid therapy is the main method of treatment for:

A) systemic lupus erythematosus

B) bronchial asthma

C) dermatomyositis

D) non-infectious active hepatitis

E) all of the above mentioned diseases

**Option 7.**

1.Long-acting GCS includes:

A) prednisolone

B) hydrocortisone

C) cortisone

D) dexamethasone

E) beclamethasone

2.Specify the drug with the lowest ulcerogenic effect:

A) prednisolone

B) triamcinolone

C) betamethasone

D) dexamethasone

E) methylprednisolone

3.Select GCS, most often causing osteoporosis:

A) prednisolone

B) dexamethasone

C) triamcinolone

D) betamethasone

E) methylprednisolone

4.What symptoms may appear after the abrupt withdrawal of corticosteroids:

A) collapse

B) vomiting

C) abdominal pain

D) arthralgia

E) all of the above

5.Specify the effects of interaction between prednisolone and estrogenic drugs:

A) enhancement of GCS effects

B) sodium retention

C) increased swelling

D) acceleration of blood clotting

E) all of the above

6.Mark GCS with the largest mineralokortikoidna activity:

A) prednisolone

B) hydrocortisone

C) triamcinolone

D) methylprednisolone

E) dexamethasone

***Проблемно-ситуационные задачи***

**Задача 1.**

**Больной, женщине 47 лет, для лечения прогрессирующего** ревматоидного артрита назначен преднизолон. Одновременно пациентка продолжает получать назначенные ранее препараты лозартан и гидрохлортиазид. До назначения преднизолона принимала в течении месяца Вольтарен (диклофенак натрия), который в данное время отменен. В семейном анамнезе – язва желудка у отца и брата. Спустя 2 недели от начала курса ухаживающим родственником предъявляются жалобы на эпизоды неадекватного поведения больной. Сама больная предъявляет жалобы на одышку, учащенное мочеиспускание.

- Могут ли быть связаны с приемом преднизолона указанные симптомы? Следует ли в этом случае отменить лечение? Какие предсказуемые побочные эффекты преднизолона могут развиться у больной?

**Задача 2**

Пациентка К., 47 лет, в течение 20 лет страдает бронхиальной астмой. В связи с недостаточностью эффекта проводимой терапии и тяжелым течением заболевания в последние 6 лет постоянно принимает триамцинолон (12 мг — в 8 утра). В последние полгода у больной появились боли в области спины, усиливающиеся при движениях. Объективно: рост — 160 см, масса — 87 кг, гирсутизм, симптомокомплекс Ипенко-Кушинга, АД — 150/100 мм рт. ст., сахар крови — 7,3 ммоль/л.

Каковы возможные причины появления болей в спине?

A. Естественное течение основного заболевания.

B. Присоединение туберкулезного плеврита на фоне стероидной терапии.

C. Остеопороз позвоночника.

D. Миопатия мышц спины.

E. Кардиалгии вследствие стероидной миокардиодистрофии.

**Задача 3.**

Каким образом влияют лечебные дозы глюкокортикостероидов на жировой

обмен: оказывают липолитическое и одновременно липогенетическое действие; снижают синтез липидов в организме; повышают синтез липидов в организме; не влияют на жировой обмен?

**Задача4**

Какой побочный эффект со стороны сердечно-сосудистой системы может развиваться в результате длительной терапии глюкокортикостероидами: артериальная гипотония; артериальная гипертензия; нарушения внутрипредсердной и атриовентрикулярной проводимости; повышение сократительной способности миокарда?

**Задача 5**

Больная, женщина 54 лет, получает лечение по поводу неспецифического язвенного колита: преднизолон в таблетках на протяжении 2 месяцев. На этом фоне пациентку беспокоят частые головные боли, по поводу которых она самостоятельно периодически принимает препараты парацетамола и ацетилсалициловой кислоты.

О чем в отношении безопасности и возможности совместного применения указанных средств следует предупредить больную? Имеются ли серьезные побочные эффекты у перечисленных препаратов, являющиеся общими для нескольких из них?

***Problem-situational tasks***

**Task 1.**

The patient, a 47-year-old woman, was prescribed prednisolone for the treatment of progressive rheumatoid arthritis. At the same time, the patient continues to receive previously prescribed drugs losartan and hydrochlorothiazide. Prior to the appointment of prednisolone was taken within a month Voltaren (diclofenac sodium), which is currently canceled. In his family history a stomach ulcer from father and brother. After 2 weeks from the beginning of the course, the caring relative complains about episodes of inadequate behavior of the patient. The patient herself complains of shortness of breath, frequent urination.

- Can these symptoms be associated with taking prednisolone? Should the treatment be cancelled in this case? What predictable side effects of prednisolone can develop in a patient?

**Task 2**

Patient K., 47 years old, suffers from bronchial asthma for 20 years. Due to the lack of effect of the therapy and the severe course of the disease in the last 6 years constantly takes triamcinolone (12 mg — 8 am). In the last six months, the patient had pain in the back, increasing with movements. Objectively: height — 160 cm weight — 87 kg, hirsutism, syndrome, Ibanco-Cushing, BP — 150/100 mm Hg. article, the blood sugar is 7.3 mmol/L.

What are the possible causes of back pain?

A. the Natural course of the underlying disease.

B. Accession of tubercular pleurisy on the background of steroid therapy.

C. osteoporosis of the spine.

D. Myopathy of the muscles.

E. Cardialgia due to steroid myocardiodystrophy.

**Task 3**

How to influence therapeutic doses of glucocorticoids on adipose

metabolism: have lipolytic and lipogenetic effects at the same time; reduce lipid synthesis in the body; increase lipid synthesis in the body; do not affect fat metabolism?

**Task4**

What side effect from the cardiovascular system can develop as a result of long-term therapy with glucocorticosteroids: arterial hypotension; arterial hypertension; disorders of intracardiac and atrioventricular conduction; increased myocardial contractility?

**Task 5**

The patient, a 54-year-old woman, receives treatment for ulcerative colitis: prednisolone tablets for 2 months. Against this background, the patient is concerned about frequent headaches, for which she herself periodically takes drugs of paracetamol and acetylsalicylic acid.

- What in terms of safety and the possibility of joint use of these funds should notify the patient? Are there serious side effects of these drugs that are common to several of them?

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **Устный опрос** | На «ПЯТЬ БАЛЛОВ» оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| На «ЧЕТЫРЕ БАЛЛА» оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| На «ТРИ БАЛЛА» оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| На «ДВА БАЛЛА» оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
|  | «НОЛЬ БАЛЛОВ» выставляется при отсутствии ответа |
| **Письменный опрос** | «ПЯТЬ БАЛЛОВ» выставляется студенту, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется |
| «ЧЕТЫРЕ БАЛЛА» выставляется студенту, за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности; |
| «ТРИ БАЛЛА» выставляется, если студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения; |
| «ДВА БАЛЛА» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл. |
| «НОЛЬ БАЛЛОВ» выставляется при отсутствии ответа |
| **Тестирование** | «ПЯТЬ БАЛЛОВ» выставляется при условии 90-100% правильных ответов |
| «ЧЕТЫРЕ БАЛЛА» выставляется при условии 75-89% правильных ответов |
| «ТРИ БАЛЛА» выставляется при условии 60-74% правильных ответов |
| «ДВА БАЛЛА» выставляется при условии 59% и меньше правильных ответов. |
| «НОЛЬ БАЛЛОВ» выставляется при отсутствии ответа |
| **Решение проблемно-ситуационных**  **задач** | «ПЯТЬ БАЛЛОВ» – студент правильно и полно проводит первичную оценку состояния, самостоятельно выявляет удовлетворение каких потребностей нарушено, определяет проблемы пациента, ставит цели и планирует сестринские вмешательства с их обоснованием, проводит текущую и итоговую оценку |
| «ЧЕТЫРЕ БАЛЛА» – студент правильно проводит первичную оценку состояния, выявляет удовлетворение каких потребностей нарушено, определяет проблемы пациента, ставит цели и планирует сестринские вмешательства с их обоснованием, проводит текущую и итоговую оценку. Допускаются отдельные незначительные затруднения при ответе; обоснование и итоговая оценка проводится с дополнительными комментариями преподавателя; |
| «ТРИ БАЛЛА» – студент правильно, но неполно проводит первичную оценку состояния пациента. Выявление удовлетворение каких потребностей нарушено, определение проблемы пациента возможен при наводящих вопросах педагога. Ставит цели и планирует сестринские вмешательства без обоснования, проводит текущую и итоговую оценку с наводящими вопросами педагога; Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации |
| «ДВА БАЛЛА» – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий |
| «НОЛЬ БАЛЛОВ» выставляется при отсутствии ответа |
| **Демонстрация презентации** | «ПЯТЬ БАЛЛОВ» выставляется, если присутствует связь презентации с программой и учебным планом, соответствующим разделом; достигнуты дидактические и методические цели и задачи презентации; представлена достоверная информация об исторических справках и текущих событиях; все заключения подтверждены достоверными источниками; язык изложения материала понятен аудитории; соблюдена хронология, правильно расставлены приоритеты; логичный переход к заключению; правильные выводы; шрифт читаем, корректно выбран цвет (фона, шрифта, заголовков), присутствуют элементы анимации; нет грамматических ошибок |
| «ЧЕТЫРЕ БАЛЛА» выставляется, если обучающимся выполнены основные требования к презентации, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; выбрана тема без учета учебного плана; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержаны требования к графическому содержанию; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «ТРИ БАЛЛА» выставляется, если обучающийся допускает существенные отступления от требований к оформлению презентации. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании презентации или при ответе на дополнительные вопросы; во время демонстрации не был представлен вывод. |
| «ДВА БАЛЛА» выставляется если обучающимся не раскрыта тема реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы |
| «НОЛЬ БАЛЛОВ» выставляется при отсутствии ответа |

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Form of control** | **Evaluation criteria** |
| **Recitation** | On "FIVE POINTS" the answer is assessed, which shows solid knowledge of the main questions of the studied material, is distinguished by the depth and completeness of the disclosure of the topic; knowledge of the terminological apparatus; the ability to explain the essence of phenomena, processes, events, draw conclusions and generalizations, give reasoned answers, give examples; fluency in monologue speech, consistency and consistency of the answer. |
| On "FOUR POINTS" the answer is assessed, which reveals a solid knowledge of the basic questions of the studied material, differs in the depth and completeness of the disclosure of the topic; knowledge of the terminological apparatus; the ability to explain the essence of phenomena, processes, events, draw conclusions and generalizations, give reasoned answers, give examples; fluency in monologue speech, consistency and consistency of the answer. However, one or two inaccuracies in the answer are allowed. |
| On "THREE POINTS" the answer is assessed, which testifies mainly to the knowledge of the studied material, which is characterized by insufficient depth and completeness of the disclosure of the topic; knowledge of the basic issues of theory; poorly formed skills in analyzing phenomena, processes, insufficient ability to give reasoned answers and give examples; lack of fluency in monologue speech, logic and consistency of the answer. Several mistakes are allowed in the content of the answer. |
| On "TWO POINTS" the answer is assessed, revealing ignorance of the studied material, characterized by a shallow disclosure of the topic; ignorance of the main issues of theory, unformed skills in the analysis of phenomena, processes; inability to give reasoned answers, weak command of monologue speech, lack of consistency and consistency. Serious errors in the content of the answer are allowed. |
| "ZERO POINTS" is given if there is no answer |
| **Written questionnaire** | "FIVE POINTS" is given to a student if he knows the conceptual apparatus, demonstrates the depth and complete mastery of the content of the educational material, in which he is easily oriented. |
| "FOUR POINTS" are given to the student for the ability to correctly present the material, but the content and form of the answer may have some inaccuracies. |
| "THREE POINTS" is awarded if a student discovers knowledge and understanding of the main provisions of the educational material, but expresses it incompletely, inconsistently, makes inaccuracies in the definition of concepts, does not know how to substantiate his judgments with evidence. |
| "TWO POINTS" is given if a student has scattered, unsystematic knowledge, does not know how to distinguish the main and the secondary, makes mistakes in the definition of concepts, distorts their meaning. |
| "ZERO POINTS" is set if there is no answer. |
| **Testing** | "FIVE POINTS" is given on condition of 90-100% correct answers |
| "FOUR POINTS" is given on condition of 75-89% correct answers |
| "THREE POINTS" is given on condition of 60-74% correct answers |
| "TWO POINTS" is given on condition of 59% or less correct answers. |
| "ZERO POINTS" is given if there is no answer |
| **Problem-situational tasks** | "FIVE POINTS" - the student correctly and fully conducts the initial assessment of the condition, independently identifies the satisfaction of which needs are violated, determines the patient's problems, sets goals and plans nursing interventions with their justification, conducts current and final assessment. |
| "FOUR POINTS" - the student correctly conducts the initial assessment of the condition, identifies the satisfaction of what needs are violated, determines the patient's problems, sets goals and plans nursing interventions with their justification, conducts the current and final assessment. Some minor difficulties in answering are allowed; justification and final assessment is carried out with additional comments from the teacher. |
| "THREE POINTS" - the student correctly but incompletely conducts the initial assessment of the patient's condition. Identifying the satisfaction of what needs are violated, determining the patient's problem is possible with leading questions from the teacher. Sets goals and plans for nursing interventions without justification, conducts ongoing and final assessment with leading questions from the teacher; Difficulties with a comprehensive assessment of the proposed situation. |
| "TWO POINTS" - wrong assessment of the situation; incorrectly chosen tactics of action. |
|  | "ZERO POINTS" is set if there is no answer. |
| **Presentation demonstration** | "FIVE POINTS" is awarded if there is a connection between the presentation and the program and curriculum, the corresponding section; the didactic and methodological goals and objectives of the presentation were achieved; provides reliable information about historical references and current events; all conclusions are confirmed by reliable sources; the language of the presentation is clear to the audience; the chronology is followed, the priorities are correctly set; logical transition to the conclusion; correct conclusions; the font is readable, the color (background, font, headers) is correctly selected, animation elements are present; no grammatical errors. |
| "FOUR POINTS" is given if the students meet the basic requirements for the presentation, but there are some mistakes. In particular, there are inaccuracies in the presentation of the material; a topic was chosen without taking into account the curriculum; there is no logical consistency in judgments; requirements for graphic content are not met; there are omissions in the design; incomplete answers were given to additional questions during the defense. |
| "THREE POINTS" is given if the student makes significant deviations from the requirements for presentation design. In particular, the topic is covered only partially; errors of fact were made in the content of the presentation or when answering additional questions; no output was presented during the demo. |
| "TWO POINTS" is given if the topic of the abstract is not revealed to the students, a significant misunderstanding of the problem is revealed. |
| "ZERO POINTS" is given if there is no answer. |

**3.Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в виде защиты клинико-фармакологической карты.

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации для определения зачетного рейтинга.**

**27-30 баллов.** При собеседовании по клинико-фармакологической карте студент получил оценки «ОТЛИЧНО». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно и грамотно проводится анализ фармакотерапии больного, аргументированно проводится оценка применяемой фармакотерапии с использованием объективных методов и методов доказательной медицины. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания учебного материала занятий, а также дополнительной литературой по изучаемому случаю. Клинико-фармакологическая карта написана последовательно, логично; соответствует изобразительному оформлению.

**21-26 баллов.** При собеседовании по клинико-фармакологической карте студент получил оценки «ХОРОШО». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Грамотно проводится анализ фармакотерапии больного, достаточно убедительно проводится оценка применяемой фармакотерапии с использованием объективных методов и методов доказательной медицины. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, могут отмечаться отдельные ошибки в медицинской терминологии, рецептуре, стилистические ошибки. Усвоена основная литература, рекомендованная к занятию. Клинико-фармакологическая карта написана последовательно, логично, но допущены незначительные исправления в тексте.

**15-20 баллов.** При собеседовании по клинико-фармакологической карте студент получил оценки «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, недостаточно полно проводится анализ фармакотерапии больного, допускаются множественные погрешности при проведении анализа и применении объективных методов, использовании научной медицинской терминологии, множественные стилистические ошибки и отступления от последовательного изложения текста. Имеются затруднения с выводами. Однако при этом обнаруживается знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения смежных дисциплин. Демонстрируется знакомство с основной литературой, рекомендованной к занятию. Клинико-фармакологическая карта написана последовательно и логично, но допущены значительные ошибки и исправления в тексте.

**0-14 баллов.** При собеседовании по клинико-фармакологической карте студент получил оценки «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Обнаруживаются пробелы в знании основного учебно-программного материала, допускаются принципиальные ошибки при проведении анализа собранного материала. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Клинико-фармакологическая карта написана не последовательно и не логично, не соответствует изобразительному оформлению.

**3.Evaluation materials interim certification of students.**

Interim certification of the discipline in the form of credit is carried out in the form of protection of clinical and pharmacological maps.

**Criteria used to evaluate students in the interim assessment to determine the credit/examination rating.**

**27-30 points.** During the interview on the clinical and pharmacological card, the student received "EXCELLENT" grades. The answers to these questions are presented logically, consistently and do not require additional explanations. A complete and competent analysis of the patient's pharmacotherapy is carried out, a reasoned assessment of the applied pharmacotherapy is carried out using objective methods and methods of evidence-based medicine. Reasonable conclusions are made. Deep knowledge of the training material of the classes, as well as additional literature on the case under study, is demonstrated. The clinical and pharmacological map is written consistently, logically; it corresponds to the visual design.

**21-26 points.** During the interview on the clinical and pharmacological card, the student received "GOOD" grades. The answers to these questions are presented in a systematic and consistent manner. The material is presented confidently. A competent analysis of the patient's pharmacotherapy is carried out, and a sufficiently convincing assessment of the applied pharmacotherapy is carried out using objective methods and methods of evidence-based medicine. The ability to analyze the material is demonstrated, but not all conclusions are reasoned and evidence-based, individual errors in medical terminology, prescription, and stylistic errors may be noted. The main literature recommended for the lesson has been mastered. The clinical and pharmacological chart is written consistently, logically, but minor corrections are made in the text.

**15-20 points.** During the interview on the clinical and pharmacological card, the student received "SATISFACTORY" grades. Violations in the sequence of presentation are allowed. It demonstrates a superficial knowledge of the issue, does not fully analyze the pharmacotherapy of the patient, allows multiple errors in the analysis and application of objective methods, the use of scientific medical terminology, multiple stylistic errors and deviations from the consistent presentation of the text. There are difficulties with conclusions. However, this reveals the knowledge of the educational material to the extent necessary for the further development of related disciplines. Familiarity with the main literature recommended for the lesson is demonstrated. The clinical and pharmacological chart is written consistently and logically, but there are significant errors and corrections in the text.

**0-14 points.** During the interview on the clinical and pharmacological card, the student received grades "UNSATISFACTORY". The material is presented inconsistently, confusingly, does not represent a certain system of knowledge in the discipline. There are gaps in the knowledge of the main educational and program material, and fundamental errors are made when analyzing the collected material. There are no conclusions. There are no answers to additional questions. The clinical and pharmacological map is not written consistently and logically, does not correspond to the visual design.

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1.Предмет и задачи клинической фармакологии. Содержание терминов и понятий. Разделы клинической фармакологии и их значение для медицинской науки и практики.

2. Фармакодинамика лекарственных средств (механизм действия и эффекты). Значение фармакодинамики лекарств для индивидуализации фармакотерапии.

3. Клиническая фармакокинетика, Содержание и информативность терминов и понятий.

4. Взаимодействие лекарственных средств, его виды, результаты

5. Нежелательные эффекты действия лекарственных средств (побочные и токсические), их классификация, механизмы и значение в фармакотерапии.

6. Фармакогенетика, основные понятия, значение для клинициста

7. Особенности фармакококинетики и фармакодинамики ЛС в разных возрастных группах.

8.Клиническая фармакология гипотензивных средств.

9.Клиническая фармакология стероидных противовоспалительных средств.

10. Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств.

11.Клиническая фармакология антиангинальных средств.

12.Клиническая фармакология гиполипидемических препаратов.

13. Клиническая фармакология В-лактамных антибиотиков.

14.Клиническая фармакология антикоагулянтов, фибринолитиков.

1. Клиническая фармакология средств, тормозящих адгезию и агрегацию тромбоцитов.
2. Клиническая фармакология гемостатических средств
3. Клиническая фармакология антибиотиков группы тетрациклинов, гликопептидов , аминогликозидов.
4. Клиническая фармакология бронхолитических средств.
5. Способы доставки ингаляционных лекарственных средств. Клиническая фармакология иГКС.
6. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при лечении язвенной болезни.
7. Клиническая фармакология фторхинолонов, макролидов.
8. Клиническая фармакология сахароснижающих препаратов.

**Questions to check the theoretical knowledge of the discipline**

1.Subject and objectives of clinical pharmacology. The content of terms and concepts. Sections of clinical pharmacology and their importance for medical science and practice.

2. Pharmacodynamics of drugs (mechanism of action and effects). The importance of pharmacodynamics of drugs for individualization of pharmacotherapy.

3. Clinical pharmacokinetics, Content and informativeness of terms and concepts.

4. Interaction of drugs, its types, results

5. Undesirable effects of drugs (side and toxic), their classification, mechanisms and significance in pharmacotherapy.

6. Pharmacogenetics, the basic concepts important to the Clinician

7. Features of pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs in different age groups.

8.Clinical pharmacology of antihypertensive drugs.

9.Clinical pharmacology of steroid anti-inflammatory drugs.

10. Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

11.Clinical pharmacology of antianginal agents.

12.Clinical pharmacology of lipid-lowering drugs.

13. Clinical pharmacology of B-lactam antibiotics.

14.Clinical pharmacology of anticoagulants, fibrinolytics.

15 Clinical pharmacology of drugs inhibiting platelet adhesion and aggregation.

16 Clinical pharmacology of hemostatic agents

17 Clinical pharmacology of antibiotics of tetracycline, glycopeptide , aminoglycoside group.

18 Clinical pharmacology of bronchodilators.

19 Ways to deliver inhaled medicines. Clinical pharmacology of IGCs.

20 Clinical pharmacology of drugs used in the treatment of peptic ulcer.

21 Clinical pharmacology of fluoroquinolones, macrolides.

22 Clinical pharmacology of hypoglycemic agents.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

1.Защита Клинико-фармакологической карты курируемого больного

Разделы клинико-фармакологической карты 6-12

6. Фармакотерапия (из листа назначения доктора)

1. Оценка эффективности принимаемых лекарственных средств (по клинике, лабораторным и инструментальным методам обследования)
2. Предложения по повышению эффективности фармакотерапии с учетом фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств
3. Обоснование выбора препарата с учетом фармакокинетики и фармакодинамики (из справочников Видаля, Машковского и т.д.)
4. Взаимодействие лекарственных средств прогноз и механизмы
5. Побочные эффекты лекарственных препаратов
6. Побочные эффекты, выявленные у больного**.**

**Practical tasks to check the formed skills**

1.Protection of Clinical and pharmacological card of the supervised patient

Sections of the clinical and pharmacological card 6-12

6. Pharmacotherapy (from the doctor's appointment sheet)

7. Evaluation of the effectiveness of taken medicines (according to clinical, laboratory and instrumental methods of examination)

8. Proposals to improve the effectiveness of pharmacotherapy, taking into account the pharmacodynamics and pharmacokinetics of drugs

9. Justification of the choice of the drug with consideration of pharmacokinetics and pharmacodynamics (reference Vidal, etc.)

10. Drug interactions prognosis and mechanisms

11. Side effects of drugs

12. Side effects identified in the patient

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и -оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации. (**Table of compliance of the learning outcomes for the discipline and evaluation of materials used on the interim assessment).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
| 1 | ПК-10 готовностью к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи  PK-10 readiness to provide medical care for sudden acute diseases, conditions, exacerbation of chronic diseases that are not accompanied by a threat to the life of the patient and do not require emergency medical care. | Знать: Принципы и объемы оказания медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний терапевтического профиля, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи. Principles and volumes of medical care in case of sudden acute diseases, conditions, exacerbation of chronic diseases of a therapeutic profile that are not accompanied by a threat to the patient’s life and do not require emergency medical care. | вопросы №1-22  questions № 1-22 |
| оказывать медицинскую помощь при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний терапевтического профиля, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи. To provide medical assistance in case of sudden acute diseases, conditions, exacerbation of chronic diseases of a therapeutic profile that are not accompanied by a threat to the patient’s life and do not require emergency medical care. | Клинико-фармакологическая карта: разделы 6-12  Clinical and pharmacological card, sections 6-12 |
| Навыками оказания медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний терапевтического профиля, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи. Skills of providing medical care in case of sudden acute diseases, conditions, exacerbation of chronic diseases of a therapeutic profile that are not accompanied by a threat to the patient’s life and do not require emergency medical care. | Клинико-фармакологическая карта: разделы 6-12  Clinical and pharmacological card, sections 6-12 |
| 2 | ОПК-8 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач  OPK-8 readiness for medical use of drugs and other substances and their combinations in solving professional problems | Знать Показания и противопоказания к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.  Indications and contraindications for the medical use of drugs and other substances and their combinations in solving professional problems | вопросы № 1-22  questions № 1-22 |
| Уметь определять показания и противопоказания к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач  Determine indications and contraindications for the medical use of drugs and other substances and their combinations in solving professional problems | Клинико-фармакологическая карта: разделы 6-12  Clinical and pharmacological card, sections 6-12 |
| Владеть навыками медицинского применения лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач  Skills of medical use of drugs and other substances and their combinations in solving professional problems. | Клинико-фармакологическая карта: разделы 6-12  Clinical and pharmacological card, sections 6-12 |

**4. Методические рекомендации по применению балльно-рейтинговой системы.**

В рамках реализации балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся» определены следующие правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося;

**4.1. Правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося**

Текущий фактический рейтинг по дисциплине (модулю) (максимально 5 баллов) складывается из суммы баллов, набранных в результате:

- текущего контроля успеваемости обучающихся на каждом практическом занятии по дисциплине;

- самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся.

По каждому практическому занятию обучающийся получает до 5 баллов включительно. Количество баллов складывается изоценки за *тестирование –входной контроль, устный опрос (письменный), решение проблемно-ситуационных задач).* Среднее арифметическое значение результатов (баллов) рассчитывается как отношение суммы всех полученных студентом оценок за занятие к количеству этих оценок.

За выполнение каждого задания по самостоятельной (внеаудиторной) работе - письменный опрос, представление презентации, решение проблемно-ситуационных задач, обучающийся получает количество баллов в соответствии с критериями оценивания, указанными в ФОС.

При пропуске семинарского занятия за обязательные контрольные точки выставляется «0» баллов. Обучающему предоставляется возможность повысить текущий рейтинг по учебной дисциплине в часы консультаций в соответствии с графиком консультаций кафедры.

Текущий фактический рейтинг получается суммированием баллов по каждому из вышеперечисленных направлений.

4**. Guidelines for the use of score-rating system.**

As part of the implementation of the score-rating system of evaluation of educational achievements of students in the discipline (module) in accordance with the provision "On the score-rating system of evaluation of educational achievements of students" the following rules of formation actual current rating of the student;

**4.1. Rules of formation of the current actual rating of the student**

The current actual rating of the discipline (module) (maximum 5 points) is the sum of the points scored as a result:

- current monitoring of progress of students in each practical lesson on the subject;

- independent (extracurricular) work of students.

For each practical lesson the student receives up to 5 points inclusive. The number of points consists of an assessment for testing –input control, oral, solution of problem-situational problems). The arithmetic mean of the results (scores) is calculated as the ratio of the sum of all grades received by the student per lesson to the number of these grades.

For performance of each task on independent (extracurricular) work - written survey, presentation, solution of problem-situational tasks, the student receives the number of points in accordance with the evaluation criteria specified in the WCF.

If you miss a seminar session for the mandatory control points are set "0" points. The training is given the opportunity to improve the current rating of the academic discipline during the consultation hours in accordance with the schedule of consultations of the Department.

The current actual rating is obtained by summing points for each of the above areas.