

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДВНЗ «ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»**

"Затверджую"

Перший проректор ІФНМУ

_____ проф. Ерстенюк Г.М.

" ____ " _____ 2016 р.

**МАТЕРІАЛИ
ДО ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ ВИПУСКНИКІВ
З ДИСЦИПЛІНИ «ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ**

Перелік теоретичних питань обговорено на засіданні кафедри фармації
« ____ » _____ 2016 р. Протокол № ____

Завідувач кафедри фармації _____ проф. Грицик А.Р.

Схвалено на засіданні циклової методичної комісії ІФНМУ
« ____ » _____ 2016 р. Протокол № ____

Голова циклової методичної комісії _____ проф. Мойсеєнко М.І.

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ

1. Державна Фармакопея України, її структура. Параметри якості лікарських засобів. Організація контролю якості лікарських засобів в Україні. Особливості фармацевтичного аналізу у зв'язку зі специфікою застосування лікарських засобів та професійною відповідальністю провізора.
2. Реакції ідентифікації на катіони за ДФУ. Якісні реакції на катіони: алюмінію, амонію, арсену, бісмуту, заліза (II, III), калію, кальцію, магнію, натрію, ртуті, свинцю, срібла, стибію, цинку та їх використання для ідентифікації ЛЗ.
3. Реакції ідентифікації на аніони за ДФУ. Якісні реакції на аніони: броміди, йодиди, карбонати й гідрокарбонати, нітрати, нітрити, силікати, сульфати, сульфіти, фосфати (ортофосфати), хлориди та їх використання для ідентифікації ЛЗ.
4. Випробування на чистоту. Потенціометричне та колориметричне визначення рН, методика, приготування стандартних буферних розчинів. Залежність між реакцією розчину, приблизним значенням рН і кольором індикаторів. Методи визначення домішок. Способи оцінки вмісту домішок. Еталонні розчини.
5. Фармакопейне визначення неорганічних домішок, що зустрічаються найчастіше: амонію солі, арсен, кальцій, хлориди, флюориди, магній і лужноземельні метали, важкі метали, залізо, фосфати, калій, сульфати, алюміній, цинк. Способи оцінки вмісту домішок. Еталонні розчини. Вивчення вимог щодо досліджень на чистоту лікарських засобів.
6. Фізичні та хімічні властивості води. Вимоги до якості. Зберігання. Контроль якості води очищеної, води високоочищеної, води для ін'єкцій в умовах аптеки та виробництва.
7. Калію та натрію хлориди. Методи добування, властивості, фармакопейний аналіз, застосування в медицині.
8. Калію та натрію бромід. Методи добування, властивості, фармакопейний аналіз, застосування в медицині.
9. Йод, розчини йоду спиртові 5%, 10%, йодинол, йодовідон (бетадин). Калію та натрію йодид. Методи добування, властивості, фармакопейний аналіз, застосування в медицині.
10. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують оксисен. Кисень як лікарський засіб. Розчини водню та магнію пероксид, гідроперит. Способи одержання та очищення. Властивості, дослідження. Правила зберігання та відпуску.
11. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують сульфур. Сірка осаджена, натрію сульфат, натрію тіосульфат. Способи одержання, властивості, дослідження за фармакопеєю, застосування, зберігання.
12. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують бор. Кислота боратна, натрію тетраборат. Фізичні та хімічні властивості. Реакція середовища водних,

- гліцеринових та водно-манітових розчинів. Методи аналізу згідно ДФ. Застосування у медицині. Зберігання.
13. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують алюміній, барій, купрум. Алюмінію гідроксид та барію сульфат для рентгеноскопії, міді сульфат. Добування, дослідження, застосування в медицині.
 14. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують аргентум. Срібла нітрат, коларгол, протаргол. Добування, властивості, аналіз, застосування.
 15. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують ферум, манган. Заліза (II) сульфат, калію перманганат. Добування, методи аналізу, зберігання. Значення препаратів заліза в медицині.
 16. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують нітроген. Розчин аміаку, натрію нітрит. Добування, властивості, дослідження, застосування, умови зберігання.
 17. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують вісмут. Вісмуту нітрат основний. Методи добування та властивості. Особливості комплексонометричного визначення кількісного вмісту солей вісмуту за ДФУ.
 18. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують карбон. Вугілля активоване, значення його як сорбенту. Визначення адсорбційної здатності. Натрію гідрокарбонат. Методи одержання та вимоги до якості. Фактори, що впливають на стабільність натрію гідрокарбонату у водних розчинах. Методи розрізнення гідрокарбонатів і карбонатів. Застосування.
 19. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують магнію. Препарати магнію оксиду, магнію карбонату основного, магнію сульфат. Джерела та способи добування, методи аналізу. Медичне значення неорганічних сполук кальцію та магнію. Вимоги до якості цих препаратів у зв'язку із застосуванням. Фізіологічний антагонізм іонів кальцію та магнію.
 20. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують кальцій та цинк. Кальцію хлорид, цинку оксид, цинку сульфат. Джерела та способи добування, методи аналізу. Медичне значення неорганічних сполук кальцію та цинку.
 21. Неорганічні лікарські засоби, що вміщують ртуть. Ртуті хлорид, ртуті оксид жовтий, ртуті оксиціанід. Одержання та властивості. Методи аналізу. Особливості застосування і зберігання.
 22. Визначення фізичних констант лікарських речовин для ідентифікації та встановлення чистоти: температура плавлення, відносна густина, температура кипіння.
 23. Абсорбційна спектрофотометрія в видимій, інфрачервоній та ультрафіолетовій областях, спектрометрія ядерного магнітного резонансу, їх застосування в аналізі лікарських засобів.
 24. Хроматографічні методи дослідження лікарських засобів. Тонкошарова хроматографія. Хроматографія на папері. Способи оцінки вмісту домішок

- методом ТШХ, контроль специфічних домішок, контроль загального вмісту домішок.
25. Хроматографічні методи дослідження лікарських засобів. Рідинна хроматографія. Газова хроматографія. Способи оцінки вмісту домішок методом ВЕРХ, контроль специфічних домішок, контроль загального вмісту домішок.
26. Визначення показника заломлення та концентрації лікарських засобів методом рефрактометрії згідно ДФУ. Визначення оптичного обертання та концентрації розчинів лікарських засобів методом поляриметрії згідно ДФУ.
27. Реакції ідентифікації функціональних груп за ДФУ: спиртового гідроксилу, фенольного гідроксилу, альдегідної, карбоксильної груп, складних ефірів (естерів), амідної групи, подвійного зв'язку, ковалентно зв'язаних атомів галогенів, аліфатичної аміногрупи, ароматичних аміногруп.
28. Реакції ідентифікації функціональних груп за ДФУ: алкалоїдів, ацетатів, барбітуратів (за винятком N-заміщених), бензоатів, ксантинів, лактатів, саліцилатів, тартратів, цитратів.
29. Методи кількісного визначення лікарських засобів: кислотно-основне титрування у водних та водно-спиртових розчинах, окисно-відновного титрування.
30. Методи кількісного визначення лікарських засобів: аргентометрія (методи Мора, Фольгарда, Фаянса), комплексонометрія.
31. Лікарські засоби аліфатичної структури: галогенпохідні аліфатичних вуглеводнів. Хлороформ, йодоформ. Одержання, загальні та селективні методи аналізу галогенпохідних аліфатичних вуглеводнів. Вибір умов зберігання, способи стабілізації залежно від властивостей та медичного застосування.
32. Лікарські засоби аліфатичної структури: спирти аліфатичного ряду. Загальна характеристика. Зв'язок між хімічною структурою та фармакологічною дією. Спирт етиловий, гліцерин, маніт. Методи аналізу. Вимоги ДФУ щодо якості субстанцій. Використання в медицині.
33. Лікарські засоби аліфатичної структури: альдегіди аліфатичного ряду. Розчин формальдегіду, гексаметилентетрамін, хлоралгідрат. Взаємозв'язок хімічних властивостей та біологічної дії. Методи аналізу. Причини нестійкості розчину формальдегіду, особливості зберігання.
34. Лікарські засоби з групи вітамінів аліфатичної структури. Кислота аскорбінова, пантотенова кислота, пангамова кислота. Оксидаційно-відновні і кислотні властивості, причини нестійкості. Властивості, методи аналізу, застосування.
35. Лікарські засоби, солі карбонових кислот аліфатичного ряду. Кальцію глюконат, натрію цитрат, кальцію лактат пентагідрат, калію ацетат. Вимоги до якості та фармакопейні методи аналізу. Використання іонообмінної хроматографії для аналізу солей карбонових кислот.

36. Лікарські засоби, етерів та їх галогенпохідні аліфатичного ряду. Діетиловий ефір, дифенілгідраміну гідрохлорид. Методи одержання і аналізу. Застережні заходи під час аналізу з урахуванням можливих хімічних перетворень.
37. Лікарські засоби, естерів аліфатичного ряду. гліцерину тринітрату розчин, ериніт, кальцію гліцерофосфат. Хімічні властивості та реакції, які зумовлюють вибухонебезпечність гліцерину тринітрату та правила роботи з ним. Особливості якісного та кількісного аналізу. Особливості зберігання та використання в медицині.
38. Лікарські засоби з групи амінокислот аліфатичного ряду та їх похідні. Кислота γ -аміномасляна (аміналон), гліцин, кислота амінокапронова, кислота глютамінова, метіонін, цистеїн, ацетилцистеїн. Загальні та окремі реакції ідентифікації та кількісного визначення. Застосування в медицині.
39. Лікарські засоби з групи амінокислот аліфатичного ряду та їх похідні. Натрію едетат, тетацін-кальцій. Загальні та окремі реакції ідентифікації та кількісного визначення. Застосування в медицині.
40. Лікарські засоби аліцикличної структури. Моноцикличні терпеноїди: ментол, валідол, терпінгідрат. Біцикличні терпеноїди. Порівняльна характеристика та застосування в медицині лікарських засобів з групи терпеноїдів. Джерела добування. Використання фізичних та хімічних методів для оцінки якості лікарських засобів з групи терпеноїдів.
41. Лікарські засоби з групи фенолів їх похідні. Резорцин, тимол. Цілеспрямований пошук лікарських засобів серед окси- та оксопохідних ароматичного ряду. Джерела та методи добування. Фізичні та хімічні властивості, методи аналізу, використання у медицині та особливості зберігання.
42. Лікарські засоби з групи хінонів. Фарінгосепт, вікасол Джерела та методи добування. Фізичні та хімічні властивості, методи аналізу, використання у медицині та особливості зберігання.
43. Лікарські засоби, ароматичні кислоти та їх похідні. Кислота бензоатна, натрію бензоат, кислота саліцилатна, натрію саліцилат. Методи одержання і аналізу. Особливості методики ідентифікації бензоат-йонів. Застосування у медицині.
44. Лікарські засоби, ароматичні кислоти та їх похідні. Кислота ацетилсаліцилатна, фенілсаліцилат, метилсаліцилат, саліциламід, оксафенамід. Методи одержання і аналізу. Застосування у медицині.
45. Лікарські засоби, похідні арилаліфатичних амінокислот. Тироксин, трийодтиронін, тиреоїдин. Методи аналізу і застосування у медицині.
46. Лікарські засоби, ацильні похідні ароматичних амінів. Створення лікарських засобів на основі вивчення їх метаболізму: парацетамол, тримекаїн, лідокаїну гідрохлорид (ксикаїн). Синтез, вимоги до якості, ідентифікація та методи визначення кількісного вмісту.

47. Лікарські засоби, заміщені похідні фенілетиламіну: адреналіну гідрохлорид і гідротартрат, норадреналіну гідротартрат, мезатон. Методи синтезу. Оксидаційно-відновні властивості, проблема стабільності, якісний і кількісний аналіз, особливості застосування.
48. Лікарські засоби, похідні орто-амінобензоатної кислоти: кислота мефенамінова, натрію мефенамінат, натрію диклофенак. Методи одержання та аналізу. Застосування в медицині.
49. Основні передумови та методи одержання місцевих анестетиків. Естери пара-амінобензоатної кислоти: бензокаїн (анестезин), прокаїну гідрохлорид (новокаїн), дикаїн, прокаїнамід гідрохлорид (новокаїнамід). Методи одержання та аналізу. Особливості застосування. Зв'язок між структурою та дією.
50. Лікарські засоби, похідні амідів сульфокислот ароматичного ряду: хлорамін, пантоцид. Методи одержання та аналізу. Особливості зберігання та застосування.
51. Лікарські засоби, похідні алкілуреїдів ароматичних сульфокислот як протидіабетичні засоби: бутамід, букарбан, хлорпропамід, глібенкламід (манініл), гліклазид (предіан, діабетон). Методи синтезу, ідентифікації та кількісного визначення, особливості застосування.
52. Лікарські засоби з групи сульфаніламідів. Стрептоцид, сульфацетамід натрію (сульфацил-натрій), уросульфан, сульгін. Методи синтезу, ідентифікації та кількісного визначення, особливості застосування.
53. Лікарські засоби з групи сульфаніламідів. Норсульфазол, норсульфазол-натрій, етазол, етазол-натрій, фталазол. Методи синтезу, ідентифікації та кількісного визначення, особливості застосування.
54. Лікарські засоби з групи сульфаніламідів. Сульфаніламід з шестичленними гетероциклічними субституентами в молекулах. Сульфадиметоксин, сульфадіридазин і його натрійна сіль. Методи синтезу, ідентифікації та кількісного визначення, особливості застосування.
55. Антибіотики аліциклічної структури. Класифікація. Антибіотики аліциклічної структури та їх напівсинтетичні аналоги. Тетрациклін, тетрацикліну гідрохлорид. Доксидцикліну хіклат, метацикліну гідро хлорид. Добування, методи аналізу, застосування в медицині.
56. Антибіотики ароматичної структури: левоміцетин (хлорамфенікол), левоміцетину стеарат, левоміцетину сукцинат розчинний. Антибіотики аліциклічної структури та їх напівсинтетичні аналоги. Добування, методи аналізу, застосування в медицині.
57. Цукри як лікарські засоби, загальна характеристика цукрів: глюкоза безводна, лактози моногідрат. Методи добування, властивості, аналіз, застосування у медицині.

58. Лікарські засоби глікозидної структури. Особливості хімічної структури його молекул. Глікозиди серцевої дії як кардіотонічні лікарські засоби. Дигоксин, дигітоксин. Властивості, аналіз, застосування.
59. Андрогени, їх напівсинтетичні і синтетичні замінники з пролонгованою дією. Тестостеронпропіонат, тестенат, метилтестостерон, медротестеронпропіонат, феноболін, ретаболіл. Хімічні ознаки андрогенів. Методи добування, властивості, аналіз, застосування в медицині.
60. Хімічні ознаки і методи синтезу естрогенів. Естрогени і їх синтетичні замінники. Естрон, етинілестрадіол, естрацит. Методи добування, властивості, аналіз, застосування в медицині.
61. Гестагени і їх синтетичні замінники. Прогестерон, оксипрогестеронкапронат, прегнін, норколут, алілестренол. Методи добування, властивості, аналіз, застосування в медицині.
62. Кортикостероїди і способи їх синтезу. Хімічні ознаки кортикостероїдів. Мінералокортикостероїди. Дезоксикортикостеронацетат, спіронолактон. Методи добування, властивості, аналіз, застосування в медицині.
63. Глюкокортикостероїди, що не вміщують атомів флюору в молекулах. Кортизон ацетат, гідрокортизон ацетат, натрію гідрокортизон-21-сукцинат. Властивості, аналіз, застосування в медицині.
64. Гетероциклічні сполуки і їх хімічна класифікація, похідні фурану. Фурацилін, фуразолідон, фурадонін, фурагін, фурагін розчинний. Методи синтезу, властивості, аналіз застосування.
65. Гетероциклічні сполуки і їх хімічна класифікація. Похідні фурану і бензофурану. Фуросемід, кордарон, бензобромарон, зокор, ловастатин. Методи синтезу, властивості, аналіз, застосування.
66. Хроманові вітаміни. Токоферилацетат. Вітаміни групи Р– рутин, кверцетин, троксевазин. Методи одержання, властивості, аналіз, застосування в медицині.
67. Похідні тiazолідину. Антибіотики пеніцилінового ряду, загальні відомості. Хімічна структура, стійкість бета-лактамного циклу до хімічних реагентів і ферментів. Природні пеніциліни і їх солі. Бензилпеніциліну натрійна, калієва та новокаїнова солі. Властивості, аналіз згідно ДФ, застосування в медицині.
68. Похідні 1,3-тіазину. Цефалоспорини. 7-Аміноцефалоспоринатна і 7-амінодезацетоксицефалоспоринатна кислоти і одержання на їх основі напівсинтетичних цефалоспоринів. Цефалоридин, цефазолін. Властивості, аналіз згідно ДФУ, застосування в медицині.
69. Похідні фентіазину, які не вміщують в молекулах атомів флюору. Хлорпромазину гідрохлорид, промазину гідрохлорид. Методи синтезу, властивості, аналіз, реакції на фентіазиновий цикл, застосування в медицині.
70. Лікарські засоби, похідні фентіазину з атомами флюору в молекулах, 1,2-бензотіазину і 1,2,4-бензотіадіазину. Вплив атомів флюору на нейрорептичну

- активність фентіазинів. Трифлюорперазину гідрохлорид, флюфеназину гідрохлорид, флюфеназиндеканоат. Властивості, аналіз, застосування.
71. Похідні піролідину як ноотропні, дезінтоксикаційні та антигістамінні лікарські засоби. Ноотропіл, повідон, повідон-йод, неогемодез, ентеродез. Методи синтезу, властивості, аналіз.
72. Лікарські засоби з групи вітамінів В₁₂. Ціанкобаламін, оксикобаламін, кобамамід. Складові частини молекул, властивості, аналіз згідно ДФ, застосування.
73. Похідні піролідину як серцево-судинні лікарські засоби. Серцево-судинні засоби. Каптоприл, еналаприл, престаріум, лізиноприл. Властивості, аналіз, застосування в медицині.
74. Лікарські засоби, похідні індолу. Адроксон, індометацин, фізостигміну саліцилати, резерпін, індапамід. Методи синтезу, аналіз, застосування.
75. Похідні лізергінатної кислоти як антиадренергічні засоби: дигідроерготамін. Засоби, які стимулюють мускулатуру матки: ерготаміну гідротартрат, метилергометрину гідротартрат. Методи синтезу, аналіз, застосування.
76. Лікарські засоби, похідні імідазолу, як міотичні засоби. Пілокарпіну гідрохлорид. Етимізол. Методи синтезу, аналіз, застосування.
77. Лікарські засоби, похідні імідазоліну, як антигіпертензивні засоби. Клонідину гідрохлорид. Методи синтезу, аналіз, застосування.
78. Лікарські засоби, похідні імідазолу, як засоби для лікування протозойних інфекцій. Метронідазол, тинідазол. Методи синтезу, аналіз, застосування.
79. Лікарські засоби, похідні бензімідазолу: дибазол, мебендазол. Методи синтезу, аналіз, застосування.
80. Похідні піразолу і піразолідину. Метамізолу натрійна сіль, феназон. Синтез, властивості, аналіз, застосування.
81. Лікарські засоби, похідні піридин-3-карбонової кислоти: кислота нікотинатна, нікотинамід, діетиламід кислоти нікотинатної. Методи синтезу, аналіз, застосування.
82. Лікарські засоби, похідні оксиметилпіридину, які впливають на тканинний обмін. Піридоксину гідрохлорид, піридоксальфосфат. Методи синтезу, аналіз, застосування.
83. Лікарські засоби, похідні піридин-4-карбонової кислоти, як протитуберкульозні засоби. Ізоніазид, фтивазид. Методи синтезу, аналіз, застосування.
84. Лікарські засоби, похідні тропану, що застосовують як холінолітики. Атропіну сульфат, атровент, тровентол. Методи аналізу, застосування.
85. Лікарські засоби, похідні 8-оксихіноліну, як антимикробні засоби. Нітроксолін. Методи синтезу, аналіз, застосування.
86. Лікарські засоби, похідні ізохіноліну як спазмолітики. Папаверину гідрохлорид, но-шпа. Методи синтезу, аналіз, застосування.
87. Похідні хінуклідину як холіноміметичні засоби та транквілізатори. Ацеклідін, оксилідін. Методи синтезу, аналіз, застосування.
88. Лікарські засоби, похідні морфінану, як наркотичні анальгетики. Морфіну гідрохлорид. Методи синтезу, аналіз, застосування.

89. Лікарські засоби, похідні морфану, як протикашлеві засоби. Кодеїн, кодеїну фосфат, етилморфіну гідрохлорид. Методи синтезу, аналіз, застосування.
90. Лікарські засоби, похідні кислоти барбітуратної, як проти судомні засоби. Фенобарбітал, гексенал, бензонал. Методи синтезу, аналіз, застосування.
91. Лікарські засоби, похідні піримідино-тіазолу - вітаміни групи В₁: тіаміну хлорид та бромід, кокарбоксілаза. Методи синтезу, аналіз, застосування.
92. Лікарські засоби, похідні ізоалоксазину – вітаміни групи В₂: рибофлавін, рибофлавінмононуклеотид. Методи синтезу, аналіз, застосування.
93. Лікарські засоби, похідні пурину як серцево-судинні засоби. Кофеїн, кофеїн-натрію бензоат. Методи синтезу, аналіз, застосування. Нуклеозиди пуринового ряду.
94. Лікарські засоби, похідні пуринового ряду, як противірусні засоби. Ацикловір, ганцикловір. Методи аналізу, застосування.
95. Лікарські засоби, похідні піперазину. Цинаризин, предуктал. Властивості, аналіз, застосування.
96. Лікарські засоби, похідні птеридину. Фоліатна кислота, метотрексат. Методи синтезу, аналіз, застосування.
97. Лікарські засоби, похідні бенздіазепіну. Транквілізатори і нейролептики. Хлордіазепоксид, діазепам, мезапам. Властивості, ідентифікація, кількісне визначення і застосування.
98. Якість лікарського засобу. Контроль якості та управління якістю лікарських засобів. Основні вимоги до контролю якості лікарських засобів.
99. Державна система стандартизації нормування виробництва ліків. Напрямки державного нормування виробництва ЛП. Стандартизація.
100. Нормативні документи. Ведення документації. Стандартизація лікарських засобів. Аналітична нормативна документація. Структура (порядок побудови й викладу) АНД.
101. Правила виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках. Вхідний (приймальний) контроль. Письмовий контроль. Опитовий контроль і органолептичний контроль. Фізичний контроль. Хімічний контроль. Контроль при випуску. Особливі вимоги до контролю якості стерильних розчинів.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН, КОНТРОЛЬ ТЕРМІНУ ПРИДАТНОСТІ ЛІКІВ

I. Визначення основних показників лікарських речовин

1. Визначення основних показників готових лікарських засобів, отриманих з лікарських та допоміжних речовин візуальними та інструментальними методами (прозорість, забарвленість, рН, показник заломлення, кут обертання та густина ін'єкційних розчинів).
2. Визначення фізичними та фізико-хімічними методами: показники якості пероральних, твердих, м'яких лікарських форм та аерозолів.

ЯКІСНИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ ХІМІЧНИЙ КОНТРОЛЬ, ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН, ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

I. Здійснення якісного та кількісного хімічного контролю, визначення основних показників лікарських речовин.

1. Визначення катіонів і аніонів діючих речовин неорганічної природи у сировині, матеріалах, напівпродуктах та готової продукції хімічними методами / визначення функціональних груп діючих речовин органічної природи у сировині, матеріалах, напівпродуктах та готової продукції. Визначення основних фізичних характеристик лікарських речовин (температура плавлення, кипіння, застигання).
2. Визначення наявності сторонніх речовин (домішок) у сировині, матеріалах, напівпродукції; проведення контролю води очищеної, для ін'єкцій, отриманої з питної води, хімічними та інструментальними методами.
3. Визначення концентрації спирту у водно-спиртових розчинах різними розрахунковими методами та приладами.
4. Визначення кількісного вміст у сировині напівпродуктах, готовій продукції за допомогою хімічних методів.

II. Забезпечення контролю якості готової продукції

1. Здійснити види контролю індивідуально виготовлених ЛФ та зареєструвати їх результати у відповідних журналах (письмовий, опитувальний, органолептичний, фізичний, хімічний, контроль при відпуску).
2. Скласти аналітичний паспорт якості враховуючи результати проведеного контролю.

Визначення катіонів і аніонів діючих речовин неорганічної природи

Якісні реакції *на катіони*: алюмінію, амонію, арсену, бісмуту, заліза (II, III), калію, кальцію, магнію, натрію, ртуті, свинцю, срібла, стибію, цинку та їх використання для ідентифікації лікарських засобів.

Якісні реакції *на аніони*: броміди, йодиди, карбонати й гідрокарбонати, нітрати, нітрити, силікати, сульфати, сульфіти, фосфати (ортофосфати), хлориди та їх використання для ідентифікації лікарських засобів.

Фармакопейне визначення неорганічних домішок

Амонію солі, арсен, кальцій, хлориди, флюориди, магній і лужноземельні метали, важкі метали, залізо, фосфати, калій, сульфати, алюміній, цинк.

Ідентифікація лікарських засобів за аналітико-функціональними групами

Реакції ідентифікації спиртових та фенольних гідроксилів, альдегідної, карбоксильної, складних ефірів (естерів), амідної груп, подвійного зв'язку, ковалентно зв'язаних атомів галогенів, аліфатичних і ароматичних аміногруп, алкалоїдів, ацетатів, барбітуратів (за винятком N-заміщених), бензоатів, ксантинів, лактатів, саліцилатів, тартратів, цитратів.

Хімічні методи кількісного визначення лікарських засобів

Кислотно-основне титрування у водних або водно-спиртових розчинах, йодометрія, перманганатометрія, броматометрія, аргентометрія (методи Мора, Фольгарда і Фаянса), йодатометрія, йодхлорметрія, нітритометрія, комплексонометрія, цериметрія.

Визначення фізичних констант органічних речовин для ідентифікації та встановлення чистоти (температура плавлення, температура кипіння, відносна густина). Абсорбційна спектрофотометрія в інфрачервоній та ультрафіолетовій і видимій областях, спектрометрія ядерного магнітного резонансу, їх застосування в аналізі лікарських засобів.

Хроматографічні методи дослідження лікарських засобів. Тонкошарова хроматографія: обладнання, методики елюювання, застосування для ідентифікації, випробування на супровідні домішки, кількісні вимірювання. перевірка придатності хроматографічної системи, способи оцінки вмісту домішок методом ТШХ, контроль специфічних домішок, контроль загального вмісту домішок. Хроматографія на папері.

Рефрактометрія як метод аналізу лікарських засобів. Показник заломлення як фізична константа. Будова різних систем рефрактометрів і принцип їх дії. Методика визначення показника заломлення лікарських засобів. Значення рефрактометричного методу аналізу лікарських засобів для встановлення ідентичності, чистоти і концентрації розчинів.

Поляриметрія як метод аналізу оптично активних речовин. Питоме оптичне обертання як фізична константа оптично активних речовин. Кут обертання площини поляризації, його визначення і формули вираховування. Будова і принцип дії фізичних систем поляриметрів. Значення поляриметрії для ідентифікації, дослідженні чистоти і кількісного визначення оптично активних лікарських засобів.

ПЕРЕЛІК ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Лікарські засоби неорганічної природи

Кислота хлористоводнева, натрію та калію хлориди, натрію та калію броміди, йод, розчини йоду спиртові 5% та 10%, калію йодиди, вода очищена, розчин водню пероксиду, натрію тіосульфат, розчин аміаку, натрію нітрит, вісмуту нітрат основний, вугілля активоване, кислота боратна, натрію тетраборат, алюмінію гідроксид, магнію оксид важкий, магнію карбонат легкий, магнію карбонат важкий, магнію сульфат, кальцію хлорид дигідрат, кальцію хлорид гексагідрат, цинку оксид, цинку сульфат гептагідрат, міді сульфат гептагідрат, срібла нітрат, заліза (II) сульфат гептагідрат, калію перманганат

Лікарські засоби аліфатичної природи

Спирт етиловий, гліцерин, розчин формальдегіду, кислота аскорбінова, кислота пантотенова, кислота пангамова, кальцію пантотенат, кальцію пангамат, кальцію глюконат, натрію цитрат, кальцію лактат пентагідрат, гліцерину тринітрату розчин, ериніт, кислота глутамінова, метіонін, цистеїн, ацетилцистеїн, натрію едетат, тетацін-кальцій. ментол, валідол, терпінгідрат. камфора, бромкамфора, кислота сульфокамфорна, сульфокамфокаїн

Лікарські засоби ароматичної природи

Резорцин, тимол, вікасол, кислота бензоатна, натрію бензоат, кислота саліцилатна, натрію саліцилат, кислота ацетилсаліцилатна, саліциламід, трийодтиронін, тиреоїдин, парацетамол, тримекаїн, бромгексину гідрохлорид, амброксолу гідрохлорид, натрію диклофенак, бензокаїн (анестезин), прокаїну гідрохлорид (новокаїн), дикаїн, новокаїнамід, натрію пара-аміносаліцилат, бепаск, хлорамін, сульфаніламід (стрептоцид), сульфацетамід натрію (сульфацил-натрій), уросульфан, сульгін, норсульфазол, норсульфазол-натрій, етазол, етазол-натрій, фталазол, сульфазин, сульфадимезин, сульфадиметоксин, тетрациклін

Лікарські засоби з групи стероїдних гормонів

Тестостеронпропіонат, тестенат, метилтестостерон, медротестеронпропіонат, ципротеронацетат, фінастерид, флютамід, естрон, етинілестрадіол, естрацит, синестрол, хлортріанізен, фосфестрол, прогестерон, оксипрогестеронкапроат, прегнін, норколут, алілестренол, нон-овлон, овідон, ригевідон, гестоноронкапроат, медроксипрогестеронацетат, дезоксикортикостеронацетат, спіронолактон, кортизонацетат, гідрокорти-зонацетат, натрію гідрокортизон-21-сукцинат, перднізолон, метилперднізолон, натрію метилпреднізолон-21-сукцинат, дексаметазон, динатрію дексаметазон-21-фосфат, тріамцінолон, тріамцінолонацетонід

Лікарські засоби з групи пеніцилінів і цефалоспоринів

Бензилпеніциліну натрійна, калійна і новокаїнова солі, феноксиметилпеніцилін, біциліни-1,5, натрійні солі оксациліну, ампіциліну, карбеніциліну, карфецилін, амоксиклав, сультаміцин, цефалоридин, цефазолін, цефалексин, цефалотин-натрій, цефаклор, цефотаксим, цефметазол,

Лікарські засоби з групи цукрі, серцевих глікозидів

Глюкоза безводна, лактози моногідрат, сахароза; дигоксин, дигітоксин, строфантин К

Лікарські засоби гетероциклічної структури

Адроксон, індометацин, фізостигміну саліцилат, резерпін, оксодолін, ерготаміну гідротартрат, ергометрину малеат, метилергометрину гідротартрат, пілокарпіну гідрохлорид, етимізол, клонідину гідрохлорид, метронідазол, клотримазол, міконазол, мікозолон, левамізол, дибазол, мебендазол, сиднофен, сиднокарб, сиднофарм, метамізолу натрійна сіль, феназон, нікотинамід, діетиламід кислоти нікотинатної, нікодин, піридоксину гідрохлорид, піридоксальфосфат, піридитол, пармідин, ніфедипін, ізоніазид, фтивазид, просидол, імодіум, кетотифен, бісакодил, атропіну сульфат, тропацин, тропafen, нітроксолін, норфлуксацин, ципрофлуксацин, папаверину гідрохлорид, но-шпа, ацеклідін, оксилідін, фенкарол, морфіну гідрохлорид, налорфін, нальбуфін, кодеїн, кодеїну фосфат, етилморфіну гідрохлорид

Налоксон, фенобарбітал, гексенал, бензонал, барбітал, естимал, естимал-натрій, азидотимідин, ідоксуридин, тіаміну хлорид і бромід,

кокарбоксілаза, рибофлавін, кофеїн, кофеїн-натрію бензоат, теобромін, пентоксифілін, теофілін, еуфілін, дипрофілін, ксантинолу нікотинат, аденозинтрифосфатна кислота, рибоксин, ацикловір, ганцикловір, цинаризин, предуктал, фоліатна кислота, метотрексат, хлордіазепоксид, діазепам, мезапам, оксазепам, нітразепам, феназепам.

Фурацилін, фуразолідон, фурадонін, фурагін, фурагін розчинний, фуросемід, токоферолацетат, рутин, кварцетин, троксезазин, хлорпромазину і промазину гідрохлориди, левомепромазин, алімемазин, піпольфен, динезин, прохлорперазину малеат, тіопроперазин, перфеназину гідрохлорид, метофеназат, тіетилперазин, периціазин, тіоридазин, трифлюорперазину гідрохлорид, флюфеназину гідрохлорид, флюфеназиндеканоат, фторацизин, етмозин, нонахлазин, піроксикам, гіпотіазид, ноотропіл, повідон, повідон-йод, гемодез, неогемодез, ентеродез, тавегіл, оксикобаламін, кобамамід, каптоприл, еналаприл, престаріум, лізиноприл

Перелік лікарських форм

- 1) Rp.: Metronidazoli 0,25
D. t. d. N 10 in tab.
S. По 1таблетці 2 рази в день.
- 2) Rp.: Atropini sulfatis 0,0003
Sacchari 0,3
D.t.d.N 6
S. По 1 порошку 3 рази на день.
- 3) Rp.: Glucosi
Acidi borici
Streptocidi ana 1,0
D.S. Для вдувань.
- 4) Rp.: Tabulettas«Ascorutinum » N 10
D.S. Приймати по 1 - 2 таблетки, 2 - 3 рази на добу.
- 5) Rp.: Sol. Sulfacyli-natrii 30% - 10ml
D.S. Очні краплі; по 1-2 краплі 3 рази в день
- 6) Rp.: Sol. Novocaini 5% - 5ml
D.t.d.N 5 in ampul.
S. Для спінальної анестезії.
- 7) Rp: Analgini 0,5
D. t. d. N 10 in tab.
S. По 1 таблетці 3 рази в день після їжі.
- 8) Rp: Validoli 0,06
D. t. d. N 10 in tab.
S. По 1 таблетці 2-3 рази в день (тримати під язиком до повного розчинення).
- 9) Rp: Acidi acetylsalicylici 0,5
D. t. d. N 10 in tab.
S. По 1 таблетці 3 рази в день після їжі, запити водою.
- 10) Rp.: Glycerini 25,0
D.S. Змащувати ороговілі ділянки шкіри.
- 11) Rp.: Sol. Acidi salicylici spirituosae 1%- 40 ml
D.S. Зовнішньо. Для протирання шкіри.
- 12) Rp.: Sol. Glucosi 40% -20 ml
D.t.d.N10 in ampul.
S. Для внутрішньовенного введення (вводити повільно).

- 13) Rp.: Phthalozoli 0,5
D.t.d. N 10 in tab.
S. Приймати по 1 таблетці, 2 рази на день.
- 14) Rp.: Furacilini 0,1
D.t.d. N 10 in tab.
S. Для промивання ран.
- 15) Rp.: Furadonini 0,05 (0,1)
D.t.d. N 20 in tab.
S. Приймати по 1 таблетці, 4 рази на день.
- 16) Rp.: Piracetami 0,4
D.t.d. N 50 in caps.
S. Приймати по 2 капсули, 4 рази на день після їжі.
- 17) Rp.: Sol. Dibazoli 0,5%
D.t.d. N 10 in ampul.
S. Для внутрішньовенних введень.
- 18) Rp.: Sol. Natrii chloride isotonica 0,9% pro injectionibus
D.t.d. N 10 in ampul.
S. Для внутрішньовенних введень.
- 19) Rp.: Sol. Iodi spirituosa 5%
D.S. Для обробки слизових оболонок.
- 20) Rp.: Acidi borici 20,0
D.S. По 1 чайній ложці на стакан води (для полоскання).
- 21) Rp.: Calcii gluconatis 0,5
D.t.d. N 10 in tab.
S. Приймати по 1 таблетці 3 рази на день після їжі.
- 22) Rp.: Paracetamoli 0,325
D. t. d. N 6 in tab.
S. По 1 таблетці 3 рази в день після їжі, запити водою.
- 23) Rp.: Acidi ascorbinici 1,0
Glucosi 5,0
D.t.d. N 10
D.S. По 1 порошку 3 рази на день.

- 24) Rp.: Calcii carbonates
Bismuthi subnitratris ana 0,25
D.t.d.N № 6
S. По 1 порошоку 3 рази на день.
- 25) Rp.: Thiamini bromidi
Riboflavini ana 0,01
Acidi ascorbinici 0,1
Calcii gluconatis 0,2
D.t.d.N 6
S. По 1 порошоку 3 рази на день.
- 26) Rp.: Natrii hydrocarbonatis 1
Natrii tetraboratis 1,5
D.S. По 1 чайній ложці на склянку води для полоскання горла.
- 27) Rp.: Sol. Natrii chloridi 0,9% 5 ml
D.t.d.N 10 in amp.
S. Вводити внутрішньом'язево по 5 мл.
- 28) Rp.: Coffeini 0,1
Sacchari 0,2
D.t.d.N 10
S. По 1 порошоку 3 рази на день.
- 29) Rp.: Natrii sulfatis 20,0
D.S. Розчинити в 1/4 склянки води, випити, запиваючи 1 склянкою води.
- 30) Rp.: Dermatoli 5,0
Talci 20,0
D.S. Присипка.
- 31) Rp.: Coffeini 0,1
Sacchari 0,2
D.t.d.N 10
S. По 1 порошоку 3 рази на день.
- 32) Rp.: Sol. Glucosi 5% - 200 ml
D.S. Для внутрішньовенних введень.
- 33) Rp.: Mentholi 0,02
Analgini 0,2
Sacchari 0,15
D.t.d.N 6
S. По 1 порошоку 3 рази на день.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

1. Государственная Фармакопея Украины, ее структура. Параметры качества лекарственных средств. Организация контроля качества лекарственных средств в Украине. Особенности фармацевтического анализа в связи со спецификой применения лекарственных средств и профессиональной ответственностью провизора.

2. Реакции идентификации на катионы по ГФУ. Качественные реакции на катионы: алюминия, аммония, мышьяка, висмута, железа (II, III), калия, кальция, магния, натрия, ртути, свинца, серебра, сурьмы, цинка и их использования для идентификации ЛС.

3. Реакции идентификации на анионы по ГФУ. Качественные реакции на анионы: бромиды, йодиды, карбонаты и гидрокарбонаты, нитраты, нитриты, силикаты, сульфаты, сульфиты, фосфаты (ортофосфаты), хлориды и их использования для идентификации ЛС.

4. Испытания на чистоту. Потенциометрическое и колориметрическое определение pH, методика, приготовления стандартных буферных растворов. Методы определения примесей. Способы оценки содержания примесей. Эталонные растворы.

5. Определение неорганических примесей: аммония соли, мышьяк, кальций, хлоридов, фторидов, магний и щелочноземельные металлы, тяжелые металлы, железо, фосфаты, калий, сульфаты, алюминий, цинк. Способы оценки содержания примесей. Эталонные растворы. Изучение требований исследований на чистоту лекарственных средств.

6. Физические и химические свойства воды. Требования к качеству. Хранение. Контроль качества воды очищенной, воды высокоочищенной, воды для инъекций в условиях аптеки и производства.

7. Калия и натрия хлорид. Методы извлечения, свойства, фармакопейный анализ, применение в медицине.

8. Калия и натрия бромид. Методы извлечения, свойства, фармакопейный анализ, применение в медицине.

9. Йод, растворы йода спиртовые 5%, 10%, йодиол, йодовидон (бетадин). Калия и натрия йодиды. Методы извлечения, свойства, фармакопейный анализ, применение в медицине.

10. Неорганические лекарственные средства, содержащие оксисен. Кислород как лекарственное средство. Растворы водорода и магния пероксид, гидроперит. Способы получения и очистки, свойства, исследования. Правила хранения и отпуска.

11. Неорганические лекарственные средства, содержащие серу. Сера осажденная, натрия сульфат, натрия тиосульфат. Способы получения, свойства, исследования по ГФ, применения, хранения.

12. Неорганические лекарственные средства, содержащие бор. Кислота боратная, натрия тетраборат. Физические и химические свойства. Реакция среды водных, глицериновых и водно-манитовых растворов. Методы анализа согласно ДФ. Применение в медицине, хранение.

13. Неорганические лекарственные средства, содержащие алюминий, барий, медь. Гидроксид алюминия и бария сульфат для рентгеноскопии, меди сульфат. Синтез, методы исследования, применение в медицине.

14. Неорганические лекарственные средства, содержащие серебро. Серебра нитрат, колларгол, протаргол. Синтез, методы исследования, применение в медицине.

15. Неорганические лекарственные средства, содержащие ферум, марганец. Железа (II) сульфат, калия перманганат. Синтез, методы исследования, применение в медицине. Значение препаратов железа в медицине.
16. Неорганические лекарственные средства, содержащие азот. Раствор аммиака, натрия нитрит. Синтез, методы исследования, применение в медицине.
17. Неорганические лекарственные средства, содержащие висмут. Висмута нитрат основной. Методы извлечения и свойства. Особенности комплексонометрического определения количественного содержания солей висмута по ГФУ.
18. Неорганические лекарственные средства, содержащие углерод. Уголь активированный, значение его как сорбента. Определение адсорбционной способности. Натрия гидрокарбонат. Методы получения и требования к качеству. Факторы, влияющие на стабильность натрия гидрокарбоната в водных растворах. Методы различения гидрокарбонатов и карбонатов. Применение.
19. Неорганические лекарственные средства, содержащие магния. Препараты магния оксида, магния карбоната основного, магния сульфат. Источники и способы получения, методы анализа. Требования к качеству этих препаратов в связи с применением. Физиологический антагонизм ионов кальция и магния.
20. Неорганические лекарственные средства, содержащие кальций и цинк. Кальция хлорид, цинка оксид, цинка сульфат. Источники и способы получения, методы анализа. Медицинское значение неорганических соединений кальция и цинка.
21. Неорганические лекарственные средства, содержащие ртуть. Ртуты хлорид, ртути оксид желтый, ртути оксицианид. Получение и свойства. Методы анализа. Особенности применения и хранения.
22. Определение физических констант лекарственных веществ для идентификации и установления чистоты: температура плавления, относительная плотность, температура кипения.
23. Абсорбционная спектрофотометрия в видимой, инфракрасной и ультрафиолетовой областях, спектрометрия ядерного магнитного резонанса, их применение в анализе лекарственных средств.
24. Хроматографические методы исследования лекарственных средств. Тонкослойная хроматография. Хроматография на бумаге. Способы оценки содержания примесей методом ТСХ, контроль специфических примесей, контроль общего содержания примесей.
25. Хроматографические методы исследования лекарственных средств. Жидкостная хроматография. Газовая хроматография. Способы оценки содержания примесей методом ВЭЖХ, контроль специфических примесей, контроль общего содержания примесей.
26. Определение показателя преломления и концентрации лекарственных средств методом рефрактометрии согласно ГФУ. Определение оптического вращения и концентрации растворов лекарственных средств методом поляриметрии согласно ГФУ.
27. Реакции идентификации функциональных групп по ГФУ: спиртового гидроксила, фенольного гидроксила, альдегидной, карбоксильной групп, сложных эфиров (эфиров), амидной группы, двойной связи, ковалентно связанных атомов галогенов, алифатической аминогруппы, ароматических аминогрупп.
28. Реакции идентификации функциональных групп по ГФУ: алкалоидов, ацетатов, барбитуратов (за исключением N-замещенных), бензоатов, ксантинов, лактатов, салицилатов, тартратов, цитратов.

29. Методы количественного определения лекарственных средств: кислотно-основное титрование в водных и водно-спиртовых растворах, окислительно-восстановительное титрование.
30. Методы количественного определения лекарственных средств: аргентометрия (методы Мора, Фольгарда, Фаянса), Комплексонометрия.
31. Лекарственные средства алифатической структуры: галогенпроизводные алифатических углеводородов. Хлороформ, йодоформ. Получение, общие и селективные методы анализа галогенпроизводных алифатических углеводородов. Выбор условий хранения, способы стабилизации зависимости от свойств и медицинского применения.
32. Лекарственные средства алифатической структуры: спирты алифатического ряда. Общая характеристика. Связь между химической структурой и фармакологическим действием. Спирт этиловый, глицерин, манит. Методы анализа. Требования ГФУ по качеству субстанций. Использование в медицине.
33. Лекарственные средства алифатической структуры: альдегиды алифатического ряда. Раствор формальдегида, гексаметилентетрамин, хлоралгидрат. Взаимосвязь химических свойств и биологического действия. Методы анализа. Причины неустойчивости раствора формальдегида, особенности хранения.
34. Лекарственные средства из группы витаминов алифатической структуры. Аскорбиновая кислота, пантотеновая кислота, пангамовая кислота. Оксидационные-восстановительные и кислотные свойства, причины неустойчивости. Свойства, методы анализа, применение.
35. Лекарственные средства, соли карбоновых кислот алифатического ряда. Кальция глюконат, натрия, кальция лактат пентагидрат, калия ацетат. Требования к качеству и фармакопейные методы анализа. Использование ионообменной хроматографии для анализа солей карбоновых кислот.
36. Лекарственные средства, производные эфиров и их галогенпроизводных алифатического ряда. Диэтиловый эфир, дифенилгидрамина гидрохлорид. Методы получения и анализа. Меры при анализе с учетом возможных химических превращений.
37. Лекарственные средства, производные эфиров алифатического ряда. Глицерина тринитрата раствор, эринит, кальция глицерофосфат. Химические свойства и реакции, которые вызывают взрывоопасность глицерина тринитрата и правила работы с ним. Особенности качественного и количественного анализа. Особенности хранения и использования в медицине.
38. Лекарственные средства из группы аминокислот алифатического ряда и их производные. Кислота γ -аминомасляная (аминалон), глицин, кислота аминокaproновая, кислота глутаминовая, метионин, цистеин, ацетилцистеин. Общие и отдельные реакции идентификации и количественного определения. Применение в медицине.
39. Лекарственные средства из группы аминокислот алифатического ряда и их производные. Трилон Б, тетацин-кальций. Общие и отдельные реакции идентификации и количественного определения. Применение в медицине.
40. Лекарственные средства алициклические структуры. Моноциклические терпеноиды: ментол, валидол, терпингидрат. Бициклические терпеноиды. Сравнительная характеристика и применение в медицине лекарственных средств из группы терпеноидов. Использование физических и химических методов для оценки качества лекарственных средств из группы терпеноидов.
41. Лекарственные средства из группы фенолов, их производные. Резорцин, тимол. Целенаправленный поиск лекарственных средств среди окси- и оксопроизводных

ароматического ряда. Источники и методы получения. Физические и химические свойства, методы анализа, применение в медицине и особенности хранения.

42. Лекарственные средства из группы хинонов. Фарингосепт, викасол. Источники и методы получения. Физические и химические свойства, методы анализа, применение в медицине и особенности хранения.

43. Лекарственные средства, ароматические кислоты и их производные. Кислота бензоатная, натрия бензоат, кислота салицилатная, натрия салицилат. Методы получения и анализа. Применение в медицине.

44. Лекарственные средства, ароматические кислоты и их производные. Кислота ацетилсалицилатная, фенилсалицилат, метилсалицилат, салициламид, оксафенамид. Методы получения и анализа. Применение в медицине.

45. Лекарственные средства, производные арилалифатичных аминокислот. Тироксин, трийодтиронин, тиреоидин. Методы анализа и применения в медицине.

46. Лекарственные средства, ацильные производные ароматических аминов. Создание лекарственных средств на основе изучения их метаболизма: парацетамол, тримекаин, лидокаина гидрохлорид (ксикаин). Синтез, требования к качеству, идентификация и методы определения количественного содержания.

47. Лекарственные средства, замещены производные фенилэтиламина: адреналина гидрохлорид и гидротартрат, норадреналина гидротартрат, мезатон. Методы синтеза. Оксидационно-восстановительные свойства, проблема стабильности, качественный и количественный анализ, особенности применения.

48. Лекарственные средства, производные орто-аминобензоатной кислоты: кислота мефенаминовая, натрия мефенаминат, натрия диклофенак. Методы получения и анализа. Применение в медицине.

49. Основные предпосылки и методы получения местных анестетиков. Эфиры пара-аминобензоатной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), дикаин, прокаинамида гидрохлорид (новокаиамид). Методы получения и анализа. Особенности применения. Связь между структурой и действием.

50. Лекарственные средства, производные амидов сульфокислот ароматического ряда: хлорамин, пантоцид. Методы получения и анализа. Особенности хранения и применения.

51. Лекарственные средства, производные алкилуреидов ароматических сульфокислот как противодиабетические средства: бутамид, букарбан хлорпропамид, глибенкламид (манинил), гликлазид (предиан, диабетон). Методы синтеза, идентификации и количественного определения, особенности применения.

52. Лекарственные средства из группы сульфаниламидов. Стрептоцид, сульфацетамид натрия (сульфацил-натрий), уросульфам, сульгин. Методы синтеза, идентификации и количественного определения, особенности применения.

53. Лекарственные средства из группы сульфаниламидов. Норсульфазол, норсульфазол-натрий, этазол, этазол-натрий, фталазол. Методы синтеза, идентификации и количественного определения, особенности применения.

54. Лекарственные средства из группы сульфаниламидов. Сульфаниламиды с шестичленными гетероциклическими субституентами в молекулах. Сульфадиметоксин, сульфапиридазин и его натрийна соль. Методы синтеза, идентификации и количественного определения, особенности применения.

55. Антибиотики алициклической структуры. Классификация. Антибиотики алициклической структуры и их полусинтетические аналоги. Тетрациклин, тетрациклина

гидрохлорид. Доксциклина хиклат, метациклина гидрохлорид. Методы синтеза, идентификации и количественного определения, особенности применения.

56. Антибиотики ароматической структуры: левомицетин (хлорамфеникол), левомицетина стеарат, левомицетина сукцинат растворимый. Антибиотики алициклической структуры и их полусинтетические аналоги. Методы синтеза, идентификации и количественного определения, особенности применения.

57. Сахара как лекарственные средства: глюкоза безводная, лактоза. Методы извлечения, свойства, анализ, применение в медицине.

58. Лекарственные средства гликозидной структуры. Особенности химической структуры его молекул. Гликозиды сердечного действия как кардиотонические лекарственные средства. Дигоксин, дигитоксин. Свойства, анализ, применение.

59. Андрогены, их полусинтетические и синтетические заменители с пролонгированным действием. Тестостеронпропионат, тестэнат, метилтестостерон, медротестеронпропионат, феноболлин, ретаболил. Химические признаки андрогенов. Методы извлечения, свойства, анализ, применение в медицине.

60. Химические признаки и методы синтеза эстрогенов. Эстрогены и их синтетические заменители. Эстрон, этинилэстрадиол, эстрацит. Методы извлечения, свойства, анализ, применение в медицине.

61. Гестагены и их синтетические заменители. Прогестерон, оксипрогестеронкапронат, прегнин, норколут, алилестренол. Методы извлечения, свойства, анализ, применение в медицине.

62. Глюкокортикостероиды, способы их синтеза. Химические признаки кортикостероидов. Минералокортикостероиды. Дезоксикортикостеронацетат, спиронолактон. Методы извлечения, свойства, анализ, применение в медицине.

63. Глюкокортикостероиды, не содержащих атомов фтора в молекулах. Кортизона ацетат, гидрокортизона ацетат, натрия гидрокортизон-21-сукцинат. Свойства, анализ, применение в медицине.

64. Гетероциклические соединения и их химическая классификация, производные фурана. Фурацилин, фуразолидон, фурадонин, фурагин, фурагин растворимый. Методы синтеза, свойства, анализ применения.

65. Гетероциклические соединения и их химическая классификация. Производные фурана и бензофуран. Фуросемид, кордарон, бензобромарон, зокор, ловастатин. Методы синтеза, свойства, анализ, применение.

66. Хромановые витамины. Токоферолацетат. Витамины группы Р: рутин, кверцетин, троксевазин. Методы получения, свойства, анализ, применение в медицине.

67. Производные тиазолидина. Антибиотики пенициллинового ряда. Химическая структура, устойчивость бета-лактамного цикла к химическим реагентам и ферментов. Природные пенициллины и их соли. Бензилпенициллина натрийна, калиевая и новокаиновая соли. Свойства, анализ согласно ДФ, применение в медицине.

68. Производные 1,3-тиазина. Цефалоспорины. 7-аминоцефалоспоринатная и 7-аминодезацетоксицефалоспоринатная кислоты и получение на их основе полусинтетических цефалоспоринов. Цефалоридин, цефазолин. Свойства, анализ согласно ГФУ, применение в медицине.

69. Производные фентиазина, не содержащие в молекулах атомов фтора. Хлорпромазина гидрохлорид, промазина гидрохлорид. Методы синтеза, свойства, анализ, реакции на фентиазиновый цикл, применение в медицине.

70. Лекарственные средства, производные фентиазина с атомами фтора в молекулах 1,2-бензотиазина и 1,2,4-бензотиадиазина. Влияние атомов фтора на нейрорептическую активность фентиазинов. Трифлюороперазину гидрохлорид, флюофеназину гидрохлорид, флюофеназиндеканат. Свойства, анализ, применение.

71. Производные пирролидина как ноотропные, дезинтоксикационные и антигистаминные лекарственные средства. Ноотропил, повидон, повидон-йод, неогемодез, энтеродез. Методы синтеза, свойства, анализ.

72. Лекарственные средства из группы витаминов В₁₂. Цианокобаламин, оксикобаламин, кобамамид. Составные части молекул, свойства, анализ согласно ДФ, применение.

73. Производные пирролидина как сердечно-сосудистые лекарственные средства. Сердечно-сосудистые средства. Каптоприл, эналаприл, престариум, лизиноприл. Свойства, анализ, применение в медицине.

74. Лекарственные средства, производные индола. Адроксон, индометацин, физостигмина салицилат, резерпин, индапамид. Методы синтеза, анализ, применение.

75. Производные лизергинатной кислоты как антиадренергические средства: дигидроэрготамин. Средства, стимулирующие мускулатуру матки эрготамин гидротартрат, метилэргометрин гидротартрат. Методы синтеза, анализ, применение.

76. Лекарственные средства, производные имидазола, как миотические средства. Пилокарпин, этимизол. Методы синтеза, анализ, применение.

77. Лекарственные средства, производные имидазолина, как антигипертензивные средства. Клонидина гидрохлорид. Методы синтеза, анализ, применение.

78. Лекарственные средства, производные имидазола, как средства для лечения протозойных инфекций. Метронидазол, тинидазол. Методы синтеза, анализ, применение.

79. Лекарственные средства, производные бензимидазола: дибазол, мебендазол. Методы синтеза, анализ, применение.

80. Производные пиразола и пиразолидина. Метамизола натрийная соль, феназон. Синтез, свойства, анализ, применение.

81. Лекарственные средства, производные пиридин-3-карбоновой кислоты: кислота никотинатная, никотинамид, диэтиламид кислоты никотинатной. Методы синтеза, анализ, применение.

82. Лекарственные средства, производные оксиметилпиридина, влияющих на тканевый обмен. Пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат. Методы синтеза, анализ, применение.

83. Лекарственные средства, производные пиридин-4-карбоновой кислоты, как противотуберкулезные средства. Изониазид, фтивазид. Методы синтеза, анализ, применение.

84. Лекарственные средства, производные тропана, применяемые в качестве холинолитиков. Атропина сульфат, атровент, тровентол. Методы анализа, применение.

85. Лекарственные средства, производные 8-оксихинолина, как антимикробные средства. Нитроксолин. Методы синтеза, анализ, применение.

86. Лекарственные средства, производные изохинолина как спазмолитики. Папаверина гидрохлорид, но-шпа. Методы синтеза, анализ, применение.

87. Производные хинуклидина как холиномиметические средства и транквилизаторы. Ацеклидин, оксилидин. Методы синтеза, анализ, применение.

88. Лекарственные средства, производные морфина, как наркотические анальгетики. Морфина гидрохлорид. Методы синтеза, анализ, применение.

89. Лекарственные средства, производные морфана, как противокашлевые средства. Кодеин, кодеина фосфат, этилморфина гидрохлорид. Методы синтеза, анализ, применение.

90. Лекарственные средства, производные кислоты барбитуратной, как противосудорожные средства. Фенобарбитал, гексенал, бензонал. Методы синтеза, анализ, применение.

91. Лекарственные средства, производные пиримидин-тиазола - витамины группы В₁: тиамин хлорид и бромид, кокарбоксылаза. Методы синтеза, анализ, применение.

92. Лекарственные средства, производные изоалоксазина - витамины группы В₂: рибофлавин, рибофлавинмононуклеотид. Методы синтеза, анализ, применение.

93. Лекарственные средства, производные пурина как сердечно-сосудистые средства. Кофеин, кофеин натрия бензоат. Методы синтеза, анализ, применение. Нуклеозиды пуринового ряда.

94. Лекарственные средства, производные пуринового ряда, как противовирусные средства. Ацикловир, ганцикловир. Методы анализа, применение.

95. Лекарственные средства, производные пиперазина. Циннаризин, предуктал. Свойства, анализ, применение.

96. Лекарственные средства, производные птеридина. Фолиатная кислота, метотрексат. Методы синтеза, анализ, применение.

97. Лекарственные средства, производные бензодиазепина. Транквилизаторы и нейролептики. Хлордиазепоксид, диазепам, мезапам. Свойства, идентификация, количественное определение и применение.

98. Качество лекарственного средства. Контроль качества и управления качеством лекарственных средств. Основные требования к контролю качества лекарственных средств.

99. Государственная система стандартизации нормирование производства лекарств. Направления государственного нормирования производства ЛП. Стандартизация.

100. Нормативные документы. Ведение документации. Стандартизация лекарственных средств. Аналитическая нормативная документация. Структура (порядок построения и изложения) АНД.

101. Правила производства (изготовления) и контроля качества лекарственных средств в аптеках. Входной (приемный) контроль. Письменный контроль. Опытный контроль и органолептический контроль. Физический контроль. Химический контроль. Контроль при выпуске. Особые требования к контролю качества стерильных растворов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, КОНТРОЛЬ СРОКОВ ГОДНОСТИ ЛЕКАРСТВА

I. Определение основных показателей лекарственных веществ

1. Определение основных показателей готовых лекарственных средств, полученных из лекарственных и вспомогательных веществ визуальными и инструментальными методами (прозрачность, цветность, рН, показатель преломления, угол вращения и плотность инъекционных растворов).

2. Определение физическими и физико-химическими методами: показатели качества пероральных, твердых, мягких лекарственных форм и аэрозолей.

КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

I. Осуществление качественного и количественного химического контроля, определение основных показателей лекарственных веществ.

1. Определение катионов и анионов действующих веществ неорганической природы в сырье, материалах, полуфабрикатах и готовой продукции химическими методами / определения функциональных групп действующих веществ органической природы в сырье, материалах, полуфабрикатах и готовой продукции. Определение основных физических характеристик лекарственных веществ (температура плавления, кипения, застывания).

2. Определение наличия посторонних веществ (примесей) в сырье, материалах, полупродукции; проведения контроля воды очищенной, для инъекций, полученной из питьевой воды, химическими и инструментальными методами.

3. Определение концентрации спирта в водноспиртовых растворах различными расчетными методами и приборами.

4. Определение количественного содержания в сырье, полупродуктах, готовой продукции с помощью химических методов.

II. Обеспечение контроля качества готовой продукции

1. Осуществить виды контроля индивидуально изготовленных ЛФ и зарегистрировать их результаты в соответствующих журналах (письменный, опросный, органолептический, физический, химический, контроль при отпуске).

2. Составить аналитический паспорт качества, учитывая результаты проведенного контроля.

Определение катионов и анионов действующих веществ неорганической природы
Качественные реакции *на катионы*: алюминия, аммония, мышьяка, висмута, железа (II, III), калия, кальция, магния, натрия, ртути, свинца, серебра, сурьмы, цинка и их использования для идентификации лекарственных средств.

Качественные реакции *на анионы*: бромиды, йодиды, карбонаты и гидрокарбонаты, нитраты, нитриты, силикаты, сульфаты, сульфиты, фосфаты (ортофосфаты), хлориды и их использования для идентификации лекарственных средств.

Фармакопейное определение неорганических примесей

Аммония соли, мышьяк, кальций, хлориды, фториды, магний и щелочноземельные металлы, тяжелые металлы, железо, фосфаты, калий, сульфаты, алюминий, цинк.

Идентификация лекарственных средств за аналитико-функциональными группами

Реакции идентификации спиртовых и фенольных гидроксидов, альдегидной, карбоксильной, сложных эфиров (эфиров), амидной групп, двойной связи, ковалентно связанных атомов галогенов, алифатических и ароматических аминогрупп, алкалоидов, ацетатов, барбитуратов (за исключением N-замещенных), бензоатов, ксантинов, лактатов, салицилатов, тартратов, цитратов.

Химические методы количественного определения лекарственных средств

Кислотно-основное титрование в водных или водно-спиртовых растворах, йодометрия, перманганатометрия, броматометрия, аргентометрия (методы Мора, Фольгарда и Фаянса), йодатометрия, йодхлорметрия, нитритометрия, комплексонометрия, цериметрия.

Определение физических констант органических веществ для идентификации и установления чистоты (температура плавления, температура кипения, относительная плотность). Абсорбционная спектрофотометрия в инфракрасной и ультрафиолетовой и видимой областях, спектрометрия ядерного магнитного резонанса, их применение в анализе лекарственных средств.

Хроматографические методы исследования лекарственных средств. Тонкослойная хроматография: оборудование, методики элюирования, применение для идентификации, испытания на сопроводительные примеси, количественные измерения, проверка пригодности хроматографической системы, способы оценки содержания примесей методом ТСХ, контроль специфических примесей, контроль общего содержания примесей. Хроматография на бумаге.

Рефрактометрия как метод анализа лекарственных средств. Показатель преломления как физическая константа. Строение различных систем рефрактометров и принцип их действия. Методика определения показателя преломления лекарственных средств. Значение рефрактометрического метода анализа лекарственных средств для установления идентичности, чистоты и концентрации растворов.

Поляриметрия как метод анализа оптически активных веществ. Удельное оптическое вращение как физическая константа оптически активных веществ. Угол вращения плоскости поляризации, его определение и формулы вычисления. Устройство и принцип действия физических систем поляриметров. Значение поляриметрии для идентификации, исследования чистоты и количественного определения оптически активных лекарственных средств.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Лекарственные средства неорганической природы

Кислота хлористоводородная, натрия и калия хлорид, натрия и калия бромиды, йод, растворы йода спиртовые 5% и 10%, калия йодид, вода очищенная, раствор водорода пероксида, натрия тиосульфат, раствор аммиака, натрия нитрит, висмута нитрат основной, уголь активированный, кислота боратная, натрия тетраборат, гидроксид алюминия, магния оксид тяжелый, магния карбонат легкий, магния карбонат тяжелый, магния сульфат, кальция хлорид дигидрат, кальция хлорид гексагидрат, цинка оксид, цинка сульфат гептагидрат, меди сульфат гептагидрат, серебра нитрат, железа (II) сульфат гептагидрат, калия перманганат

Лекарственные средства алифатической природы

Спирт этиловый, глицерин, раствор формальдегида, аскорбиновая кислота, кислота пантотеновая, кислота пангамовая, кальция пантотенат, кальция пангамат, кальция глюконат, натрия цитрат, кальция лактат пентагидрат, глицерина тринитрат раствор, эринит, кислота глутаминовая, метионин, цистеин, ацетилцистеин, натрия эдетат, тетацин-кальций. ментол, валидол, терпингидрат. камфора, бромкамфора, кислота сульфокамфорная, сульфокамфокаин.

Лекарственные средства ароматической природы

Резорцин, тимол, викасол, кислота бензоатная, натрия бензоат, кислота салицилатная, натрия салицилат, кислота ацетилсалицилатная, салициламид, трийодтиронин, тиреоидин, парацетамол, тримекаин, бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид, натрия диклофенак, бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), дикаин, новокаинамид, натрия пара-аминосалицилат, Бепаск, хлорамин, сульфаниламид (стрептоцид), сульфацетамид натрия (сульфацил-натрий), уросульфан, сульгин, норсульфазол, норсульфазол-натрий, этазол, этазол-натрий, фталазол, сульфазин, сульфадимезин, сульфадиметоксин, тетрациклин.

Лекарственные средства из группы стероидных гормонов

Тестостеронпропионат, тестенат, метилтестостерон, медротестронпропионат, ципротеронацетат, финастерид, флютамид, эстрон, этинилэстрадиол, эстрацит, синестрол, хлортрианизен, фосфэстрол, прогестерон, оксипрогестеронкапронат, прегнин, норколут, алилестренол, нон-овлон, овидон, ригевидон, гестоноронкапроат, медроксипрогестеронацетат, дезоксикортикостеронацетат, спиронолактон, кортизонацетат, гидрокортизонацетат, натрия гидрокортизон-21-сукцинат, преднизолон, метилпреднизолон, натрия метилпреднизолон-21-сукцинат, дексаметазон, натрия дексаметазон-21-фосфат, триамцинолон, триамцинолонацетонид.

Лекарственные средства из группы пенициллинов и цефалоспоринов

Бензилпенициллина натрийная, калийная и новокаиновая соли, феноксиметилпенициллин, бициллин-1,5, натрийные соли оксациллина, ампициллина, карбенициллина, карфецилин, амоксилав, сультамицин, цефалоридин, цефазолин, цефалексин, цефалотин-натрий, цефаклор, цефотаксим, цефметазол,

Лекарственные средства из группы сахаров, сердечных гликозидов

Глюкоза безводная, лактоза, сахароза; дигоксин, дигитоксин, строфантин К.

Лекарственные средства гетероциклической структуры

Адроксон, индометацин, физостигмина салицилат, резерпин, оксодолин, эрготамина гидротартрат, эргометрина малеат, метилэргометрин гидротартрат, пилокарпина гидрохлорид, этимизол, клонидина гидрохлорид, метронидазол, клотримазол, миконазол, микозолон, левамизол, дибазол, мебедазол, сиднофен, сиднокарб, сиднофарма, метамизола натрийна соль, феназон, никотинамид, диэтиламид кислоты никотинатной, никодин, пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пиридитол, пармидин, нифедипин, изониазид, фтивазид, просидол, имодиум, кетотифен, бисакодил, атропина сульфат, тропацин, тропafen, нитроксолин, норфлоксацин, ципрофлоксацин, папаверина гидрохлорид, но-шпа, ацеклидин, оксилидин, фенкарол, морфина гидрохлорид, налорфин, нальбуфин, кодеин, кодеина фосфат, этилморфина гидрохлорид.

Налоксон, фенobarбитал, гексенал, бензонал, барбитал, эстимал, эстимал-натрий, азидотимидин, идоксуридин, тиамин хлорид и бромид, кокарбоксилаза, рибофлавин, кофеин, кофеин-натрия бензоат, теобромин, пентоксифиллин, теофиллин, эуфиллин, дипрофилин, ксантинола никотинат, аденозинтрифосфатная кислота, рибоксин, ацикловир, ганцикловир, циннаризин, предуктал, фолиатная кислота, метотрексат, хлордиазепоксид, диазепам, мезапам, оксазепам, нитразепам, феназепам.

Фурацилин, фуразолидон, фурадонин, фурагин, фурагин растворимый, фуросемид, токоферолацетат, рутин, кварцетин, троксевазин, хлорпромазина и промазин гидрохлориды, левомепромазин, алимемазин, пипольфен, динезин, прохлорперазина малеат, тиопроперазин, перфеназина гидрохлорид, метофеназат, тиетилперазин, перициазин, тиоридазин, трифлюорперазину гидрохлорид, флюфеназину гидрохлорид, флюфеназиндеканоат, фторацизин, этмозин, нонахлазин, пироксикам, гипотиазид, ноотропил, повидон, повидон-йод, гемодез, неогемодез, энтеродез, тавегил, оксикобаламин, кобамамид, каптоприл, эналаприл, престариум, лизиноприл

Перечень лекарственных форм

1) Rp.: Metronidazoli 0,25

D. t. d. N 10 in tab.

S. По 1 таблетке 2 раза в день.

2) Rp.: Atropini sulfatis 0,0003

Sacchari 0,3

D. t. d. N 6

S. По 1 порошку 3 раза в день.

3) Rp.: Sol. Natrii chloridi 0,9% 5 ml

D.t.d. N 10 in amp.

S. Вводить внутримышечно по 5 мл.

4) Rp.: Tabulettas «Ascorutinum » N 10

D.S. Принимать по 1 - 2 таблетки 2 - 3 раза в сутки.

5) Rp.: Sol. Sulfacyli-natrii 30% - 10ml

D.S. Глазные капли; по 1-2 капли 3 раза в день

6) Rp.: Sol. Novocaini 5% - 5ml

D.t.d.N 5 in ampul.

S. Для спинальной анестезии.

7) Rp: Analgini 0,5

D. t. d. N 10 in tab.

S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды.

8) Rp: Validoli 0,06

D. t. d. N 10 in tab.

S. По 1 таблетке 2-3 раза в день (держат под языком до полного растворения).

9) Rp: Acidi acetylsalicylici 0,5

D. t. d. N 10 in tab.

S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды, запить водой.

10) Rp.: Glycerini 25,0

D.S. Змащувати ороговілі ділянки шкіри.

11) Rp.: Sol. Acidi salicylici spirituosaе 1%- 40 ml

D.S. Наружно. Для протирання кожи.

12) Rp.: Sol. Glucosi 40% -20 ml

D.t.d.N 10 in ampul.

S. Для внутривенного введения (вводит медленно).

13) Rp.: Phthalozoli 0,5

D.t.d. N 10 in tab.

S. Принимать по 1 таблетке 2 раза в день.

14) Rp.: Furacilini 0,1

D.t.d. N 10 in tab.

S. Для промывания ран.

15) Rp.: Furadonini 0,05 (0,1)

D.t.d. N 20 in tab.

S. Принимать по 1 таблетке 4 раза в день.

16) Rp.: Piracetami 0,4

D.t.d. N 50 in caps.

S. Принимать по 2 капсулы 4 раза в день после еды.

17) Rp.: Sol. Dibazoli 0,5%

D.t.d. N 10 in ampul.

S. Для внутривенных введений.

- 18) Rp.: Sol. Natrii chloride isotonica 0,9% pro injectionibus
D.t.d. N 10 in ampul.
S. Для внутривенных введений.
- 19) Rp.: Sol. Iodi spirituosa 5%
D.S. Для обработки слизистых оболочек.
- 20) Rp.: Acidi borici 20,0
D.S. По 1 чайной ложке на стакан воды (для полоскания).
- 21) Rp.: Calcii gluconatis 0,5
D.t.d. N 10 in tab.
S. Принимать по 1 таблетке 3 раза в день после еды.
- 22) Rp.: Paracetamoli 0,325
D. t. d. N 6 in tab.
S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды, запить водой.
- 23) Rp.: Mentholi 0,02
Analgini 0,2
Sacchari 0.15
D. t. d. N 6
S. По 1 порошку 3 раза в день.
- 24) Rp.: Calcii carbonates
Bismuthi subnitratris ana 0,25
D. t. d. N 6
S. По 1 порошку 3 раза в день.
- 25) Rp.: Thiamini bromidi
Riboflavini ana 0,01
Acidi ascorbinici 0,1
Calcii gluconatis 0,2
D. t. d. N 6
S. По 1 порошку 3 раза в день.
- 26) Rp.: Natrii hydrocarbonatis 1,0
Natrii tetraboratis 1,5
D. S. По 1 чайной ложке на стакан воды для полоскания горла.
- 27) Rp.: Glucosi
Acidi borici
Streptocidi ana 1,0
D. S. Для вдуваний.
- 28) Rp.: Coffeini 0,1

Sacchari 0,2

D. t. d. N 10

S. По 1 порошку 3 раза в день.

29) Rp.: Natrii sulfatis 20,0

D. S. Растворить в 1/4 стакана воды, выпить, запивая 1 стаканом воды.

30) Rp.: Dermatoli 5,0

Talci 20,0

D. S. Присыпка.

31) Rp.: Coffeini 0,1

Sacchari 0,2

D. t. d. N 10

S. По 1 порошку 3 раза в день.

32) Rp.: Sol. Glucosi 5% - 200 ml

D.S. Для внутривенных введений.

33) Rp.: Acidi ascorbinici 1,0

Glucosi 5,0

D. t. d. N 10

S. По 1 порошку 3 раза в день.