**Міністерство охорони здоров’я України**

**Харківський національний медичний університет**

**Кафедра фармакології та медичної рецептури**

**АНТИГІПЕРТЕНЗИВНІ ТА ГІПЕРТЕНЗИВНІ**

**ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ**

Методичні вказівки для самостіної роботи студентів

3-го курсу медичних та стоматологічних факультетів
 з дисципліни «Фармакологія**»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ЗАТВЕРДЖЕНОвченою радою ХНМУ.Протокол № 10 від 22.09.2016 |

Харків

ХНМУ

2016

Антигіпертензивні та гіпертензивні лікарські засоби: метод. вказ. для самост. роботи студентів 3-го курсу мед. та стомат. фак-тів з дисципліни «Фармакологія» **/ у**клад.: Т. І. Єрмоленко, Л.Т. Киричок, Е.В. Карнаух, А.В.Александрова, О.В. Кривошапка, Д.О. Гордійчук, Ю.М. Онашко – Харків: ХНМУ, 2016. – 25 с.

|  |  |
| --- | --- |
| Укладачі: | Т. І. Єрмоленко,  |
|  | Л.Т. Киричок, |
|  | Е.В. Карнаух, |
|  | А.В. Александрова, |
|  | О.В. Кривошапка, |
|  | Д.О. Гордійчук, |
|  | Ю.М. Онашко |

**Тема практичного заняття**

АНТИГІПЕРТЕНЗИВНІ ТА ГІПЕРТЕНЗИВНІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

**1. Кількість годин** - 2.

**2.** **Обґрунтування теми.**

 Захворювання серцево-судинної системи займає одне з провідних місць патології, яка призводить до значних порушень життєдіяльності організму – втрата працездатності та інвалідізація. Розділ «Засоби, що впливають на серцево-судинну систему» є одним з актуальних розділів фармакології, оскільки включає в себе препарати, які мають першочергове значення у корекції функції всіх життєво-важливих органів та систем організму.

 Гіпертензивні засоби – це лікарські препарати, які сприяють підвищенню системного артеріального тиску. Застосовують при колапсі та гіпотензії.

 Антигіпертензивні засоби – це лікарські засоби, які викликають зниження системного артеріального тиску. Дія антигіпертензивних засобів може бути спрямована на різні ланки фізіологічної системи регуляції артеріального тиску. Важливу роль при цьому відіграють нейротропні речовини, які зменшують вазоконстриктор ний адренергічний вплив. Вони можуть впливати на вазомоторні центри та периферичні відділи симпатичної інервації. Зниження артеріального тиску може бути досягнене зменшенням обсягу циркулюючої крові та зміною електролітного балансу. Знизити артеріальний тиск можливо завдяки впливу на нейрогуморальні механізми, які регулюють артеріальний тиск, а саме – блокаду ферменту, який бере участь в перетворенні ангіотензину-1 в ангіотензин-2, а також блокадою ангіотензинових рецепторів. Гіпертензивні та антигіпертензивні засоби складають значну групу лікарських засобів, які дозволяють у широкому діапазоні проводити фармакологічну корекцію артеріального тиску при тих чи інших станах.

**3. Матеріальне та методичне забезпечення теми.**

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. | Практичне заняття проводиться у приміщенні кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ (головний корпус, 4 поверх) — учбова кімната, комп'ютерний класс (каб. №170). |
| 3.2. | Перелік основної (обов’язкова – національні Підручники з фармакології за редакцією чл.-кор. НАН і НАМН України, проф. І.С. Чекмана) та додаткової літератури. |
| 3.3. | Методичні матеріали щодо забезпечення лекційного навчання з дисципліни «Фармакологія» - **лекції** зав. Кафедри фармакології та медичної рецептури, д.фарм.н., проф. Т.І.Єрмоленко (мультимедійні презентації, архів електронних ресурсів Репозитарію ХНМУ http://repo.knmu.edu.ua/ (розділ «Л[екційні матеріали для студентів. Кафедра фармакології та медичної рецептури](http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/564)») та електронна бібліотека кафедри фармакології). |
| 3.4. | Методичні розробки для викладачів до проведення практичного заняття та методичні вказівки для самостіної роботи студентів за темою заняття.  |
| 3.5.  | Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з фармакології за темою практичного заняття, що містить письмові завдання (теоретичні, рецептурні, тестові, ситуаційні та ін.)**,** які студент виконує самостійно при підготовці до заняття та перевіряються (корекція, уточнення, доповнення відповідей) викладачем **на основному етапі** проведення практичного заняття.  |
| 3.6. | Перелік основних теоретичних питань з теми заняття для **поточного контролю** рівня підготовки студентів **на основному етапі** проведення практичного заняття. |
| 3.7. | Перелік основних препаратів, що включені до рецептурних завдань у екзаменаційних білетах (виписування рецептів – основна практична навичка на іспитах з фармакології) та до типових ліцензійних тестових завдань КРОК-1 за темою практичного заняття. |
| 3.8. | База комп’ютерних тестів кафедри (типові ліцензійні тестові завдання КРОК-1) за темою практичного заняття - комп’ютерний клас кафедри. |
| 3.9. | Інструкція з оцінювання навчальної діяльності при європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу (інформаційні стенди кафедри та на сайті кафедри).  |

**Мета заняття:**

**– загальна:**

1. Узагальнити та проаналізувати фармакологічні властивості основних груп антигіпертензивних та гіпертензивних лікарських засобів, пояснювати механізми їх дії.
2. Класифікувати антигіпертензивні лікарські засоби за переважним впливом на основні ланки регуляції артеріального тиску та гіпертензивні лікарські засоби в залежності від механізмів дії.
3. Інтерпретувати загальні показання до застосування препаратів з групи антигіпертензивних та гіпертензивних лікарських засобів.
4. Пояснювати особливості призначення антигіпертензивних лікарських засобів в залежності від патогенезу гіпертонічної хвороби.
5. Знати міждисциплінарну інтеграцію з попередніх дисциплін (латинська мова, нормальна фізіологія, патологічна фізіологія) з теми практичного заняття.

**– конкретна:**

**а) знати:**

1. Визначення групової належності до антигіпертензивних та гіпертензивних лікарськіх засобів згідно сучасних класифікацій.
2. Класифікацію антигіпертензивних лікарських засобів за переважним впливом на основні ланки регуляції артеріального тиску та гіпертензивні засоби в залежності від механізмів дії.
3. Визначення фармакодинаміки та фармакокінетики окремих препаратів та їх механізмів дії, прояви можливої побічної дії та симптомів передозування, методи їх попередження і лікування, обґрунтування основних показань до призначення, вибір адекватної лікарської форми та шляхів введення, знати взаємодію з іншими медикаментами.

**б) вміти:**

1. Виписувати та аналізувати рецепти на фармакопрепарат з групи антигіпертензивних та гіпертензивних засобів, котрий адекватно знижує або підвищує артеріальний тиск відповідно до конкретної клінічної ситуації.

**5.** **Графологічна структура теми. Термінологія** (і в латинській транскрипції):

Антигіпертензивні –*Antihypertensiva*

Анаприлін – *Anaprilinum*

Амлодипін – *Amlodipinum*

Добутамін - *Dobutaminum*

Епінефрін (Адреналіну гідрохлорид) - *Epinephrinum*

Кофеїну-натрію бензоат - *Coffeinum- natrii benzoas*

Лізиноприл - *Lisinoprilum*

Лозартан - *Losartanum*

Магнію сульфат – Magnesii sulfas

Метопролол - *Metoprololum*

Фуросемід – *Furosemidum*

Еналапріл – *Enalaprilum*

**АНТИГІПЕРТЕНЗИВНІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ. Класифікація**

 **Препарати основної групи**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Інгібітори АПФ** | **β-адреноблокатори** | **Сечогінні** | **Антагоністи кальцію** | **Блокатори рецепторів ангіотензину-ІІ** |
| КаптоприлЕналаприлПеріндоприл**Лізиноприл**ФозиноприлРаміприл | *Некардіоселективні:***Пропранолол (Анаприлін)**Надолол *Кардіоселнктивні:*Атенолол**Метопролол**НебівололТимололБетаксололАцебуталолЛінололЦеліпролол | *Похідні тіазиду:***Гідрохлортіазид**Циклотіазид*Тіазидоподібні*:КлопамідІндапамідХлорталідон*«Петльові»:***Фуросемід**Кислота етакриноваБуметанід*Калійсберігаючі:*ТріамтеренАмілорид*Антагоністи альдостерона:***Спиронолактон***Осмотичні:*Манітол | АмлодіпінНіфедипінВерапамілДилтіазем | **Лозартан**ІрбесартанЕпросартанВалсартан |

**2. Препарати додаткової групи**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **α1-адрено-блокатори** | **Агоністи централь-них****α2-адрено-рецепто-рів** | **Симпа-толітики** | **Судинороз-ширювальні** | **Агоністи****Імідазоліно-****вих (І1) рецепторів** | **Інгібітори реніну** | **Гангліо-блокато-ри** |
| ПразозинДоксазозинТеразозин | КлофелінМетилдофа | РезерпінРаунатин | Натрію нітропрусид**Магнію сульфат**ДибазолПапаверинугідрохлорідДротаверин (Но-шпа) | Моксонідин | Аліскірен | ПентамінБензоге-ксоній |

**Комбіновані антигіпертензивні лікарські засоби**

|  |  |
| --- | --- |
| ПапазолНіковерінТеодібаверінНікошпанКсантінолу нікотинатЕНАП HLАдельфанБрінердінКрістепін (драже)Трірезід | Папаверін + бендазол (дібазол)Папаверін + нікотинова кислотаТеобромін + бендазол + папаверинКіслота нікотинова + дротаверінКсантінолу нікотинат + теофілінЕналапріл + гідрохлортіазидРезерпін + дігідролазінРезерпін + дігідроергокрістин + клопамідРезерпін + дігідроергокрістин + клопамідРезерпін + дігідролазіну сульфат +  гідрохлортіазид |

**Механізми дії**

|  |
| --- |
| 1. **Центральний та периферичний нейротропний** – за рахунок пригнічення нейромедіаторної регуляції тонусу судин на різних рівнях еферентної інервації .
2. **Міотропний** – за рахунок пригнічення ФДЕ, зміни транспорту Са2+ та К+, а також збільшення ендогенного міорелаксуючого фактору (NO).
3. **Гуморальний** – за участю ангіотензину, брадикініну та аденозину.
 |

**Фармакологічні ефекти**

|  |
| --- |
| 1. Системне зниження артеріального тиску на основі спазмолітичної судинорозширювальної дії.
2. Діуретичний.
3. Седативний (клофелін).
4. Зниження тонусу гладких м'язів інших органів (судинорозширювальні).
 |
| **Показання до застосування**  | **Протипоказання до застосування** |
| 1. Артеріальна гіпертензія.
2. Гіпертонічна хвороба.
3. Спазм гладких м'язів внутрішніх органів, периферичних судин (судинорозширювальні).
4. Ішемічна хвороба серця, серцева недостатність, гіпертрофія лівого шлуночка, хронічне захворювання нирок (інгібітори АФ)
 | 1. Артеріальна гіпотензія.
2. Ниркова недостатність.
3. Набряки.
4. Гостре порушення мозкового кровообігу.
5. Виражений атеросклероз.
6. Інфаркт міокарду.
7. Феохромоцитома.
8. Атріовентрикулярний блок.

 9. Масивна кровотеча. |

**Побічні ефекти**

|  |
| --- |
| 1. Нейротоксична дія (агоністи центральнихα2-адренорецепторів).
2. Ортостатичний колапс, сухість у ротовій порожнині, порушення функції печінки, негативний вплив на кровотворення, артралгії міалгії (гангліоблокатори, клофелін).
3. Тахікардія, напади стенокардії ,ознаки тканинної гіпоксії, гіперемія обличчя, головний біль, блювання (судинорозширювальні).
4. Підвищення тонусу та моторики кішок, порушення статевої функції, периферичного кровообігу, втомлюваність, брадікардія, алергічні реакції

 (β-адреноблокатори).1. Синдром відміни (клофелін).
2. Парасимпатикотонія (симпатолітики).
3. Подразнювальна дія.
4. Констипація (антагоністи кальцію).
5. Гіперкаліємія, кашель, спазм бронхів, шкірний висип, гарячка, протеїнурія, нефротичний синдром, агранулоцитоз (інгібітори АПФ).
6. Гіпонатріємія, гіпокаліємія, гіповолемія, гіперурікемія, гіперкальціємія, мієлосупресія (діуретики),.
7. Феномен першої дози – артеріальна гіпотензія (α-адреноблокатори).
 |

**Невідкладна допомога при гіпертонічному кризі**

|  |  |
| --- | --- |
| ДібазолБензогексоній Магнію сульфатЕуфілінФуросемідомАнаприліном | в/в 0,5 % раствор 6-8 мл абов/в 2,5 % 0,5 – 1 мл абов/в 25,0 % 10 мл або в/в 2,4 % 10 мл у поєднанні з в/в 1,0 % 2-4 млв/в 0,1 % 3-5 мл |

**Гіпертензивні лікарські засоби**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Адреноміметики** | **Плазмо-замінники** | **Аналептики** | **Адаптогени** | **Стимулятори ангіотензинових рецепторів** |
| **Адреналіну гідрохлорід**Норадреналіну гідротартрат**Фенілефрін (мезатон) Добутамін** | Ізотонічний розчин натрію хлориду | **Кофеїну-натрію бензоат**КордіамінСульфокамфокаін | Препарати женьшенюЕлеутерококуРодіоли рожевої | Ангіотензинамід |

**Механізми дії**

|  |
| --- |
| 1. Стимуляція адренорецепторів (адреноміметики**).**
2. Стимуляція ангіотензинових рецепторів (ангіотензинамід).
3. Стимуляція судинно-рухового центру (аналептики).
4. Загальнотонізуючиа дія (адаптогени).
 |

|  |
| --- |
| **Показання до застосування** |
| 1. Гостра артеріальна гіпотензія (гіповолемічний шок, колапс, гостра крововтрата).
2. Хронічна артеріальна гіпотензія (ідіопатична).
 |

**Невідкладна допомога при гострій судинній недостатності (шок, колапс)**

|  |  |
| --- | --- |
| Норепінефрін (або Епінефрін, Фенілефріну гідрохлорид)Кофеін-бензоат натрію(або Сульфокамфокаін)АнгіотензінамідабоДобутамін  | в/в 0,2 % - 1 млв/в 10,0 %- 1 млв/в 0,0005 в 500 мл изотоническом растворе NaCl або глюкозив/в крапельно 5,0 % - 5 мл в ізотонічному растворі NaCl або глюкози |

**6. Орієнтовна карта роботи студентів при підготовці до практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Підготовчий етап**: | 1. | Знати міждисциплінарну інтеграцію з попередніх дисциплін (латинська мова, анатомія людини, нормальна фізіологія, біологічна, біоорганічна хімії, патологічна фізіологія, патологічна анатомія, філософія иа ін.,) з теми практичного заняття. Знати термінологію (і в латинській транскрипції). |
| 2. | Мотиваційна характеристика та обгрунтування теми практичного заняття. |
| 3. | Використання відповідної основної і додаткової навчально-методичної літератури, лекції та кафедральної бази комп’ютерних тестів за темою практичного заняття. |
| **Основний етап:** | 1. | Для досягнення учбової мети заняття **ВИВЧИТИ** та **ЗНАТИ** відповіді на **основні теоретичні питання** з теми практичного заняття (див. Перелік основних теоретичних питань), які будуть перевірятися викладачем шляхом усного та/або письмового опитування (корекція, уточнення, доповнення відповідей) на основному етапі проведення практичного заняття. |
| 2.  | **ВМІТИ** вирішувати з поясненнями теоретичні, тестові, рецептурні завдання та ситуаційні задачи, які запропоновані. |
| 3.  | **ОВОЛОДІТИ ПРАКТИЧНИМИ НАВИЧКАМИ** з теми заняття - виписувати та аналізувати рецепти на фармакопрепарати із зазначенням фармакологічної групи, механізму дії, форм випуску, основних та побічних ефектів, показань та протипоказань відповідно до конкретної клінічної ситуації |
| **Заключний етап:** | 1. | **ВИКОНАТИ** обов'язкові завдання для самостійної роботи студентів - **ЗАПОВНИТИ** всі розділи з методичних вказівок для самостіної роботи студентів (робочого зошиту) з дисципліни «Фармакологія» за відповідної теми практичного заняття **(**таблиці, рецепти, задачи, схеми, тести та інши види контролю знань). Наявніть цього заповненого зошиту під час проведення практичного заняття та його підписання викладачем - обов’язкова!  |
| 2. | **ВИВЧИТИ** комп’ютернітипові ліцензійні тестові завдання КРОК-1 з кафедральної бази комп’ютерних тестів за темою практичного заняття для подальшого успішного проходження комп’ютерногго тестування під час проведення практичного заняття (комп'ютерний класс кафедри). |

**7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

**Вихіднй рівень знань:**

- знати основи інформації за розділами анатомія і фізіологія серцево-судинної системи, основні медіатори і рецептори в серцево-судинній системі;

- мати загальне уявлення по розділах інформації: артеріальна гіпертензія, гіпертонічна хвороба - визначення нозологічних категорій, класифікація, частота народження, етіологія, патогенез, клініка; загальна характеристика понять «загальний периферичний судинний опір», «гіпотензія», «гіпертензія», «венозне повернення», про «провідність» і «збудливість» міокарда, «тахікардія», «брадикардія».

**Перелік питань, що підлягають вивченню**

(основні теоретичні питання та питання для самоконтролю)

1. Визначення поняття «Гіпертонічна хвороба», «Артеріальна гіпертензія», «Гіпертоничний криз», класифікація артеріальної гіпертензії за рівнем артеріального тиску.
2. Класифікація антигіпертензивних та гіпертензивних лікарських засобів.
3. Механізми дії антигіпертензивних лікарських засобів, показання до застосування та особливості призначення в залежності від етіології гіпертензії.
4. Побічні дії та протипоказання до застосування препаратів, які підвищують (знижують) артеріальний тиск.
5. Пояснити рівні регуляції судиного тонусу та механізми підвищення артеріального тиску. Вказати точки докладання механізмів дії різних груп антигіперетнзивних засобів – на рівні ЦНС, ВНС, гладких м'язів судин, водно-солевого обміну.
6. Нейротропні лікарські засоби. Центральні α2-адреноміметики. Механізм дії. Клонідін. Локалізація рецепторів, які чутливі до дії препарату. Фармакологічні ефекти. Взаємодія препарату із іншими лікарськими засобами. Можливі ускладнення. Протипоказання до застосування.
7. Стимулятори І1-імідазолінових рецепторів. Препарати. Механізм гіпотензивної дії та фармакологічні ефекти. Побічна дія.
8. Класифікація та локалізація β-адренорецепторів. Антигіпертинзивні засоби, які блокують β-рецептори. Фармакологічні ефекти, показання до застосування та побічна дія β-блокаторів. Поняття про β-блокатори із внутрішньою симпатоміметичною активністю.
9. Класифікація та локалізація α-адренорецепторів. Підтипи α2 –рецепторів, їх локалізація та ефекти блокування. Селективні α1 –блокатори. Препарати. Механізм дії та фармакологічні ефекти Празозіна. Особливості застосування та ускладнення при прийомі препарату. Комбінація Празозіна із антигіпертензивними засобами інших груп.
10. Фентоламін. Фармакологічна характеристика препарату. Основні показання для застосування. Пояснити ефект фетоламіну у діагностиці феохромоцитоми. Побічні ефекти препарату.
11. α,β-адреноблокатори. Фармакологічна характеристика Лабеталола. Механізм дії та фармакологічні ефекти. Пояснити можливі побочні дії, з чим вони пов’язані?
12. Симпатолітики. Пояснити механізми дії резерпіну та гуанетідіну. Фармакокінетика препаратів. Комбінація резерпіну із іншими гіпотензивними засобами. Основні показання до застосування та побічна дія препарату.
13. Магнію сульфат. Пояснити механізми дії та фармакологічні ефекти в залежності від шляху застосування. Показання до застосування. Можливі ускладнення при парентеральному введенні. Побічні ефекти та протипоказання.
14. Інгібітори АПФ. Препарати. Фармакодинаміка Еналапрілу. Особливості фармакокінетики препарату. Основні побічні ефекти препарату. Сучасні інгібітори АПФ та їх комбінація з антигіпертензивними препаратами із інших груп.
15. Порівняльна характеристика інгібіторів АПФ та блокаторів ангіотензинових рецепторів.
16. Блокатори ангіотензинових АТ1-рецепторів. Лозартан. Фармакологічна характеристика, ефекти при застосування. Можливі побічні реакції препарату.
17. Міотропні засоби. Натрію нітропрусид та гідралазін. Фармакокінетика та фармакодинаміка препаратів. Побічні ефекти.
18. Активатори калієвих каналів. Препарати. Фармакологічна характеристика міноксиділу. Особливості фармакокінетики препарату. Показання до застосування та побічні ефекти.
19. Блокатори кальцієвих каналів. Класифікація за хімічною будовою. Загальний механізм дії. Похідні дігідроперідіну. Препарати. Фармакологічна характеристика. Основні показання до застосування.
20. Гангліоблокатори. Класифікація. Фармакокінетика та фармакодинаміка препаратів. Основна галузь застосування. Найбільш поширені побічні ефекти.
21. Діуретики. Класифікація. Механізми дії. Діуретичні препарати, які застосовують для лікування гіпертонічного кризу. Фармакологічна характеристика Фуросеміду. Побічні ефекти та протипоказання до застосування.
22. Гіпертонічний криз. Невідкладна допомога. Препарати першої черги, які застосовують для швидкого зниження артеріального тиску. Пояснити доцільність застосування.
23. Невідкладна допомога при набряку легень. Групи препаратів, які застосовують для швидкого усунення цього стану. Пояснити механізми дії та доцільність застосування кожного препарату.
24. Гіпертензивні лікарські засоби. Ангіотензинамід. Механізм дії та показання до застосування.
25. Препарати із групи адреноміметиків, які застосовують для швидкого підвищення артеріального тиску. Фармакологічна характеристика засобів. Основні побічні ефекти.

7.1. Набір тестових завдань **для контролю вихідного рівня знань:**

|  |
| --- |
| 1. Який з перелічених механізмів забезпечує антигіпертензивну дію еналаприлу:

А. Блокування кальцієвих каналівВ. Пригнічення адренорецепторівС. Блокування ангіотензинових рецепторівД\*. Інгібування АПФЕ. Активація бета2-адренорецепторів |
| 1. Який з перелічених засобів застосовується парентерально для лікування гіпертонічного кризу:

 А. Строфантін В\*. Магнію сульфат С. Нітрогліцерин Д. Ангіотензинамід Е. Сустак |
| 1. Який препарат застосовується для зниження артеріального тиску в малому колі кровообігу при набряку легень:

А\*. Фуросемід В. Унітіол С. Празозін Д. Нітрогліцерін Е. Каптоприл |
| 1. Чим обумовлена гіпертензивна дія ангіотензинаміду:

А\*. Стимуляцією ангіотензинових рецепторів В. Блокадою α-адренорецепторів С. Блокадою ангіотензинових рецепторів Д. Блокадою виробітки кінінів Е. Стимуляцією судинно-рухового центру  |
| 1. Які з перелічених препаратів відносяться до антагоністів кальцію:

А\*. Верапаміл В. Еналаприл С\*. Ніфедіпін Д\*. Амлодипін  Е\*. Дилтіазем |

7.2. Набір типових **ситуаційних задач** для **поточного контролю** рівня підготовки студентів **на основному етапі** проведення практичного заняття:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Для надання швидкої допомоги хворому з гострою судинною недостатністю, що виникла після черепно-мозкової травми, в розпорядженні лікаря кофеїн, норадреналін і кордіамін. Який з перерахованих препаратів слід призначити хворому в першу чергу і чому?***Вірна відповідь:*** В першу чергу в цьому випадку слід застосувати препарати, які будуть стимулювати судинно-руховий центр. З вище перелічених препаратів, засобом, який стимулює цій центр є кофеїн-бензоат натрію. |
| 2. | У чоловіка 56 років, який тривалий час приймав резерпін і дихлотіазид для нормалізації АТ виникло загострення подагри. Яка причина ускладнення?***Вірна відповідь:*** Діхлотіазид належить до групи діуретичних засобів. При тривалому застосуванні діуретинів виникає така побічна дія як гіперурікемія. Тому тривале застосування діхлотіазиду призводить до загострення нападів подагри. |
| 3. | У пацієнта, який має в анамнезі захворювання нирок та підвищений рівень реніну, підвищився артеріальний тиск. Який препарат з групи антигіпертензивних засобів доцільно призначити хворому та чому?***Вірна відповідь*:** Судячи з того, що хворий має патологію нирок та підвищений рівень реніну у крові доцільно назначити антигіпертензивний засіб з групи інгібіторів АПФ, тому, що причиною гіпертензії став високий рівень реніну у крові, а тому і високий рівень ангіотензину ІІ. |
| 4. | У хворого після масивної крововтрати внаслідок аварії розвинувся гіповолемічний шок та гостра артеріальна гіпотензія. Який препарат із групи гіпертензивних засобів доцільно застосувати в даному випадку?***Вірна відповідь*:** В наслідок масивної крововтрати у хворого різко знизився об’єм циркулюючої крові та знизився артеріальний тиск. У цьому випадку доцільно застосувати препарати, які збільшать об’єм циркулюючої крові та підвищать, завдяки цьому, артеріальний тиск. Таким препаратом слід обрати засіб із групи плазмозамінників – ізотонічний розчин натрію хлориду.  |

7.3. Набір тестових завдань **підвищеної складності** для **поточного контролю** рівня підготовки студентів **на основному етапі** проведення практичного заняття:

|  |
| --- |
| 1. Хворий на гіпертонічну хворобу ІІ стадії з лікувальною метою приймав один з гіпотензивних препаратів. Через деякий час АТ знизився, але хворий почав скаржитись на слабкість, сонливість, апатію. Пізніше з'явився біль у шлунку, було діагностовано виразкову хворобу. Який гіпотензивний засіб застосовував хворий?А. Дібазол В. Фуросемід С. Верапаміл D. РезерпінЕ. Каптоприл |
| 2. Хворому 57 років, який хворіє хронічною серцевою недостатністю та гіпертонічною хворобою, лікар запропонував включити до схеми лікування діуретичний препарат, який не виводить калій, э антагоністом альдостерону, але його терапевтичний ефект настає повільно. Який із препаратів було рекомендовано хворому?А. СпіронолактонВ. Тріамтерен С. Фуросемід D. Аміодарон Е. Лізиноприл  |
| 3.В приймальне відділення лікарні було доставлено хворого з гіпертонічним кризом. Для швидкого зниження артеріального тиску лікар порадив інтерну призначити хворому препарат в ін'єкціях, який швидко знижує артеріальний тиск, але лише при парентеральному застосуванні. При застосуванні ентерально цей засіб може виявити тільки послаблюючу та жовчогінну дію. Визначте цей препарат?А. ФуросемідВ. Но-шпаС. Магнію сульфатD. БісакоділЕ. Верапаміл |

7.4. Набір індивідуальних письмових **рецептурних завдань** для виписування

 рецептів на занятті для **поточного контролю** рівня підготовки студентів

 **на основному етапі** проведення практичного заняття:

1. Клофелін в ампулах;
2. Метопролол в таблетках;
3. Еналапріл в капсулах;
4. Настойку женьшеню;
5. Засіб при набряку легень в ін'єкціях;
6. Магнію сульфат в порошку;
7. Верапаміл в таблетках;
8. Анаприлін в таблетках;
9. Лабеталол у розчині;
10. Мезатон в ін’єкціях.

Вказати групову приналежність кожного препарату, назвати показання до застосування та побічні ефекти.

7.5. **Ситуаційні задачі** для визначення **кінцевого рівня знань**:

 **1. Розв’яжіть фармакологічні та фармакотерапевтичні задачі:**

Задача 1.

Хворого Р., 60 років, госпіталізовано в терапевтичне відділення зі скаргами на слабкість, швидку втомлюваність, головний біль, запаморочення, миготіння «мушок в очах», біль у ділянці серця, порушений сон. Хворіє 2 роки. Стан поступово погіршується. Артеріальний тиск – 220/110 мм рт. ст. Яке захворювання у пацієнта? Призначте комбіновану терапію.

Задача2.

Хворий поступив в кардіологічне відділення зі скаргами на серцебиття, запаморочення, внутрішню напруженість, поганий сон. Протягом 3 років при стресах підвищується артеріальний тиск до 170/90 мм рт. ст. і вище. У момент огляду: ЧСС 104 в хв., АТ - 180/95 мм рт. ст. З боку інших органів і систем без патології. ЕКГ - синусова тахікардія, гіпертрофія лівого шлуночка. Які фармакологічні засоби є препаратами вибору в даному випадку?

Задача 3.

У чоловіка 56 років з гіпертонічною хворобою, який тривалий час приймав резерпін і дихлотіазид для нормалізації АТ виникло загострення подагри. Яка імовірна причина ускладнення? Поясніть механізми дії препаратів.

Задача 4.

Міотропний засіб, виявляє судинорозширювальну, антигіпертензивну, спазмолітину дію. Як антигіпертензивний засіб ефективний при парентеральному введенні. Крім того, підвищує спинномозкові рефлекси, сприяє регенерації нервових клітин, відновленню провідності по нервових шляхах. Застосовують препарат при гіпертензивному кризі, гіпертонічній хворобі, виразковій хворобі шлунка, паралічах із в’ялим перебігом. Визначте препарат.

Задача 5.

У хворого після масивної крововтрати внаслідок аварії розвинувся гіповолемічний шок та гостра артеріальна гіпотензія. Який препарат із групи гіпертензивних засобів доцільно застосувати в даному випадку для корекції стану?

Задача 6.

Пацієнту для лікування гіпертонічної хвороби призначили лікарський засіб, який безпосередньо блокує ангіотензинові рецептори і поступово знижує артеріальний тиск. Препарат має тривалу гіпотензивну дію, добре переноситься, застосовується в таблетках. Назвіть препарат. Поясніть механізм дії. Випишіть рецепт.

Задача 7.

Пацієнт з артеріальною гіпертензією протягом декількох місяців самостійно брав для зниження тиску препарат рослинного походження, за консультацією до лікаря з приводу даного захворювання не звертався. Зі скаргами на болі в епігастральній ділянці, які підсилюються після їжі, звернувся до гастроентеролога, при ендоскопічному дослідженні виявлено наявність виразки шлунка, хоча раніше скарг з боку шлунково-кишкового тракту не висував. Який препарат викликав розвиток виразки шлунка, назвіть рослину, з якої її одержують, поясніть механізм ульцерогенної дії.

Задача 8.

У пацієнта з гіпертонічною хворобою, які тривалий час приймав анаприлін за даними ЕКГ виявлена ​​атріовентрикулярна блокада, брадикардія. Лікар скасував призначення анаприліна і призначив інший препарат з групи β-адреноблокаторів, високоселективний щодо β-адренорецепторів, тривалої дії. Назвіть препарат, випишіть рецепт.

Задача 9.

Препарат, принцип сечогінної дії якого полягає в тому, що в просвіті ниркових канальцев він створює високий осмотичний тиск, завдяки чому знижується реабсорбція води та іонів натрію. Препарат застосовують як сечогінний і дегідратаційний засіб при набряку мозку, легень. Призначають його внутрішньовенно у вигляді 10-20% розчину в ізотонічному розчині з розрахунку 0,5-1,5 г на 1 кг маси тіла. Визначте препарат, його фармакологічну групу.

Задача 10.

Хворому 57 років, який хворіє хронічною серцевою недостатністю та гіпертонічною хворобою, лікар запропонував включити до схеми лікування діуретичний препарат, який не виводить калій, є антагоністом альдостерону, але його терапевтичний ефект настає повільно. Який із препаратів було рекомендовано хворому? Поясніть механізм його дії та побічні ефекти. Випишіть рецепт.

Задача 11

В приймальне відділення лікарні було доставлено хворого з гіпертонічним кризом. Для швидкого зниження артеріального тиску лікар порадив інтерну призначити хворому препарат в ін'єкціях, який швидко знижує артеріальний тиск, але лише при парентеральному застосуванні. При застосуванні ентерально цей засіб може виявити тільки послаблюючу та жовчогінну дію. Визначте цей препарат? Поясніть механізм його дії та можливі ускладнення при застосуванні. Випишіть рецепт.

Задача 12.

Для надання швидкої допомоги хворому з гострою судинною недостатністю, що виникла після черепно-мозкової травми, в розпорядженні лікаря кофеїн, норадреналін і кордіамін. Який з перерахованих препаратів слід призначити хворому в першу чергу і чому?

Задача 13.

Препарат зменшує реабсорбцію іонів натрію, калію, хлору в ниркових канальцях, що супроводжується збільшенням виділення води з організму і зменшенням об’єму циркулюючої крові. Знижує артеріальний тиск, посилює ритм і силу серцевих скорочень. Призначають засіб при набряках різного походження, гіпертонічній хворобі. Він може спричинити гіпокаліємію. Визначте препарат.

Задача 14.

Ви працюєте в приймальному відділенні. Госпітолізовано людину із симптомами гіпертензивного кризу. Які засоби невідкладної допомоги доцільно застосувати? Вкажіть способи введення.

Задача 15.

У пацієнта, який має в анамнезі захворювання нирок та підвищений рівень реніну, підвищився артеріальний тиск. Який препарат з групи антигіпертензивних засобів доцільно призначити хворому та чому? Обгрунтувати відповідь.

Задача 16.

Під час гіпертензивного кризу разомз антигіпертензивними препаратами хворому призначили сечогінний засіб. Для чого?

Задача 17.

У комплексі лікування гіпертонічної хвороби пацієнту призначили гідрохлортіазид. Яке ускладнення може розвинутися за його тривалого застосування? З якими препаратами необхідно комбінувати тіазидні сечогінні засоби для запобігання цього ускладнення?

Задача 18.

Хворий на гіпертонічну хворобу ІІ стадії з лікувальною метою приймав один з гіпотензивних препаратів. Через деякий час АТ знизився, але хворий почав скаржитись на слабкість, сонливість, апатію. Пізніше з'явився біль у шлунку, було діагностовано виразкову хворобу. Який гіпотензивний засіб застосовував хворий? Назвіть його механізм антигіпертензивної дії та випишіть рецепт.

Задача 19.

Жінка, яка регулярно вживає ліпразід по 2 таблетці 1 раз на добу у зв’язку з артеріальною гіпертензією повідомила лікаря, що хоче придбати ібупрофен для лікування нападів радикуліту та аспірін С для зняття симптомів застуди. Ваші дії. Які рекомендації повинен дати лікар у цьому випадку?

**2.** **Ззнайдіть правильні відповіді:**

1. Зазначте антигіпертензивний засіб центральної дії:

а) резерпін; б) клофелін; в) бензогексоній; г) дибазол: д) амлодипін.

 2. У чому полягає антигіпертензивний ефект діуретиків:

а) зниження ритму та сили серцевих скорочень; б) зменшення об’єму циркулюючої крові; в) блокада симпатичних гангліїв; г) блокада α-адренорецепторів; д) пригнічення судинорухового центру?

 3. Зазначте засіб невідкладної допомоги при гіпертензивному кризі:

а) раунатин; б) дибазол; в) метилдопа; г) гіпогіазид; д) каптоприл.

 4. Під час використання яких антигіпертензивних засобів можливе таке ускладнення, як ортостатичний колапс:

а) гангліоблокаторів; б) симпатолітиків; в) α-адреноблокаторів; г) β-адреноблокаторів; д) спазмолітинів міотропної дії?

 5. Який антигіпертензивний засіб зменшує виділення медіатору норадреналіну, володіє седативною дією та подразнює оболонку шлунка:

а) метилдопа; б) еналаприл; в) резерпін; г) клофелін; д) анаприлін?

 6. Який антигіпертензивний засіб чинить пряму міотропну дію на несмуговані мязи кровоносних судин:

а) клофелін; б) октадин; в) верапаміл; г) дибазол; д) лабеталол?

 **3. Заповнити таблицю:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Група | АТ | ЗПСС | Тонусвен | ЧСС | АВ ,СА- провідність | Хвилинний об'єм | Скоротливість міокарду | По­треба вО2 | Кровотік | Мото­рикаЖКТ | Тонусброн­хів |
| Коро­нар­ний | Моз­ковий |
| I. Нейротропні засоби (які знижують тонус симпатичної нервової системи) |
| Центральної дії |
| 1. Агоністи а2- адрено р-рів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Агоністи 11-імідазоліновихр-рів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Периферічної дії |
| 1.Гангліоблока-торы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.Сімпатолітики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. а-адреноблока- тори |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| а) Неселективні а1+а2 адреноблокатори |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| б) Селективні а1 адреноблокатори |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.β-адреноб-локатори |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| а) Неселективні β1+β2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| б) Селективні β1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.а+β-адрено-блокатори |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. Міотропні засоби (які впливають безпосередньо на тонус гладких м'язів судин) |
| 1. Антагоністи кальцію: |
| Фенілалкіламіни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дігідропіридіни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Бензодіазепіни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Активатори ка­лієвих каналів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Донатори оксиду азоту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Спазмолітики-вазоділятатори(бензімідазоли) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. Які знижують активність ренін-ангіиотензин-альдостеронової системи (РААС) |
| 1. Інгібітори АПФ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Блокатори ре­цепторів ангіотен­зинуII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. Які впливають на водно-солевий баланс |
| 1. Діуретики. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Наявність ефекту зазначити : ↓ - снижение, 0 - не влияет, ↑ - повышение

**4. Виконати завдання:**

Яким з наведених лікарських засобів властиві перелічені основні фармакологічні ефекти:

|  |  |
| --- | --- |
| Лікарські засоби | Фармакологічні ефекти |
| а) ніфедипін | 1. Гіпертонічні розчини препарату виявляють сильну діуретичну дію. Ефект обумовлений підвищенням осмотичного тиску плазми і зниженням реабсорбції води. |
| б) фуросемід | 2. Калійзберігаючий діуретик, конкурентний антагоніст альдостерону, посилює діурез завдяки збільшенню виділення іонів натрію, зменшує виділення іонів калію та сечовини. |
| в) карведілол | 3. Перший синтетичний інгібітор АПФ, зумовлює розширення периферійних судин, знижує артеріальний тиск, зменшує навантаження на міокард, поліпшує кровообіг у нирках. |
| г) маніт | 4. Препарат належить до групи салуретиків, виявляє сильну діуретичну й антигіпертензивну дію. Діуретичний ефект пов'язаний з пригніченням реабсорбції іонів натрію і хлору. |
| д) спіронолактон | 5. Модифікований аналог β-адреноблокаторів. Поєднує не вибіркову β-адреноблокувальну дію з вибірковою α1-адреноблокувальною активністю. Виявляє тривалу антигіпертензивну дію. Володіє антиоксидантними властивостями. |
| е) каптоприл | 6. Антагоніст іонів кальцію, зумовлює розслаблення м’язового шару судин, зменшує периферійний опір судин, знижує артеріальний тиск. |

**5. Заповнити таблиці:**

**Показання до застосування антигіпертензивних лікарських засобів:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показання до застосування | Інгібі-тори АПФ | Антаго­-ністикальцію | β-блока-тори | Агоністиа2-адренор-рів | Гангліо-блока-тори |
| Артеріальна гіпертензія, ГХ |  |  |  |  |  |
| Купировання гіпертонічного кризу |  |  |  |  |  |
| ІХС, стенокардія |  |  |  |  |  |
| Порушення периф. кровообігу |  |  |  |  |  |
| Порушення мозкового кровообігу  |  |  |  |  |  |
| Хронічна серцева недостатність |  |  |  |  |  |
| Гострий інфаркт міокарду |  |  |  |  |  |
| Набряк легень |  |  |  |  |  |
| Порушення ритму: тахіаритмії |  |  |  |  |  |
| Порушення ритму: брадіаритмії |  |  |  |  |  |

Наявність ефекту зазначити: +, ++, +++, -

Побічні ефекти антиангінальних засобів:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Побочні ефекти | І-АПФ | Антагоні­сти каль­цію | β-адреноблокатори | Агоністиа2-адренор-рів | Гангліоб-локатори |
| Гіпотонія |  |  |  |  |  |
| Ортостатичний колапс |  |  |  |  |  |
| Тахікардія |  |  |  |  |  |
| Брадікардія |  |  |  |  |  |
| Бронхоспазм |  |  |  |  |  |
| Сухий кашель |  |  |  |  |  |
| Серцева недостатність |  |  |  |  |  |
| Закреп, затримка сечовиділення |  |  |  |  |  |
| Набряки стоп та щиколоток |  |  |  |  |  |
| Головний біль |  |  |  |  |  |
| Запаморочення |  |  |  |  |  |
| Гіперемія шкіри |  |  |  |  |  |
| Гіпоглікемія |  |  |  |  |  |
| Ангіоневротичний набряк |  |  |  |  |  |
| Синдром відміни |  |  |  |  |  |
| Толерантність |  |  |  |  |  |
| Гіпотонія |  |  |  |  |  |

Наявність ефекту зазначити: +, ++, +++, -

**6. Складіть і проаналізуйте «Інструкцію для фахівців для медичного застосування препарату» на препарати:**

 періндопріл, монопріл, лозартан, небіволол, амлодипін.

**7. Визначте раціональні комбінації діуретиків:**

1. Гідрохлортіазид + спіронолактон.
2. Діакарб + гідрохлортіазид.
3. Гідрохлортіазид + тріамтерен.

**8. Знайти помилку:**

**Rp.:** Tab. Verapamili 0,04

 D.S. Вживати по 1 таблетки 3 рази на день у комплексному

 лікуванні гіпертонічної хвороби.

 **#**

**Rp.:** Sol. Phenylephrini hydrochloridi

 D.t.d. № 5 in ampullis

 S. Вводити внутришньовенно при гострій судинній недостатності.

**#**

 **Rp.:** Magnesii sulfatis 30,0

 D.t.d. № 10 in ampullis

 S. Застосовувати внутришньовенно при гіпертонічному кризі.

**#**

**Rp.:** Sol.Enalaprili 0,005

 D.t.d. № 10 in capsullis

 S. Застосовувати по 1 таблетці 2 рази на день у комплексному

 лікуванні гіпертонічної хвороби.

**9. Завдання з вибірковими відповідями (визначити правильні ствердження):**

1. Зменшують стимулюючий вплив симпатичної інервації одночасно на серце та судини:
2. Гіпотензивні засоби міотропної дії; 2. Симпатолітики;

3. α1- адреноблокатори; 4. β1- адреноблокатори; 5. αβ-адреноблокатори.

2. Клофелін:

1. Стимулює α2-адренорецептори та І1-імідазолінові рецептори нейронів солітарного тракту. 2. Знижує тонус вазомоторних центрів. 3. Знижує артеріальний тиск. 4. Стимулює ЦНС. 5. Викликає седативний та снодійний ефект.

 3. Що характерно для метилдофи:

1. Метилдофа діє, перетворюючись на α-метілнорадреналін.

2. α-метілнорадреналін збуджує центральні α2-адренорецептори.

3. α-метілнорадреналін збуджує центральні І1-імідазолінові рецептори.

4. На фоні дії препарату знижується активність вазомоторного центру.

 4. Гіпотензивна дія гігронію обумовлена:

1. Пригніченням судинорухового центру. 2. Зменшенням запасів медіаторів в закінченнях постгангліонарних симпатичних волокон. 3. Блокадою парасимпатичних гангліїв. 4. Блокадою симпатичних гангліїв.

5. Яким чином пригнічують активність ренін-ангіотензинової системи каптоприл та еналаприл?

1. Пригнічують секрецію реніну. 2. Інгібують ренін. 3. Інгібують ангіотензинперетворюючий фермент, порушуючи утворення ангіотензину ІІ та ангіотензину І. 4. Блокують ангіотензинові рецептори.

 6. Яким чином пригнічує активність ренін-ангіотензинової системи лозартан?

1. Пригнічують секрецію реніну. 2. Інгібують ренін. 3. Інгібують ангіотензинперетворюючий фермент. 4. Блокує АТ1-ангіотензинові рецептори, перешкоджаючи дії на них ангіотензину ІІ.

 7. Що характерно для фенігідіну?

1. Розширює артеріальні судини та зменшує загальний периферичний опір.

2. Зменшує об’єм плазми крові. 3. Ефект обумовлений активацією калієвих каналів гладко м’язових кліток судин. 4. Ефект обумовлений блокадою кальцієвих каналів гладко м’язових кліток судин.

 8. Основний механізм гіпотензивної дії активаторів калієвих каналів:

1. Розширення судин та зменшення загального периферичного опіру.

2. Зниження роботи серця. 3. Виведення із організму іонів натрію та води.

 9. Що характерно для натрію нітропрусиду?

1. Зменшує об’єм плазми крові. 2. Розширює переважно артеріальні судини.

3. Розширює артеріальні та венозні судини. 4. Судинорозширювальний ефект обумовлений вивільнення групи NO.

 10. Ефекти апресину:

1. Розширює переважно резистивні судини. 2. Розширює резистивні та ємкісні судини. 3. Викликає рефлекторну брадікардію. 4. Викликає рефлекторну тахікардію.

 11. Гіпотензивний ефект яких препаратів виникає в основному за рахунок розширення судин?

1. Клофелін. 2. Натрію нітропрусид. 3. Фенігідін. 4. Апресін. 5. Празозін.

6. Лабеталол.

**8. Практичні навички з теми:**

1. Вміти вибрати лікарський засіб на основі знання його фармакокінетики та фармакодинаміки для паціента відповідно до ситуаційної задачи.
2. Вміти виписати в рецептах препарати за темою практичного заняття.
3. Вміти вирішувати тестові завдання з обгрунтуванням відповідей.

**9. Препарати,** що включені до типових ліцензійних тестових завдань **КРОК-1:**

Анаприлін – *Anaprilinum*

Амлодипін – *Amlodipinum*

Добутамін - *Dobutaminum*

Епінефрін (Адреналіну гідрохлорид) - *Epinephrinum*

Кофеїну-натрію бензоат - *Coffeinum- natrii benzoas*

Лізиноприл - *Lisinoprilum*

Лозартан - *Losartanum*

Магнію сульфат – *Magnesii sulfas*

Метопролол - *Metoprololum*

Фуросемід - *Furosemidum*

**10. Література.**

**Основна:**

1. Фармакологія: Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова Н.О., Казак Л.І. та ін./ Видання 3-е – Вінниця: Нова Книга, 2016. – С. 274-293.
2. Фармакология: учебник для студентов высших учебных заведений: перевод с укр. Языка / И.С. Чекман, Н.А. Горчакова, Л.И. Казак [и др.]; под ред. Профессора И.С. Чекмана. – Винница: Нова Книга, 2013.- С. 283-303.
3. Фармакология: учебник / Д.А. Харкевич.- 10-е изд., испр., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- С. 335-358.

**Додаткова:**

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства.- 15-е изд., перераб., испр. и доп.- М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2007.- С. 436-461.
2. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск шостий [Електронний ресурс] / ДП «Державний експертний центр МОЗ України» ; ред. Аряєв М.Л., Баранько О.В., Бебешко В.Г. [та ін.] – Київ, 2014. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM): кольор.; 12 см.
3. Фармакология (самостоятельная подготовка студентов): Учебное пособие / [Звягинцева Т. В., Киричек Л. Т., Трутаев И. В. и др.] – Х. : ФЛП Шлëмич С.Ф. – 2008. – С. 172-185.
4. Вивчаємо фармакологію (самостійна підготовка студентів) / [Звягінцева Т. В., Киричок Л. Т., Трутаєва І. В. та ін.]. – Харків : ЕДЕНА, 2005. – С. 145-152.
5. Врачебная рецептура: учебник / [Л.Т. Киричек (ред.) и др.].- Х.: ЧФ «Антиква», 2001.- 214 с.
6. Лікарська рецептура: навчальне видання для студентів медичних вузів, лікарів / [Л.Т. Киричок (ред.) та ін.].- Х.: ВКФ «Гриф», 2003.- 224 с.
7. Tripathi K D – Essentials of Medical Pharmacology, 6th Edition Jaypee, New Delhi, 2008.- 940 p.
8. Rang H. P., Dale M. M., Ritter J.M., Moore P.K. Pharmacology, 5th edition, Churchill- Livingstone, London 2003.-797 p.

Методичні вказівки складені — Т. І. Єрмоленко, Л.Т. Киричок, Е.В. Карнаух,

 А.В. Александрова, О.В. Кривошапка, Д.О. Гордійчук, Ю.М. Онашко

Методичні вказівки переглянуті і затверджені на засіданні

кафедри фармакології та медичної рецептури, Протокол № 3 від 07.09.2016 р.

З доповненнями (змінами) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Завідувач кафедри

д.фарм.н., професор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.І. Єрмоленко

 (підпис)

*Навчальне видання*

Методичні вказівки для самостіної роботи студентів

3-го курсу медичних та стоматологічних факультетів
 з дисципліни «Фармакологія**»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Укладачі: | Тамара Іванівна Єрмоленко | – д.фарм.н., проф., зав. кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ,  |
|  | Людмила Трохимівна Киричок | – д.мед.н., проф. кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ, |
|  | Елла Володимирівна Карнаух | – к.мед.н., доцент кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ, |
|  | Аліна В’ячеславівна Александрова | – к.мед.н., ст. викл. кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ, |
|  | Олександр Вікторович Кривошапка | – к.мед.н., ст. викл. кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ, |
|  | Дар’я Олександрівна Гордійчук | – к.мед.н., асистент кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ, |
|  | Юлія Миколаївна Онашко | – асистент кафедри фармакології та медичної рецептури ХНМУ, |