

**ТЗОВ Медичний коледж "Монада"**

**Методичні рекомендації**

**з дисципліни: " Фармакологія та медична рецептура"**

**з розділів: "Загальна рецептура", "Лікарські засоби, що впливають на периферичну нервову систему", "Лікарські засоби, що впливають на ЦНС".**

**Спеціальність: 223 Медсестринство**

**Освітньо-кваліфікаційний рівень :Бакалавр**

**Львів-2017**

## **Вступ**

Методичні вказівки до практичних занять з предмету " Фармакологія та медична рецептура" складені відповідно до питань програми. Призначені для організації роботи студентів на практичних заняттях з фармакології і для підготовки до них. Вміщують короткий опис теоретичного матеріалу, завдання для контролю та самоконтролю.

Володіння основами сучасної фармакології необхідно молодим спеціалістам для раціонального використання лікарських засобів при лікуванні і профілактиці захворювань.

Методичні вказівки рекомендовані для студентів відділення: "Сестринська справа"

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр. Шифр спеціальності 223

**Укладено викладачем медичного коледжу «Монада» Волинець О.Б.**

## Зміст

- 1.Рецепт.Тверді форми ліків.
- 2.Рідкі форми ліків.
3. М"які форми ліків.
4. Інєкційні форми ліків.
5. Лікувальні засоби, які діють в ділянці аферентних нервів.
6. Холінергічні засоби.
- 7.Адренергічні засоби.
- 8.Лікарські засоби, які впливають на ЦНС. Анальгетичні засоби.

### Практичне заняття № 1

**Тема:** Рецепт. Тверді форми ліків.

**Мета:** Закріпити теоретичні знання, познайомитися з формами рецептурних бланків згідно наказу МОЗ України №360; зі структурою рецепту та загальними правилами складання і оформлення рецептів; правилами зберігання, обліку та відпуску ліків; з твердими формами ліків і правилами виписування на них рецептів.

#### **Матеріальне забезпечення:**

- 1.Рецептурні бланки
- 2.Перелік лікувальних засобів і виробів медичного призначення.
- 3.Набори твердих форм ліків
- 4.Завдання з рецептури

#### **Конкретні цілі:**

- 1.Опрацювати визначення понять: лікарська речовина, препарат, форма.

#### **2.Ознайомитись із:**

- А. рецептом як медичним, юридичним і фінансовим документом.
- Б.Формами рецептурних бланків, їх призначенням, використанням і зберіганням.

### **3.Вивчити:**

- А. Загальні правила виписування рецептів на ліки для амбулаторних хворих.
- Б. Особливості зберігання, виписування і відпуску наркотичних засобів.
- В. Правила виписування, зберігання і відпуску отруйних і сильнодіючих засобів.
- Г. Правила виписування і відпуску ліків безкоштовно і на пільгових умовах.
- Д. Класифікацію лікарських форм. Офіцинальні і магістральні прописи.
- Е. Загальна характеристика і класифікація твердих лікарських форм.

### **4.Знати:**

- А. Правила виписування простих і складних, дозованих і не дозованих порошків.
- Б. Види, характеристика і призначення капсул, правила виписування.
- В. Характеристику таблеток і драже. Правила їх виписування.
- Г. Збори, інші тверді лікарські форми, правила виписування.

### **5.Державна Фармакопея України, її зміст та призначення**

#### **Зміст заняття**

Студент повинен знати правила зберігання і обліку рецептурних бланків, орієнтуватись в переліку ліків, які відпускають з аптеки без рецептів, тих засобів, що підлягають предметно-кількісному обліку в аптечних та лікувально-профілактичних закладах, та багато інших відомостей, які представлені у розділі лікарської рецептури.

При застосуванні ректальних свічок ліки, що входять до їхнього складу, діють не лише місцево, але всмоктуючись через систему гемороїдальних вен, поступають в загальне коло кровообігу майже з такою ж швидкістю, як при внутрішньо м'язовому введенні. При цьому ліки не проходять через печінку. Особливого поширення ця лікарська форма набула у країнах Західної Європи, де випускається біля 1000 найменувань медичних свічок. Серед дитячих лікарських форм їх частка становить близько 20 %.

До твердих лікарських форм належать: порошки, таблетки, драже, гранули тощо.

**Таблетки** (Tabullatae)— тверда дозована лікарська форма, яку одержують шляхом пресування лікарських та індіферентних речовин (цукор, крохмаль, тальк, натрію хлорид, вода, розчин желатину). Виготовляють таблетки круглої або овальної форми на фармацевтичних заводах.

**Драже** (Dragee)— тверда дозована лікарська форма, яку одержують шляхом багаторазового нашаровування лікарських і допоміжних речовин на цукрові гранули. Вживають всередину: ковтають не розжовуючи. Завдяки цукровій оболонці драже не відчувається неприємного смаку і запаху лікарських речовин.

**Гранули** (Granulae) — тверда лікарська форма, має вигляд однорідних частинок округлої, циліндричної або неправильної форми. Виготовляють на фармацевтичних заводах.

**Порошок** (Pulvis)— це тверда сипка лікарська форма для внутрішнього або зовнішнього застосування, що складається з однієї або кількох подрібнених речовин.

За кількістю інгредієнтів порошки поділяють на прості (містять один лікарський засіб) і складні (містять два лікарських засоби або більше).

**Капсули** (Capsulae)— це оболонки для дозованих порошкоподібних, гранульованих або рідких лікарських речовин для застосування всередину. У капсулах випускають лікарські препарати, що мають неприємний смак, запах або справляють подразливу дію.

Желатинові капсули виготовляють із желатину.

## **Хід роботи**

### **Завдання 1.**

Ознайомитися з формами рецептурних бланків, згідно наказу МОЗ України № 360

### **Завдання 2.**

Познайомитися з наказом №360 від 19. 07. 2005р. про "Правила виписування рецептів та вимог - замовлень на лікарські засоби і виробу медичного призначення

### **Завдання 3.**

Познайомитися з твердими формами ліків, звернути увагу на види пакування

### **Завдання 4**

Виписати в рецептах:

1.30,0 окису магнію. Призначити в середину по  $\frac{1}{2}$  чайної ложки через 2 години після їди (Magnesii oxydum)

2.12 порошоків кореня ревеню по 1,0. Призначити по I порошоку на ніч (Radix Rhei)

3.30 складних порошоків, що складаються з 0,001 рибофлавіну; 0,002 тіаміну броміду 0,05 кислоти аскорбінової; 0,2 цукру. Призначати по 1 порошоку 3 рази в день. ( Riboflavinum. Thiamini bromidum. Acidi ascorbinicum. Saccharum)

4.12 таблеток аскофсну “Ascorphenum” 2 рази в день. Призначати по 1 таблетці 2 рази в день.

5. 20 таблеток валідолу ( Validolum) 8 по 0,06. Призначати по 1 таблетці під язик, при приступах стенокардії.

6.50 драже аміназину ( Aminasinum) по 0,05. Призначати по 1 драже 2 рази в день.

7.Порошок, що вміщує 20,0 окису цинку (Zinci oxydum) 20,0 тальку ( Talcum) і 10,0 крохмалю ( Amylum). Наносити на уражені ділянки шкіри.

### **Контрольні питання**

- 1.Поняття про медикаментозні речовини і джерела їх одержання.
- 2.Поняття про медикаментозні препарати і форми
- 3.Рецепт, його значення
- 4.Форми рецептурних бланків згідно наказу МОЗ України №360.
- 5.Структура рецепту
- 6.Загальні правила виписування рецептів і оформлення їх по формі №>1.
- 7.Особливості виписування рецептів і оформлення їх по формі №>2.
- 8.Облік. Правила зберігання рецептурних бланків.
- 9.Правила виписування ліків для стаціонарно хворих.
- 10.Облік, правила зберігання і відпуску ліків.
- 11.Порошки, їх класифікація, правила виписування у рецептах.
- 12.Таблетки, правила виписування у рецептах.

13.Драже, правила виписування у рецептах.

14.Капсули, їх види. Правила виписування ліків у капсулах.

### **Тестові завдання**

#### **1.Визначає дозовані лікарські форми:**

- а) таблетки, супозиторії;
- б) драже, мазі;
- в) настойка, екстракт;
- г) відвар, настій;

#### **2.Визначте тверду не дозовану лікарську форму:**

- а) гранули;
- б) таблетки;
- в) драже;
- г) капсули;
- д) порошок масою від 0,1 до 1,0 г.

#### **3.Пацієнтові призначено 25 мг дихлотіазиду. (таблетки по 0,05 г. Яку дозу препарату слід дати пацієнтові:**

- а) 1/2 таблетки;
- б) 1 таблетку;
- в) 1/4 таблетки;
- г) 2 таблетки;
- д) 1,5 таблетки?

#### **Ситуаційні задачі**

##### **1.Скласти складові частини рецепту у необхідній послідовності:**

1.Analginі

2.Da tales doses № 10

3.Завгородній Н.М.

4.10 вересня 2012р.

5.25 років

6.Лікар: Костецький А.Н.

7.Штамп лікувальної установи.

8.intabulettis,

9.Signa. По 1 таблетці 2 рази вдень.

10.0,5.

11.Recipe:

## **2.Визначте лікарську форму:**

- їх виготовляють із желатину, кератину. У них вміщують дозовані лікарські речовини, що мають неприємний смак;

- в одному пакеті є лікарська речовина у формі порошку масою 5 г, а в другому — 10 порошоків масою по 0,5 г. Дайте назву лікарським формам;

- це дозована лікарська форма, що має тверду консистенцію за кімнатної температури і плавиться при температурі тіла. Застосовують для місцевої та резорбтивної дії.

## **Література:**

### Основна:

1.Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія: Підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2012.-740 с.

2.Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова П.О., Казак Л.і. та ін. / Видання 2-і е - Вінниця: Нова Книга, 2011. 784 с.

3.Скакун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: Підручник.

Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2011. 604 с.

### Додаткова:

1.Скакун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкнига, 2010. - 244 с.

2.Скакун М.П. Основи клінічної епідеміології та доказової медицини: Навчальний



посібник. - Тернопіль: ТДМУ, 2010. 372 с.

3. Дроговоз С.М., Тудзенко А.П., Бутко Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

## **Практичне заняття № 2**

**Тема:** Рідкі форми ліків

**Мета:** Познакомитися з рідкими формами ліків для зовнішнього і внутрішнього вживання; Оволодіти правилами виписування рецептів на різні рідкі форми ліків; навчитись розраховувати дози і концентрації.

**Матеріальне забезпечення:**

1. Набори рідких форм ліків
2. Завдання для виписування рецептів
3. Завдання для розрахунку доз і концентрацій

**Конкретні цілі:**

**Знати:**

**А.** настойки, їх характеристика, способи приготування, дозування, виписування у рецептах.

**Б.** екстракти, їх характеристика, види, способи приготування, призначення у різних лікарських формах. Виписування рідких екстрактів.

**В.** Суспензії, їх характеристика, відмінності від розчинів. Застосування, виписування. **Г.** мікстури, їх характеристику і склад. Сиропи, ароматичні води, слизи як складові мікстур. Виписування мікстур, їх дозування.

**2.Опрацювати:**

**А.** загальну характеристику настоїв і виварів, різницю у приготуванні. Виписування у рецептах.

**Б.** загальну характеристику емульсій, види, складові частини, приготування.

## **Зміст заняття**

Студент повинен орієнтуватись в особливостях виписування та призначення рідких лікарських форм, вміти зробити необхідні розрахунки залежно від дози діючих інгредієнтів, виду рідкої лікарської форми, знати правила комбінування різних речовин, виходячи з їх сумісності.

Форми лікарських препаратів, які призначені для парентерального введення, широко використовуються в клініці, особливо у випадках невідкладних станів. Тому швидка орієнтація в способах введення ліків, особливостях дозування, можливих негативних ефектах необхідна для надання швидкої допомоги і забезпечення високоєфективного індивідуального лікування таких хворих.

Лікарські речовини, які використовуються в розчинах для зовнішнього застосування, здебільшого належать до груп антисептичних, подразнювальних, місцево анестезуючих засобів. Вони можуть застосовуватись методом інстиляції (закапування в очі, вуха, ніс, уретру тощо), призначатися для полоскання рога, у вигляді клізм, для промивання ран, шкірних покривів, шлунка та ін.

До рідких лікарських форм належать розчини, настої, відвари, настойки, рідкі екстракти, новогаленові препарати, сиропи, слизи, суспензії, емульсії, краплі, мікстури.

**Розчин (Solutio)** — рідка лікарська форма для зовнішнього і парентерального застосування, а також для вживання всередину. Розчин одержують шляхом розчинення однієї або декількох лікарських речовин у розчиннику. Основна властивість розчинів — прозорість.

Як розчинник використовують: воду очищену (Aqua purificata), спирт етиловий 70 %, 90 %, 96 % (Spiritus aethylicus 70 %, 90 %, 96 %), олії — персикову (Oleum Persicorum), соняшникову (Oleum Helianthi), вазелінове масло (Oleum Vaselini).

**Краплі (Gutae)** — різновид розчинів. Виписують 5-10 мл і вживають усередину та застосовують зовнішньо (у ніс, вуха). Краплі для очей виготовляють в асептичних умовах і стерилізують.

**Слизи (Mucilagines)** — колоїдні розчини, які одержують шляхом обробки водою лікарської сировини (насіння льону, коріння алтеї тощо).

Застосовують всередину та ректально в клізмах для зменшення подразливої дії лікарських засобів.

**Емульсії (Emulsiones)** — рідка лікарська форма, яку утворюють із нерозчинних рідин (вода та жирні або ефірні олії). Природна емульсія — молоко. Використовують емульсії для зовнішнього застосування та вживають усередину для маскування неприємного смаку ліків.

**Суспензії (Suspensiones)** — рідка лікарська форма, що складається з подрібненої лікарської речовини, не розчинної в рідині. Призначають для вживання всередину, зовнішнього застосування, стерильні — для внутрішньо м'язового введення. Перед вживанням їх слід збовтувати.

**Настій** (Infusum) — це водна витяжка з листя, квітів, трави, яку готують в аптеці або в домашніх умовах.

**Відвар** (Decoctum) — водна витяжка з грубих частин лікарської рослинної сировини (коріння, кори, кореневища). На відміну від настоїв відвари нагрівають на киплячій водній бані протягом 30 хв і фільтрують у гарячому вигляді або через 10 хв. Дозують, зберігають і вживають так само, як і настої.

**Настойка** (Tinctura) — це спиртова, спиртоводна, спиртоєфірна витяжка з лікарської рослинної сировини. Готують на фармацевтичних фабриках шляхом мацерації (настоювання), перколації (витиснення) у співвідношенні 1:10 (для сировини, що містить сильнодіючі речовини) і 1:5 (для сировини, що не містить сильнодіючих речовин). Випускають у флаконах (20-25 мл, 5-Ю мл) і дозують по 20-25 або 5-10 крапель.

**Екстракт** (Extractum) це концентрована спиртова, спиртоводна витяжка з лікарської рослинної сировини для вживання всередину або для зовнішнього застосування. Готують у співвідношенні 1:2, 1:1. За консистенцією розрізняють рідкі (fluidum), густі (spissum) і сухі (siccum) екстракти. Рідкі екстракти випускають по 25-50 мл і дозують краплями, а сухі і густі додають до складу порошків, таблеток, супозиторіїв.

**Новогаленові препарати** — це спиртоводні, спиртоєфірні витяжки з рослинної лікарської сировини, що максимально очищені від баластних речовин. Призначають всередину, а стерильні — вводять парентерально.

**Мікстури** — це рідка лікарська форма, суміш рідких або рідких і твердих лікарських речовин. Вони каламутні і мають осад. Призначають всередину, випускають по 100-200 мл і дозують ложками. Зберігають у прохолодному місці і перед вживанням збовтують.

Застосування ліків у вигляді розчинів для прийому всередину в наш час обмежене і використовується у випадках, коли хворому необхідно підібрати індивідуальну дозу препарату, коли такий спосіб простіший і зручніший, ніж введення твердих лікарських форм, зокрема в маленьких дітей, літніх, старших людей, лежачих хворих.

## Хід роботи

### Завдання 1

Познайомитися з рідкими формами ліків. Звернути увагу на форми ліків для зовнішнього і внутрішнього вживання.

### Завдання 2

Написати в рецептах:

1. 200 мл. 10% р-ну кальцію хлориду (Calcii Chloridum). Призначити по 1 столовій ложці 3 рази в день.

2. 20мл. 3,44% олійного р-ну ретинолу ацетату ( Retinoli acetas) Призначити внутрішньо по 2 краплі 2 рази в день до їди.

3. 40мл. 10% спиртового р-ну камфори ( Camphora) Призначити зовнішньо для розтирання суглобів.

4. Настій трави горицвіту весняного ( Adonis vernalis) 6,0-200мл. з додаванням 4,0 натрію броміду (Natrii bromidum). Призначити внутрішньо по 1 столовій ложці 3 рази в день.

5. Відвар кори дуба (Quercus) 10,0 - 200мл. Призначити для полоскання рота 3 рази в день.

6. Виписати краплі, що складаються з настойки валеріани (Valeriana) і настойки конвалії (Convallaria) порівну по 10 мл, настойки белладони (Belladonna) 5 мл і ментолу (Mentholum) 0,2. Призначити внутрішньо по 15-20 крапель 3 рази в день.

7. 50 мл 5% лініменту синтоміцину (Synthomycinum). Призначити для нанесення на уражену ділянку шкіри 2 рази в день.

8. Лінімент, що вміщує по 3,0 дерматолу (Dermatolum) і дьогтю березового (Pіx liquida Betulae) та рицинової олії (Oleum Ricinii) до 100 мл. Призначити зовнішньо для нанесення на уражену ділянку 2 рази в день.

9. 10 мл 0,5% суспензії гідрокортизону ацетату (Hydrocortisoni acetas) Призначити по 2 краплі в оба ока 2 рази в день.

### **Завдання 3**

Розрахувати дозу натрію броміду на один прийом при назначенім 3% розчину натрію броміду столовими ложками.

### **Контрольні питання**

1. Рідкі форми ліків, їх переваги і недоліки.
2. Розчини - загальна характеристика, види, розчинники.
3. Позначення концентрацій розчинів у рецептах.
4. Правила виписування розчинів у рецептах.

- 5.Слизі - загальна характеристика, найбільш вживані слизі, застосування їх.
- 6.Настої і відвари, застосування. правила виписування рецептів.
- 7.Настойки і екстракти - загальна характеристика. Способи дозування.
- 8.Види екстрактів, їх використання, дозування.
- 9.Правила виписування настоек і екстрактів у рецептах.
- 10.Поняття про новогаленові препарати, виписування їх у рецептах
- 11.Емульсії і суспензії - загальна характеристика. Правила виписування у рецептах.
- 12.Мікстура - загальна характеристика, застосування.
- 13.Правила виписування мікстур у рецептах.

### **Тестові завдань**

#### **1.Водна витяжка з твердих частин рослин — це:**

- а) Infusum;
- б) Decoctum;
- в) Tinctura;
- г) Solutio;
- д) Emulsum.

#### **2.Суспензія — це:**

- а) порозчинена тверда лікарська речовина в розчиннику;
- б) водна витяжка з м'яких частин рослин;
- в) прозора суміш лікарських речовин за розчинника;
- г) спиртова витяжка з лікарських рослин;
- д) суміш рідкої олії та дистильованої води.

#### **3.Дистильовану воду використовують при виготовленні:**

- а) настою, відвару;
- б) настойки, новогаленових препаратів;
- в) екстракту густого, суспензії;

- г) настою, настойки;
- д) розчину, екстракту рідкого.

**4.Визначте лікарську форму, яку застосовують усередину і дозують ложками:**

- а) настій;
- б) екстракт рідкий;
- в) настойки;
- г) новогаленові препарати;
- д) лінімент;
- е) крохмаль.

### **Ситуаційні задачі**

1. Натрію саліцилат призначається внутрішньо в розчині по 1 столовій ложці 4 рази в день протягом 5 днів. Разова доза препарату 1,0. Визначити загальну кількість розчину і кількість натрію саліцилату, необхідну для приготування даного розчину.

2.Визначте лікарські форми:

— ця форма складається з подрібненої лікарської речовини, що не розчиняється в розчиннику. Застосовують для вживання всередину та для внутрішньо м'язового введення;

– це водна витяжка з м'яких частин лікарських рослин. Готують в аптеці та в домашніх умовах;

– це водні, водно-спиртові та інші витяжки з рослинної сировини. Вони максимально очищені від баластних речовин, мають більшу фармакологічну активність;

### Література

**А — основна:**

1. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія: Підручник. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2009. - 740 с.

2. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова І.О., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-ге - Вінниця: Нова Книга, 2011. - 784 с.

3. Скакун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2010. - 604 с.

**В — додаткова:**

1. Скакун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. - 244 с.

2. Дроговоз С.М., Гудзенко А.П., Бутко Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

3. Посохова К.А., Вікторов О.П. Антибіотики (властивості, застосування, взаємодія): Навчальний посібник. - Тернопіль: ТДМУ, 2005. - 296 с.

### **Практичне заняття № 3**

**Тема:** М'які форми ліків.

**Мета:** Закріпити теоретичні знання, познайомитися з м'якими формами ліків. Засвоїти правилами виписування рецептів на м'які форми ліків.

**Матеріальне забезпечення:**

1. Набори м'яких форм ліків (мазі, пасти, супозиторії, лініменти.)
2. Завдання для виписування рецептів.

**Конкретні цілі:**

1. Опрацювати м'які форми ліків.

2. Знати:

**А.** Складові частини мазей, паст і супозиторіїв

**Б.** Загальні правила виписування рецептів на м'які форми ліків

**В.** Правила зберігання супозиторіїв

**Зміст заняття**

М'які лікарські форми займають значне місце в арсеналі лікарських форм для дітей і грають важливу роль в педіатричній практиці.

Мазі. Захисна функція шкіри новонароджених дітей недосконала. Через тонкий роговий шар, соковитий і рихлий епідерміс при широко розвиненій мережі кровоносних судин легко всмоктуються токсичні речовини, мікроорганізми, у тому числі і гноєродні бактерії. У ліпідний шар клітинних мембран за типом пасивного транспорту (без витрати енергії, у бік меншої концентрації) активно всмоктуються жиророзчинні речовини. Всмоктування через шкіру може викликати токсичний ефект.

Відомі дані про те, що всмоктування глюкокортикоїдів через шкіру може викликати пригнічення функції кори наднирників. Всмоктування саліцилатів, фенолу і багатьох інших лікарських речовин може привести до важких, не зрідка смертельних отруєнь. Небезпечно нанесення на шкіру грудних дітей присипок і мазей, що містять борну кислоту.

Тому слід дотримуватися обережності і не вводити при розробці лікарських препаратів у вигляді мазі великих кількостей подразнюючих речовин, запобігати батькам в разі їх виписування у складі пропису рецепту. Не можна застосовувати мазі, контаміновані мікроорганізмами. Виготовлення мазей слід проводити строго в асептичних умовах.

До **м'яких лікарських форм** належать мазі, пасти, лініменти, супозиторії, пластири.

**Мазі** (Unguenta) м'які лікарські засоби для місцевого застосування, призначені для нанесення на шкіру, рани і слизові оболонки для місцевої терапевтичної, пом'якшувальної, захисної дії або для проникнення лікарських речовин крізь шкіру чи слизові оболонки. Містять діючі та допоміжні речовини.

### **Допоміжні речовини**

- М'які мазеві основи-носії (вазелін, ланолін).
- Речовини, що підвищують температуру плавлення та в'язкість, — парафін, спермацет, гідрогенізовані рослинні олії воски та ін.
- Гідрофобні розчинники (мінеральні і розчинні олії та ін.).
- Вода і гідрофільні розчинники (етанол та ізопропанол).
- Емульгатори, гелеутворювальні, антимікробні консерванти та ін.

**Паста** (Pasta) — це густа мазь, що містить від 25 до 65 % порошкоподібних речовин. Виготовляють на фармацевтичних заводах та аптеках. До складу пасти



входять лікарські речовини, індеферент-ні порошки - тальк (Talcum), крохмаль (Amylum), цинку оксид (Zinci oxydum) та мазеві основи. Відпускають у баночках до 100 г. На відміну від мазей пасти більш тривалий час утримуються на поверхні шкіри і виявляють адсорбційну та протизапальну дію.

**Лініменти (Linimenta)** — це рідкі мазі. Складаються з лікарських речовин і олій. Застосовують зовнішньо для накладання на рани, виразки, змащування уражених ділянок шкіри. Перед застосуванням їх слід збовтувати.

**Супозиторії (Suppositoria)** — дозована лікарська форма, що має тверду консистенцію за кімнатної температури і плавиться при температурі тіла.

До складу, крім лікарських, входять допоміжні речовини, такі, як розріджувачі, адсорбенти, поверхнево-активні й змащувальні речовини, протимікробні консерванти, а також барвники, дозволені до медичного застосування.

Готують супозиторії пресуванням або литтям. Щоб забезпечити процес твердіння, додають такі допоміжні речовини, як тверді жири, макроголи, масло какао, різні гелеутворювальні суміші, які містять желатин, воду і гліцерин.

Ректальні супозиторії бувають у формі циліндра, конуса, сигари і мають масу від 1,4 до 4 г. Вводять у пряму кишку для місцевої резорбції івної дії.

**Литі песарії (вагінальні супозиторії)** — дозована лікарська форма. За формою вони бувають сферичними, яйцеподібними або мають вигляд плоского тіла із заокругленими кінцями. За об'ємом і консистенцією мають відповідати вагінальному застосуванню. Маса 1,5-6 г. Вводять у піхву для місцевої дії. Виготовляють супозиторії на фармацевтичних заводах і в аптеках. До їх складу входять лікарські речовини та основи: масло какао (Oleum Cacao), бутирол (Butyrolum), поліетиленоксиди, желатино-гліцеринове желе. Випускають супозиторії загорнутими в станіоль або целофан. Пацієнту слід роз'яснити, як їх вводити. Зберігають супозиторії в 1 і прохолодному місці.

Рецептура лікарських форм для ін'єкцій

## Хід роботи

### Завдання 1

Познайомитись з м'якими формами ліків. Звернути увагу на вид пакування консистенцію.

### Завдання 2

Виписати в рецептах:

- 1.30,0 10% мазі іхтіолової (Ichthyolum). Призначити для змазування ураженої ділянки шкіри при фурункульозі.
- 2.20,0 мазі на ланоліні і вазеліні у співвідношенні (1:9), що вміщує 20% сульфацилу натрію (Sulfacyli natrii). Призначати закладати за повіку обох очей 4 рази в день.
- 3.Пасту, що вміщує 5,0 анестезину (Anaesthesinum), по 10,0 тальку (Talcum) і (Amylum) загальною вагою 50,0 . Призначити змазувати уражену ділянку шкіри 2 рази в день.
- 4.Мазь, що вміщує 0,5 анестезину (Anaesthesinum). 5,0 ксероформу (Xeroformium) загальною кількістю 50,0. призначати змазувати уражені ділянки шкіри.
- 5.Пасту, що вміщує цинку оксиду 10,0 (Zinci oxydum), тальку 15,0 (Talcum) загальною вагою 50,0. Наносити на уражені ділянки шкіри.
- 6.10 ректальних супозиторій з еуфіліном по 0,2 (Euphyllinum). Призначати по 1 супозиторії на ніч в пряму кишку.
- 7.10 вагінальних супозиторій з ністатином (Nystatinum) по 500.000 ОД  
Призначати по 1 супозиторії на ніч у вагіну.
- 8.10 ректальних супозиторій "Анестезол" ("Anaesthezolum"). Призначати по 1 супозиторії на ніч у пряму кишку.
- 9.50,0 лініменту, який містить 2,0 ментолу та 48,0 олії льону (Oleum vaselini).  
Втирати в шкіру над болючим суглобом.

### **Контрольні питання**

- 1.Вказати складові частини мазі.
- 2.Дати характеристику мазевим основам.
- 3.Вимоги до мазевих основ.
- 4.Які способи виписування магістральних і офіціальних мазей?
- 5.Чим відрізняється паста від мазі?
- 6.Як випишуються рецепти на пасти?
- 7.Дати характеристику супозиторіям як лікувальній формі
- 8.Види супозиторій і чим вони відрізняються.

9.Що служить основою для виготовлення супозиторій?

10.Як виписуються рецепти па супозиторії?

11.В яких умовах потрібно зберігати супозиторії?

### Тестові завдання

**1. Лікарська форми, до складу якої входять лікарська речовина та вазелін:**

- а) мазь;
- б) супозиторій;
- в) лінімент;
- г) паста;
- д) пластир.

**2. Паста — це густа мазь, що містить від .... -.... % порошкоподібних речовин.**

- а) 25 до 65 %
- б) 10 до 20%
- в) 65 до 72 %
- г) 8 до 24 %
- д) 75 до 90 %

**3. Щоб забезпечити процес твердіння супозиторіїв, додають такі допоміжні речовини:**

- а) тверді жири
- б) масло какао
- в) різні гелеутворювальні суміші, які містять желатин
- г) воду і гліцерин
- д) все вище перелічене

**4. Лініменти застосовують:**

- а) зовнішньо
- б) ентерально

- в) парантерально
- г) сублінгвально
- д) ректально

### Ситуаційні задачі

1.Рецепт написати розгорнутим способом.

10 ректальних супозиторій з дімедрол по 0,01 (Dimedrolum) для виготовлення в аптеці. Призначити по одній супозиторії в пряму кишку на ніч.

2.Визначте лікарську форму:

— густа мазь, що містить від 25 до 65 % порошкоподібної речовини.

### Література:

#### Основна:

1. Стефанов О.В., Кучер В.Г. Фармакологія з загальною рецептурою. Посібник. / Автори: Стефанов О.В., Кучер В.Г. - К.: Англ. мов., 2011. -318 с.
2. Скакун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2009. - 604 с.
3. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія: Підручник. - Тернопіль: Укрмедкнига,2010. — 740 с. 4. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова Н.О., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-ге - Вінниця: Нова Книга, 2011. - 784 с.

#### Додаткова:

1. .Фармакотерапія: підручник для студентів фармацевтичних факультетів / Під. ред. О.В. Крайдашенка, І.Г. Купновицької, І.М. Кліща, В.Г. Лизогуба. Вінниця: Нова Книга, 2010. - 644 с.: іл.
1. Дроговоз С.М., Гудзенко А.П., Бутко Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

**Тема:** Ін'єкційні форми ліків

**Мета:** Засвоїти правила виписування рецептів на ін'єкційні форми ліків, правила їх введення, способи приготування розчинів для ін'єкцій.

**Матеріальне забезпечення:**

1.Набір ліків для ін'єкцій.

**Конкретні цілі:**

1.Ознайомитись із:

А. формами випуску лікарських форм для ін'єкцій

Б. особливостями їх введення

В. методами стерилізації лікарських форм для ін'єкцій.

2.Вивчити основні правила асептики і антисептики

3.Навчитися:

А. проводити необхідні розрахунки доз і концентрацій.

Б. виписувати рецепти на різні форми ліків для ін'єкцій

В. прописувати ліки для ін'єкцій.

### **Зміст заняття**

**Ін'єкційні** розчини - це ліки, запроваджувані у організм з допомогою шприца з порушенням цілісності шкірних та слизових покривів, є порівняно нової лікарської формою.

До **лікарських форм для ін'єкцій** належать стерильні водні й олійні розчини в ампулах (по 1, 2, 3, 5,10, 20 мл), а також стерильні порошки у флаконах та ампулах, які перед уведенням розчиняють у відповідних розчинниках. Як розчинники використовують: бідистильовану воду, ізотонічний розчин натрію хлориду, 0,5 % розчин новокаїну. До лікарських форм для ін'єкцій висувають такі вимоги: стерильність (відсутність мікроорганізмів), чистоти (відсутність механічних домішок), стійкість під час зберігання, апірогенність (не підвищує температуру тіла) і в ряді випадків -ізотонічність (осмотичний тиск препарату дорівнює осмотичному тиску крові).

**Переваги і недоліки ін'єкційного запровадження**

Слід зазначити такі **переваги**:

- забезпечення швидкого терапевтичного ефекту;
- можливість виготовлення ліки конкретному хворому з урахуванням ваги, віку, розвитку і т.д. за індивідуальними прописам;
- можливість точно дозувати лікарські речовини;

запроваджені лікарські речовини вступають у кров'яний руслло, минаючи такі захисні бар'єри організму, як шлунково-кишкового тракту і печінку, здатні змінювати, котрий іноді руйнувати лікарські речовини;

- можливість запровадити лікарські речовини хворому, що у несвідомому стані;
- можливість створення великих запасів стерильних розчинів, що полегшує і прискорює їх відпустку з аптек;
- відсутність необхідності корекції смаку, запаху, кольору лікарської форми;

### **Недоліки:**

- під час введення рідин через ушкоджений покрив шкіри у кров легко можуть потрапити патогенні мікроорганізми;
- разом із розчином для ін'єкцій у організм може бути введене повітря, викликає емболію судин чи розлад серцевої діяльності;
- навіть незначні кількості сторонніх домішок можуть зробити шкідливий вплив на організм хворого;
- психоемоційний аспект, пов'язані з хворобливістю ін'єкційного шляху запровадження;
- ін'єкції ліків можуть здійснювати лише кваліфікованими фахівцями.

### **Вимоги до ін'єкційних лікарських форми**

До лікарських форм для ін'єкцій пред'являються такі вимоги: стерильність, відсутність механічних домішок, стійкість, апірогенність, до окремих ін'єкційних розчинів - ізотонічність, що вказується у статтях чи рецептах.

Парентеральне застосування препаратів передбачає порушення шкірного покриву, що пов'язані з можливим інфікуванням патогенними мікроорганізмами і запровадженням механічних включень.

## **Хід роботи**

### **Завдання 1**

Познайомитись з лікувальними формами для ін'єкцій (флакони, ампули, шприци, тюбіки, розчинники для лікувальних форм для ін'єкцій).

## **Завдання 2**

Виписати в рецептах:

1.10 ампул 40% розчину глюкози (Glucosum) по 20 мл. Призначити для внутрішньовенного введення.

2.6 ампул, що вміщують по 1 мл 0,1 % олійного розчину синестролу (Synestherolum). Для введення у м'яз по 1 мл.

3.6 ампул, що вміщують по 1 мл (5 ОД) окситоцину (Oxytocinum). Вміст ампули розчинити в 500 мл 5% розчину глюкози. Вводити у вену крапельно.

4.5 флаконів кортикотропіну для ін'єкцій (Corticotropinum pro injectionibus) по 20 ОД. Вміст флакону розчинити у 4 мл води. Вводити у м'яз 1 раз на добу.

5.10 мл стерильного 0,1 %) розчину фізостигміну саліцилату (Physostigmini salicilas). Призначати по 1 мл під шкіру.

6. 5 флаконів суспензії цинк-інсуліну для ін'єкцій (Suspensio Zmc-insulmi pro injectionibus) по 5 мл ( в 1 мл 40 ОД). Призначати по 1 мл під шкіру 1 раз на добу.

7.500 мл 0,9% стерильного розчину натрію хлориду (Natrii chloridum) для підшкірного введення.

## **Контрольні питання**

1. Назвати шляхи парентерального введення ліків.

2. Перерахувати лікарські форми для ін'єкцій.

3. Які розчинники використовуються для виготовлення розчинів для ін'єкцій?

4. Яка різниця між водою для ін'єкцій і дистильованою водою?

5. Як можна вказати в рецептах на необхідність виготовлення стерильного розчину?

6. Чому при виписуванні речовини в ампулах або флаконах не вказують на необхідність її стерилізації?

7. Як виписують суспензії в ампулах або флаконах?

## Тестові завдання

**1.Пацієнтові призначено внутрішньом'язово лікарський препарат. Яка з маніпуляцій сповільнює абсорбцію препарату:**

- а) застосування тепла;
- б) масаж після проведення ін'єкції;
- в) застосування холоду;
- г) спонукання пацієнта до активності;
- д) спонукання пацієнта до рухів нижніх кінцівок?

**2.Пацієнт при тривалому застосуванні лікарського засобу відчув, що зменшився фармакологічний ефект. Назначте причину:**

- а) лікарська залежність;
- б) кумуляція;
- в) синергізм;
- г) звикання;
- д) ідіосинкразія.

**3.Разова доза етазолу становить 0,5 г. При лікуванні перша доза препарату — 2 г. Визначте назву цієї дози:**

- а) курсова;
- б) добова;
- в) ударна;
- г) токсична;
- д) летальна.

## Ситуаційні задачі

**1.Виписати в рецепті. Куди і як потрібно вводити препарат:**

**А. 10 ампул гентаміцину сульфату (Gentamicini sulfas) по 2 мл 4% розчину.**

Вводити внутрішньом'язево,



**Б.** 6 флаконів, що вміщують по 10 мл 2,5% суспензії кортизону ацетату (Cortizon acetat). Призначити внутрішньом'язево по 3 мл в день.

**В.** 5 ампул деланіду (Celanidum) 0,02% по 1 мл. Розчинити в 20 мл 20% розчину глюкози і вводити внутрішньовенно дуже повільно!

2. Пацієнту потрібна швидка допомога. Яким з ентеральних шляхів буде досягнута швидка абсорбція?

3. У вас у шприці стерильний водний гіпертонічний розчин. Визначте шлях введення. Відповідь обґрунтуйте.

Література:

**Основна:**

1. Скакун М.П., Посохова К.Л. Фармакологія: Підручник. - Тернопіль: Укрмедкииґа, 2012. - 740 с.

2. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова

3. О., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-те Вінниця: Нова Книга, 2011. 784 с.

4. Скакун М.П., Посохова К.Л. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкииґа, 2011. - 604 с.

**Додаткова:**

1. Фармакотерапія: підручник для студентів фармацевтичних факультетів/Під. ред. О.В. Крайдашенка, І.Г. Купновицької, І.М. Кліща, В.Г. Лизогуба. - Вінниця: Нова Книга, 2010.-644 с.: іл.

2. Скакун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкииґа, 2010. - 244 с.

**Тема:** Лікувальні засоби, які діють в ділянці аферентних нервів.

**Мета:** Оволодіти знаннями з фармакодинаміки, фармакокінетики і фармакотерапії місцево анестезуючих, в'язучих, обволікаючих, адсорбуючих і подразнюючих засобі; познайомитись з лікувальними засобами; виконати завдання з рецептури розв'язати фармакологічні і ситуаційні задачі та відповісти на питання проблемного характеру.

**Матеріальне забезпечення:**

1. Набір лікувальних препаратів.

2. Набір анотацій.

**Конкретні цілі:**

1. Вивчити класифікацію лікувальних засобів, які діють в ділянці аферентних нервів.

2. Засвоїти:

А. основні питання фармакодинаміки і фармакокінетики цих засобів.

Б. застосування окремих засобів.

3. Ознайомитись з лікувальними препаратами і анотаціями на нові препарати.

4. Оцінити можливості використання окремих засобів кожному конкретному випадку на основі вивчених властивостей.

5. Розв'язувати фармакологічні, ситуації і проблемні задачі.

**Зміст заняття**

Питома вага місцевої анестезії серед інших методів знеболювання, особливо в сільській місцевості, сягає в наш час 40-60 %. Більшість хірургів дотримуються принципу: “Де можна зробити місцеву анестезію, там недопустиме загальне знеболювання”. Препарати в'язучої, обволікаючої та адсорбуючої дії використовуються в клініці внутрішніх захворювань при різноманітній патології як засоби неспецифічного впливу на тканини, які дозволяють зменшити запальний процес, захистити чутливі рецептори, попередити всмоктування токсичних агентів. Місцева і рефлекторна дія подразнювальних засобів дозволяє їх використовувати як відволікаючі, болетамувальні агенти, для покращання трофіки тканин, стимуляції життєво важливих функцій.

**Місцевоанестезійні** — це засоби, які зумовлюють місцеву втрату чутливості анестезію (від грец. *aethesis* — відчуття, біль; *an* — заперечення). Під їхнім впливом на місці застосування тимчасово втрачається больова, температурна та тактильна чутливість. Механізм дії препаратів цієї групи ще до кінця не з'ясовано. Вважається, що вони діють на мембрани нервових волокон, блокуючи натрієві канали і, таким чином, блокують проведення імпульсів.

Місцевоанестезійні засоби повинні мати такі властивості:

- високу вибірккову дію;
- короткий латентний період;
- високу ефективність при різних видах місцевої анестезії;
- певну тривалість дії;

бажано, щоб вони звужували судини ( така дія зменшує всмоктування анестетика та його токсичні ефекти).

Використовують місцевоанестезійні засоби для різних видів анестезії:

*поверхневої*, або термінальної (анестетик наносять на по верхню слизової оболонки, рани, виразки);

*інфільтраційної* (розчином анестезійної речовини послідовно «проймають» шкіру і більш глибокі тканини. Для цього використовують 0,25-0,5 % розчин новокаїну або лідокаїну);

*провідникової* (анестетик вводять заходом нерва, використовуючи 1-2 % розчин новокаїну або лідокаїну);

*спинномозкової* (0,7-0,8 мл розчину анестетика вводячи, у простір над твердою оболонкою спинного мозку. Використовують 5 % розчин новокаїну або лідокаїну. Першим анестезійним засобом, який застосовували в медичній практиці, був кокаїн — алкалоїд рослини *Erythroxylon coca*. Препарат має високу знеболювальну активність, але застосування його заборонено через високу токсичність та здатність зумовлювати медикаментозну залежність.

**Дикаїн** (тетракаїну гідрохлорид) — за активністю майже II 10 разів перевершує кокаїн, але в 2-5 разів токсичніший. Використовують в офтальмологічній (0,25-1 % розчин) і у ЛОР - практиці (1-3 % розчин) для поверхневої анестезії. Дітям віком до 10 років анестезію дикаїном не проводять. Дози дикаїну не можна перевищувати. У літературі описано випадки, пов'язані з передозуванням та неправильним застосуванням дикаїну.

**Анестезин** (бензокаїн) — погано розчиняється у воді (легко — у спирту, олії), тому його призначають для зовнішнього застосування у формі присипки, пасти, мазі, а також всередину (при болю в шлунку) та у формі супозиторіїв уводять у пряму кишку.

**Новокаїн** (прокаїну гідрохлорид) — місцево анестезійний засіб, що діє протягом 0,5-1 год; має широкий спектр терапевтичної дії та відносно незначну токсичність. Застосовують для інфільтраційної (0,25-0,5 % розчин), провідникової (1-2 % розчин) та спинномозкової анестезії. Розчин новокаїну призначають усередину (при гіпертонічній хворобі, пізніх токсикозах вагітних, виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки) та ректально (при спазмах кишок). Препарат використовують для розведення бензилпеніциліну натрієвої та калієвої солі з метою подовження тривалості дії.

*Побічні ефекти:* алергійні реакції (дерматит, набряк Квінке і навіть анафілактичний шок); загальна слабкість, артеріальна гіпотензія, знепритомлення.

**Лідокаїн** (ксикаїн, ксилокаїн) — місцево анестезійний засіб, що зумовлює знеболення протягом 2-4 год; діє швидше, сильніше і триваліше, ніж новокаїн. У низьких (0,5 %) концентраціях за токсичністю не відрізняється від новокаїну, але з підвищенням концентрації (1 і 2 %) токсичність збільшується. Застосовують для всіх видів місцевої анестезії. Резорбтивну дію лідокаїну використовують при гострій фазі інфаркту міокарда для профілактики фібриляції шлуночків (протиаритмічна дія).

**Тримекаїн** зумовлює сильнішу і тривалішу анестезію, ніж новокаїн. Малотоксичний. При проведенні анестезії істотно не впливає на функцію серцево-судинної системи, дихання.

*Показання до застосування:* для інфільтраційної та провідникової анестезії.

*Побічні ефекти:* такі самі, як у новокаїну; при передозуванні може спричинити клінічні судоми.

*Протипоказання:* захворювання печінки та нирок.

**Бупівакаїну гідрохлорид** (маркаїн) найбільш сильний місцевий анестетик тривалої дії, не впливає на протимікробну дію сульфаніламідів. Використовують для інфільтраційної, епідуральної та сакральної (каудальної) анестезії.

*Побічні ефекти:* при передозуванні можливі судоми, порушення серцевої діяльності (зупинка серця).

**Ультракаїн** (артикаїну гідрохлорид) виявляє швидку та відносно тривалу місцевоанестезійну дію. Малотоксичний.

*Показання до застосування:* для провідникової, інфільтраційної, субарахноїдальної (спинномозкової) та люмбальної анестезії. У стоматологічній практиці застосовують Комбіновані препарати з адреналіну гідрохлоридом (ультракаїн Д-С, ультракаїн Д-С форте).

## **Хід роботи**

### **Завдання 1**

1. Познайомитися з лікувальними засобами, розділити їх по групах дії, звернути увагу на форми випуску і шляхи введення.

### **Завдання 2**

#### **Виписати в рецептах:**

1. Анастезин в ректальних супозиторіях (Anaesthesinum).
2. Лідокаїн в ампулах (Lidocainum).
3. Розчин таніну для обробки опіків (Taninum).
4. Вугілля активоване в таблетках.
5. Розчин аміаку при сп'янінні (Sol. Amonii).
6. Новокаїн для інфільтраційної анестезії на ізотонічному розчині натрію хлориду і в ампулах (Novocainum).
7. Вугілля активоване в нерозділеному порошку при отруєннях.
8. Розчин аміаку в ампулах для вдихання при непритомності (Sol. Amonii).

### **Контрольні питання**

1. Перерахувати основні види місцевої анестезії. Який вид місцевого знеболювання поєднує в собі термінальну і провідникову анестезію?
2. Які місцевоанестезуючі засоби застосовуються для термінальної, інфільтраційної, провідникової, спинномозкової, перидуральної анестезії? В яких концентраціях і кількостях використовуються їх розчини?
3. Які місцево анестезуючі засоби використовуються для всіх видів місцевого знеболювання?

4. Чому дикаїн (кокаїн) і анестезин використовуються переважно для термінальної анестезії?
  5. В яких лікарських формах використовується анестезин?
  6. Які лікарські препарати пролонгують дію місцево анестезуючих засобів?
  7. З якими лікарськими засобами не слід комбінувати новокаїн (анестезин)?
  8. В яких умовах не проявляється дія місцево анестезуючих лікарських засобів?
  9. Перерахувати основні прояви гострої інтоксикації місцево анестезуючими засобами (на прикладі новокаїну).
- Як впливають на периферичні нервові закінчення в'язучі і обволікаючі засоби?
10. Які засоби мають протизапальну дію в'язучі чи обволікаючі?
  11. Чому при отруєнні атропіном, морфіном, нікотинном, кокаїном, фізостигміном промивання шлунка розчином таніну недостатньо ефективно?
  12. Чому і в якій дозі призначають активоване вугілля при гострих отруєннях різними речовинами?

### **Тестові завдання**

#### **1. Для провідникової анестезії використовують такі препарати:**

- а) лідокаїн, новокаїн;
- б) анестезин, ультракаїн;
- в) лідокаїн, дикаїн;
- г) бупівакаїну гідрохлорид, анестезин;
- д) дикаїн, анестезин.

#### **2. У пацієнта В . пептична виразка шлунка. Визначте в'язучий засіб, який застосовують у такому випадку:**

- а) танін;
- б) активоване вугілля;
- в) вісмуту нітрат основний;
- г) шавлія лікарська;
- д) новокаїн.

**3.У складі мікстур для зменшення подразливої дії застосовують такий препарат :**

- а) анестезин;
- б) танін;
- в) слиз з крохмалю;
- г) тримекаїн;
- д) новокаїн.

**4.У разі знепритомнення першою допомогою є такий препарат :**

- а) розчин ментолу;
- б) розчин аміаку;
- в) розчин таніну;
- г) розчин новокаїну;
- д) розчин адреналіну гідрохлориду.

**5.Для якої групи лікарських засобів характерні такі дії:**

- звуження судин;
- зниження секреції залоз;
- протизапальний ефект;
- а) адсорбувальні;
- б) обволікальні;
- в) місцевоанестезувальні;
- г) подразливі

### **Ситуаційні задачі**

Розв'язати ситуаційні задачі та відповісти на питання проблемного характеру:

1.Препарат при місцевому застосуванні знімає біль, свербіння. Не розчинний у воді, але добре розчиняється в спирті та оліях. Визначити препарат і його фармакологічну групу. Вказати в яких лікувальних формах використовується.

2.Жовто-бурий порошок, добре розчинний у воді, спирті і гліцерині, осаджує білки слизової оболонки, має протизапальну дію, притуплює відчуття болі.

Визначити препарат і його фармакологічну групу. Вказати в яких лікувальних формах і для чого використовується.

3.Через 15 хвилин після застосування гірчичників медсестра виявила у хворого відсутність ефекту. Які помилки були допущені медсестрою при накладанні і зберіганні гірчичників?

4.До вас звернувся пацієнт зі скаргами па сильні болі в ділянці очей, світлобоязнь, слъозотечу внаслідок опіку, одержаного під час роботи. Запропонуйте лікувальний засіб, який можна закапати в око з метою обезболювання.

5.У пацієнта харчове отруєння. Препарат яких груп можна призначити для затримки всмоктування отрути? В чому полягає різниця в механізмі їх дії?

6.У пацієнта запалення сечового міхура. Чим можна його промити?

7.З якою метою до місцевоанастезуючих засобів додають розчин адреналіну гідро хлориду?

8.Чим можна замінити новокаїн, якщо до нього є підвищена чутливість?

9.Хворому із післяопераційною атонією кишечника і сечового міхура;

10.Хворому із залишковими явищами після перенесеного поліомієліту;

11.Хворому для лікування глаукоми;

12.Хворому для відновлення тонусу скелетної мускулатури в післяопераційному періоді після введення міорелаксантів антидеполяризуючого типу дії;

13.Для стимуляції пологової діяльності;

14.Для лікування отруєнь фосфорорганічними засобами.

### **Література:**

#### **Основна:**

1.Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія: Підручник. Тернопіль: Укрмедкнига, 2012.-740 с.

2.Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова

11.0., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-ге — Вінниця: І Іона Книга, 201 1. 784 с.



3. Скакун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2011. - 604 с.

### **Додаткова:**

1. Скакун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкнига, 2010. - 244 с.

2. Скакун М.П. Основи клінічної епідеміології та доказової медицини: Навчальний посібник. - Тернопіль: ТДМУ, 2010. - 372 с.

3. Дроговоз С.М., Гудзенко А.І., Буисо Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

## **Практичне заняття № 6**

Тема: Холінергічні засоби

**Мета:** Закріпити теоретичні знання з фармакодинаміки і фармакотерапії медикаментозних засобів, які впливають на передачу збуджень в холінергічних синапсах, їх класифікацію. Засоби невідкладної допомоги, правила їх зберігання. Виконати завдання з рецептури. Вирішити фармакологічні і ситуаційні задачі та відповісти на питання проблемного характеру.

### **Матеріальне забезпечення:**

Набір лікувальних препаратів

### **Конкретні цілі:**

#### **1. Вивчити:**

**А.** поняття про холінорецептори, їх локалізація. Класифікація засобів, які впливають на холінорецептори.

**Б.** антихолієстеразні засоби: фармакодинаміка, механізм дії, застосування, побічна дія.

**В.** антихолієстеразні засоби: гостра інтоксикація і допомога потерпілим.

**Г.** М-холіноміметичні засоби: фармакодинаміка, механізм дії і застосування.

**Д.** М-холіноблокуючі засоби: фармакодинаміка, механізм дії і застосування.

## 2.Знати картину:

А. гострої інтоксикації речовинами М-холіноміметичної дії, і лікування.

Б. гострого отруєння речовинами М-холіноблокуючої дії, та лікування.

3. На основі знань фармакодинаміки і фармакокінетики М- і Н-холіноміметичних та антихолінергічних засобів вміти обґрунтувати їх застосування в медичній практиці і виписати препарати в рецептах, також на основі знань фармакодинаміки, фармакокінетики і механізмів дії адренергічних засобів вміти обґрунтувати їх застосування в конкретних ситуаціях і виписати в рецептах.

### Зміст заняття

Н-холінергічні засоби використовуються в неврології, кардіології, хірургії, кардіохірургії, гастроентерології, анестезіології, травматології тощо.

Здатність активізувати холінорецептори і викликати симптоми збудження холінергічних структур властива четвертинним амонієвим сполукам (ацетилхолін, карбахолін, мускарін) і третинним амінам (пілокарпін, ацеклідін, ареколін). З функціональної точки зору серед холіноміметиків є речовини прямої дії (ацетилхолін і карбахолін), які стимулюють безпосередньо м- і н-холінорецептори і викликають синдром загального збудження усіх холінергічних структур організму, і речовини, які збуджують переважно периферичні м-холінорецептори (м-холіноміметики, м-холінопозитивні засоби) і підвищують функцію органів з післявузловою холінергічною іннервацією.

Четвертинні амонієві сполуки мало розчинні в ліпідах, погано проникають крізь гематоенцефалічний бар'єр і тому діють переважно на периферичні органи. Третинні аміни - лігюфільні сполуки, вони легко проникають у головний мозок і крім периферичних викликають також центральні мускаринові ефекти.

Основними мішенями м-холіноміметиків є м'язи, екзокринні залози і серце.

Механізм стимулюючої дії на гладкі м'язи полягає в підвищенні проникності клітинних мембран для  $\text{№}^+$  (порівняно з  $\text{K}^+$ ) з наступним зниженням мембранного потенціалу, деполаризацією зони м-холінорецептора і посиленням процесів, які завершуються специфічною реакцією відповідних ефекторних клітин. У скоротливому механізмі гладком'язових волокон певну роль відіграють також мобілізація зв'язаного внутрішньоклітинного  $\text{Ca}^{2+}$ , активація мембранної гуанілатциклази і зростання кількості внутрішньоклітинного медіатора — циклічного 3,5-гуанозин-монофосфату (ці 'МФ).

Гальмівна дія м-холіноміметиків па серце полягає у специфічному збільшенні проникності мембран кардіоміоцитів для  $IC^+$ , і зростанні мембранного потенціалу, тобто в гіперполяризації, яка більшою мірою виражена в зоні пазухового вузла, ніж у передсердях і шлуночках. У результаті виникають негативні багмо- і дромотропний ефекти. Оскільки водночас значно скорочується тривалість потенціалу дії і не вистачає часу, потрібного для мобілізації  $Ca^{2+}$  і активізації скорочувального механізму, зменшується також амплітуда скорочень серця (негативний інотропний ефект). Надмірне збудження м-холіноорецепторів серця може призвести до його зупинки в діастолі.

## **Хід роботи**

### **Завдання 1**

Познайомитися з медикаментозними препаратами і анотаціями на них. Розподілити їх по групах дії. Звернути увагу на форми випуску.

### **Завдання 2**

Виписати в рецептах:

- 1.Прозерин в ампулах (Proserinum)
- 2.Галантамін гідробромід для ін'єкцій (Galanthaminum)
- 3.Аллоксим в ампулах при отруєнні ФОС (Alloxinum)
- 4.Платифіліну в ампулах (Platyphyllini hydrotartras)
- 5.Метацин в ампулах (Methcinum)

## **Контрольні питання**

- 1.Будова еферентної іннервації.
- 2.Роль медіаторів в передачі імпульсів.
- 3.Поняття про холіноорецептори, їх класифікація.
- 4.Симптоми отруєння М-холіноміметиками і допомога при отруєнні
- 5.Дія М-холіноміметиків. Медикаментозні препарати. Покази до застосування.
- 6.Основні фармакологічні ефекти М-холіноміметичних речовин. Медикаментозні препарати. Покази до застосування.

7. Антихолінестеразні речовини, основні фармакологічні ефекти.

8. Токсична дія нікотину. Засоби для боротьби з палінням.

### Тестові завдання

**1. Пацієнтові для лікування глаукоми призначено лікарський засіб і руни М- холіноміметиків. Визнчте препарат:**

- а) армія;
- б) пілокарпіну гідрохлорид;
- в) фізостигміну саліцилат;
- г) прозерин;
- д) лобеліну гідрохлорид.

**2. Визначте ефект, що характерний для Н-холіноміметичних засобів:**

- а) зниження внутрішньоочного тиску;
- б) зниження тонузу гладких м'язів;
- в) рефлекторна стимуляція дихання;
- г) брадикардія;
- д) звуження зіниць.

**3. Визначте антагоніст при отруєнні М-холіноміметичними засобами:**

- а) ізонітрозин;
- б) диніроксим;
- в) алексин;
- г) фізостигміну саліцилат;
- д) атропіну сульфат.

### Ситуаційні задачі

**1. Визначити речовини, найбільш доцільні для використання в таких ситуаціях:**

- 1. Для відновлення дихання при отруєнні чадним газом, морфіном;

- 2.3 метою полегшення відвикання від куріння;
3. При гіпертонічному кризі;
4. Для керованої гіпотонії при операціях па серці, судинах, мозку;
5. Для ліквідації спазму периферичних судин;
6. Для проведення інтубації трахеї;
7. Для зниження м'язового тонуусу при екстрапірамідних розладах;
8. Для зняття судом при правцю.

## **2. Проаналізувати ситуації і відповісти на запитання у зошитах для практичних занять:**

Мати, яка годує дитину груддю, знає про шкідливість тютюнового диму для дитячого організму, тому курить поза дитячою кімнатою. Погодувавши дитину після надмірного вживання сигарет, мати помітила, що у дитини почалося сильне слиновиділення, виникли м'язові посмикування, задишка. Пізніше розвинулись блювота, пронос, судоми, пригнічення дихання. В чому причина цього стану? Механізм його виникнення? Заходи допомога і профілактика.

З метою репозиції кісткових уламків при переломі хворому ввели в вену дитилін в дозі 1 мл/кг маси тіла, після чого у нього наступило повне розслаблення скелетної мускулатури, зупинка дихання. Хворому налагодили штучне дихання, протягом наступної години спонтанне дихання не відновилось. Яка можлива причина цього ускладнення? Обґрунтувати заходи допомоги. Який механізм дії дитиліну? Чим вії руйнується в організмі?

### **Література:**

#### **Основна:**

1. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова
2. О., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-ге — Вінниця: ПоваКнига, 2011. - 784 с.
3. Скаун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. - 604 с.

#### **Додаткова:**

1. Скаун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. - 244 с.

2.Дроговоз С.М., Гудзенко А.П., Бутко Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

## Практичне заняття № 7

**Тема:** Адренергічні засоби

**Мета:** Закріпити теоретичні знання з фармакодинаміки і фармакотерапії лікувальних засобів. Засоби невідкладної допомоги, правила їх зберігання. Виконати завдання з рецептури. Вирішити фармакологічні і ситуаційні задачі та відповісти на питання проблемного характеру.

**Матеріальне забезпечення:**

Набір лікувальних препаратів

**Конкретні цілі:**

1. Вивчити класифікацію і зробити порівняльну характеристику засобів, що діють на передачу збуджень в адренергічних синапсах.

**2.Знати:**

А. способи застосування і шляхи введення засобів.

Б. засоби невідкладної допомоги.

В. правила зберігання.

3. Ознайомитись із виписуванням рецептів на основі препаратів.

**Зміст заняття**

**Адренергічні засоби** - це лікарські речовини, які діють у ділянці адренергічних синапсів. Під впливом нервового імпульсу (потенціалу дії) відбувається відкривання потенціал залежних кальцієвих каналів із збільшенням внутрішньоклітинної концентрації іонів  $Ca^{2+}$ . При цьому депонований у везикулах норадреналін виділяється у синаптичну щілину і взаємодіє з адренорецепторами, розміщеними на мембрані клітин ефекторних органів. У результаті виникає каскад певних біохімічних реакцій, які супроводжуються зміною фізіологічних ефектів. Дія норадреналіну є короткочасною. Більша частина медіатора повертається у закінчення адренергічних волокон (нейрональне захоплення). Тут він частково метаболізується ферментом моноаміноксидазою (МАО). Норадреналін, який залишився у синаптичій

щіліні, метаболізується ферментом катехол-орто-метил- трансферазою (КОМТ). Невелика кількість медіатора захоплюється ефекторними клітинами, в яких швидко втрачає активність під впливом КОМ I і MAO.

Якщо розглядати зміни функції ефекторних органів при збудженні  $\alpha$ - і  $\beta$ -адренорецепторів, то можна відмітити, що найбільш типовим результатом активації  $\alpha$ - адренорецепторів є посилення функції,  $\beta$ -рецепторів — її послаблення. З цього правила є деякі винятки. Стимуляція  $\beta$ -адренорецепторів печінки, адипоцитів, підшлункової залози супроводжується відповідно активацією глікогенолізу, ліполізу та секреції інсуліну. Стимуляція  $\beta$ -адренорецепторів серця проявляється активацією його функцій.

**$\alpha$ -Адреноміметики** — це лікарські засоби, що стимулюють переважно  $\alpha$ -адренорецептори.

**Норадреналін** (норепнефрин) виявляє пряму стимулювальну дію на  $\alpha$ -адренорецептори, а також на  $\beta$ -адренорецептори. Внаслідок цього звужуються артеріоли і венули переважно шкіри і внутрішніх органів черевної порожнини, підвищуються загальний периферичний опір і артеріальний тиск. Проте пресорна дія норадреналіну нетривала. Збуджуючи  $\beta$ -адренорецептори міокардіоцитів серця, норадреналін збільшує силу його скорочень, унаслідок чого ударний об'єм зростає.

Препарат не всмоктується з травного каналу. При підшкірному та внутрішньом'язовому введенні зумовлює спазм судин на місці ін'єкції та може спричинити некроз тканин. Основний шлях введення — внутрішньовенно крапельно. Препарат швидко інактивується в організмі, виводиться нирками.

*Показання до застосування:* гостра судинна недостатність (колапс) ортостатичної, інфекційної або токсичної природи.

*Побічні ефекти:* рідко — порушення дихання, головний біль, аритмія серця, можливий некроз тканини на місці введення.

*Протипоказання:* геморагічний і кардіогенний шок, оскільки спричинює спазм артеріол і порушує мікроциркуляцію тканин.

**Називін (оксиметазолін).** Препарат при місцевому застосуванні звужує артеріоли слизової оболонки носа, що призводить до зменшення набряку, гіперемії та ексудації, полегшує носове дихання.

*Показання до застосування:* гострий риніт, синусит.

*Побічні ефекти:* можливе подразнення слизової оболонки носа, відчуття печіння. *Протипоказання:* атрофічний риніт, глаукома, підвищена чутливість до препарату.

**Візин** (тетризолін) виявляє судинозвужувальну та антиексудативну дію при закапуванні в щілину кон'юнктиви. Застосовують для зменшення вираженості набряку слизової оболонки і симптоматичного лікування набряку і гіперемії кон'юнктиви у хворих з подразненням очей, зумовленим дією диму, пилу, світла, використанням косметичних засобів, контактних лінз.

**Мезатон** (фенілефрин) —  $\alpha$ -адреноміметичний препарат, під впливом якого звужуються артеріоли і підвищується артеріальний тиск (пресорна дія), розширюються зіниці і знижується внутрішньоочний тиск при відкритих формах глаукоми.

*Показання до застосування:* для підвищення артеріального тиску при колапсі та артеріальній гіпотензії, а також під час підготовки до операції, після операції, при інтоксикаціях, інфекційних захворюваннях, при гострій судинній недостатності (колапсі). *Протипоказання:* гіпертонічна хвороба, атеросклероз. Обережно призначають пацієнтам з хронічними захворюваннями міокарда та особам літнього віку.

Нафтизин (санорин) — порівняно з мезатоном спричинює більш тривале звуження периферичних судин, розширює зіниці.

*Показання до застосування:* риніт, ларингіт, синусит, гайморит.

*Побічні ефекти:* при тривалому застосуванні — тахіфілаксія, подразнення слизових оболонок аж до виразок.

*Протипоказання:* артеріальна гіпертензія, тахікардія, виражений атеросклероз.

## **Б-Адреноміметики**

Б-Адреноміметики — це препарати, що стимулюють переважно Б-адренорецептори.

**Ізадрин (ізопреналін)** збуджує Б- і Б<sub>2</sub>-адренорецептори, внаслідок чого збільшуються частота і сила серцевих скорочень, підвищується автоматизм серця, покращується атріовентрикулярна провідність, а також знижується тонує бронхів, м'язів травного каналу, матки.

*Показання до застосування:* як бронхорозширювальний засіб для інгаляцій, сублінгвально при порушеннях атріовентрикулярної провідності, для зняття атріовентрикулярної блокади. При деяких формах кардіогенного шоку вводять внутрішньовенно крапельно *Побічні ефекти:* тахікардія, нудота, сухість у роті,



тремор верхніх кінцівок, пронос; при тривалому застосуванні можливий розвиток резистентності.

*Противопоказаними:* такі самі, як і для інших Б-адреноміметиків: 1 триместр вагітності, а також стан веред пологами (пригнічує пологову діяльність).

**Орципреналіну сульфат (алупент, астмопент)** — стимулює р<sub>1</sub> і меншою мірою В<sub>2</sub>- адренорецептори. Виявляє більш тривалий бронхорозширювальний ефект. Призначають, як і ізадрин, хворим на бронхіальну астму, хронічний астматичний бронхіт, емфізему легень, а також пацієнтам з порушенням атріовентрикулярної провідності.

**Фенотерол (беротек)** є препаратом, що має вибірково стимулювальну дію на В<sub>2</sub>- адренорецептори і виявляє більш тривалий бронхолітичний ефект та менш виражені побічні ефекти. Фенотерол застосовують інгаляційно: по одному вдиху 2-3 рази на день. Є комбіновані форми препарату — **Беродуал, Дитек**.

*Побічні ефекти:* тремор пальців, серцебиття. Фенотерол під назвою **Партусистен** призначають в акушерській практиці як токолітичний засіб (розслаблює м'язи матки).

**Сальбутамол (вентолін)** - препарат вибіркової стимулювальної дії на **В<sub>2</sub>**-адренорецептори. Виявляє бронхорозширювальну і токолітичну дію. Застосовують інгаляційно для усунення нападів ядухи по 1-2 дози аерозолу або по 1 таблетці 3-4 рази на день (можна через 4-6 год).

**Спіропент (кленбутерол)** — стимулює В<sub>2</sub>-адренорецептори бронхів і виявляє бронхорозширювальну дію. Призначають хворим на бронхіальну астму, астматичний бронхіт, емфізему легень всередину та у вигляді інгаляцій.

а-, Б-Адреноміметики

**а-, Б-Адреноміметики** — це речовини, що стимулюють а- і В-адренорецептори.

**Адреналіну гідрохлорид (епінефрин)** — стимулює адренорецептори серця, підвищує частоту і силу його скорочень і як наслідок — ударний і хвилинний об'єм серця, збільшує його потребу у кисні.

Препарат чинить пресорний ефект, звужуючи периферичні судини, а також бронхолітичний, підсилює глікогеноліз (розщеплення глікогену до глюкози), підвищує вміст глюкози в крові (гіперглікемія), послаблює тонус і силу скорочень міометрія. Вводять адреналін підшкірно, внутрішньом'язово, іноді —

внутрішньовенно краплинно, при зупинці серця — інтракардіально. Всередину препарат не призначають, оскільки він руйнується в травному каналі.

*Показання до застосування:* хворим у стані анафілактичного шоку, гіпоглікемічної коми, пацієнтам з бронхіальною астмою, а також як пресорний засіб при шоку, колапсі для підвищення АГ (у наш час адреналін майже не використовують, надаючи перевагу мезатону та іншим  $\alpha$ -адреномімікам). Використовують препарат також для подовження дії місцевоанестезійних засобів (1 крапля 0,1 % розчину на 5 мл); 1-2% розчин адреналіну використовують для лікування хворих з глаукомою (разом з пілокарпіном).

*Побічні ефекти:* підвищення артеріального тиску; тахікардія; біль у серці, аритмія.

*Протипоказання:* артеріальна гіпертензія, виражений атеросклероз, тиреотоксикоз, цукровий діабет, період вагітності.

**Ефедрин** — алкалоїд, що міститься в різних видах рослини ефедра (*Ephedra*). Препарат ефедрину гідрохлорид сприяє виділенню з адренергічних нервів медіатору **норадреналіну**, який збуджує  $\alpha$ -,  $\beta$ - і  $\beta_2$ -адренорецептори, крім того, безпосередньо стимулює адренорецептори. Ефедрин виявляє такі ефекти: стимулює серцеву діяльність, підвищує артеріальний тиск, усуває спазм бронхів, розширює зіниці, спричинює гіперглікемію. На відміну від адреналіну, в нього слабша, але більш тривала дія. Пресорний ефект при повторному введенні зменшується, виникає тахіфілаксія. Препарат проникає через ГЕБ і справляє стимулюючу дію на ЦНС.

*Показання до застосування:* хворим для підвищення артеріального тиску при травмах, крововтраті, інфекційних захворюваннях, бронхіальній астмі, алергічних захворюваннях, отруєнні снодійними та наркотичними препаратами, енурезі. В офтальмології використовують для розширення зіниць. Призначають препарат всередину (до їди), вводять підшкірно, внутрішньо м'язово та внутрішньовенно.

*Побічні ефекти:* підвищення артеріального тиску, нервові збудження, порушення сну, тахікардія, затримка сечі, тремтіння верхніх кінцівок.

*Протипоказання:* безсоння, підвищений артеріальний тиск, захворювання серця.

## Хід роботи

### Завдання 1

Ознайомитися з медикаментозними препаратами і анотаціями на цих.  
Розподілити їх по групах дії. Звернути увагу на форми випуску.

## **Завдання 2**

Виписати в рецептах:

1. Адреналін гідро хлорид в ампулах (Adrenalini hydrochloridum)
2. Норадреналін гідро тартар (Noradrenalini hydrotartras)
3. Мезатон (Mesatonum)
4. Нафтазин для лікування риніту (Naphthysinum)
5. Ізадрин для інгаляцій (Izadrinum)
6. Ефедрину гідро хлорид в таблетках (Ephedrinum hydrochloridum)
7. Анаприлін в ампулах (Anaprilinum)
8. Резерпін в таблетках (Reserpinum)

## **Контрольні питання**

1. Які препарати належать до групи адреноміметичних? адреноблокуючих? симпатолітичних засобів?
2. Які лікарські засоби використовують для ліквідації колапсу?
3. Чому не можна використовувати адреналін і норадреналін для корекції гіпотензії при фторотановому наркозі?
4. Чому адреналін знижує внутрішньоочний тиск?
5. Чому адреналін і ефедрин викликають гіперглікемію?
6. Які препарати використовують для лікування бронхіальної астми?
7. Які препарати використовують для лікування гострого риніту?
8. Які препарати належать до кардіоселективних бета-адреноблокаторів?
9. Які препарати з бета-адреноблокаторів мають внутрішню симпатоміметичну активність?

## **Тестові завдання**

**1. Адреналін відносно протипоказаний при цукровому діабеті, тому що:**

А викликає стійку гіпоглікемію

В викликає гіперглікемію

С агоніст інсуліну

Д погіршує перебіг захворювання

Е всі відповіді вірні

**2. Показами до застосування (5- адреноблокаторів є такі захворювання:**

А жовчнокам'яна хвороба, гепатити

В гіпотензія, серцева недостатність

С серцеві аритмії, гіпотензія, серцева недостатність

Д всі відповіді вірні

Е гіпертонічна хвороба, серцеві аритмії, стенокардія

**3. Механізм дії симпатолітиків**

А блокада  $\alpha$ ,  $\beta$  - адренорецепторів

В блокада М, Н - холінорецепторів

С виснаження запасів норадреналіну

Д стимуляція  $\alpha$ ,  $\beta$  - адренорецепторів

Е стимуляція М, Н - холінорецепторів

**4. У пацієнта А. напад бронхіальної астми. Визначте препарати, що доцільно призначити для усунення спазму бронхів:**

А октадин, анаприлін;

Б називін, ізадрин;

В сальбутамол, беретек;

Г адреналіну гідрохлорид, метазон;

Д віскен, спіропент.

**5. Визначте фармакологічну групу засобів, що призначають для лікування пацієнтів з гіпертонічною хворобою:**

- А а-адреноблокувальні;
- Б а-, Ь-адреноміметичні;
- В симпатолітичні;
- Г а-адреноміметичні;
- Д Ь-адреноміметичні.

**6.Визначте препарат медіа торією тину дії, що стимулює а- і Ь-адренорецептори:**

- А мезатон;
- Б сальбутамол;
- В резерпін;
- Г адреналіну гідрохлорид;
- Д тропафен.

**Ситуаційні задачі**

- 1.У хворого колапс. У вашому розпорядженні адреналіну гідро хлорид, норадреналіну хлорид і мезатон. Який з цих засобів ви введете в стаціонарі, а який на місці випадку? Обґрунтуйте свої дії.
- 2.На літній олімпіаді одна із спортсменок була позбавлена бронзової медалі за те, що перед пробігом закапала в ніс краплі з ефедрином. Чим ви можете це пояснити?
- 3.У хворого гостра серцева недостатність. У вашому розпорядженні є тільки адреналіну гідро хлорид. Як потрібно ввести цей препарат, враховуючи особливості його дії на артеріальний тиск?
- 4.Хворий 56 років хворіє гіпертонічною хворобою. Два роки назад переніс інфаркт міокарду. Які гіпотензивні засоби протипоказані хворому? Чому?
- 5.Хворому 68 років. Потрібно надати допомогу при приступі бронхіальної астми. У вашому розпорядженні платифіліну гідро тартар і адреналіну гідро хлорид. Виберіть препарат. Обґрунтуйте свій вибір.
- 6.У хворого інфаркт міокарду. Йому ввели розчин адреналіну гідро хлориду для того, щоб тонізувати серцевий м'яз. Ваша думка?

7. У пацієнта больовий шок. Для підвищення артеріального тиску призначене введення норадреналіну гідротартрату. Який шлях і тактика введення препарату?

8.  $\alpha$ -Адреноблокувальні засоби можуть зумовити розвиток ортостатичного колапсу. Поясніть, що це означає, та наведіть заходи із запобігання ускладненню.

9. Згідно з рецептом пацієнтові видано таблетки анаприліну. Дайте рекомендації щодо прийому препарату.

### **Література:**

#### **Основна:**

1. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Горчакова

2. О., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-ге — Вінниця: НоваКнига, 2011. - 784 с.

3. Скакун М.П., Посохова К.А. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. - 604 с.

#### **Додаткова:**

1. Скакун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. - 244 с.

2. Дроговоз С.М., Гудзенко А.П., Бутко Я.А., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

## **Практичне заняття № 8**

**Тема:** Лікарські засоби, які впливають на ЦНС. Анальгетичні засоби.

**Мета:** Закріпити теоретичні знання з фармакодинаміки і фармакотерапії лікувальних засобів, які пригнічують ЦНС, фармакодинаміки та фармакотерапії анальгетичних засобів. Виконати завдання з рецептури. Вирішити

фармакологічні і ситуаційні задачі та відповіді на питання проблемного характеру.

### **Матеріальне забезпечення:**

Набір лікувальних препаратів.

### **Конкретні цілі:**

#### **1. Вивчити:**

А. класифікацію і порівняльну характеристику засобів, які пригнічують ЦНС.

Б. Фармакодинаміку окремих засобів з різних фармакологічних груп, які пригнічують ЦНС

В. Принципи фармакотерапії при отруєнні лікувальними засобами, які пригнічують ЦНС

#### **2. Знати:**

А. застосування окремих засобів і їх побічні ефекти.

Б. правила безпечного зберігання окремих засобів.

#### **3. Вміти:**

А. виписувати рецепти на основі препаратів.

Б. розв'язувати задачі з використанням вивчених лікувальних засобів.

В. робити аналіз побічних ефектів лікувальних засобів з різних фармакологічних груп.

### **Зміст заняття**

Студент повинен знати принцип дії наркозних засобів, послідовність їх дії на різні відділи центральної нервової системи, порівняльну оцінку наркозних речовин і вибір для різних видів наркозу, можливі ускладнення, їх профілактику, лікування, сумісність препаратів із засобами фармакологічних груп. В наш час значного поширення набули комбіновані методи загального знеболювання: використання наркозних речовин разом із препаратами, які здатні потенціювати їх дію, зокрема наркотичними анальгетиками, нейролептиками, транквілізаторами. У таких випадках можна суттєво знизити дозу речовин для наркозу і, таким чином, попередити серйозні наслідки їх застосування.

Нервова система регулює взаємодію органів та систем органів між собою, а також усього організму з навколишнім середовищем. Нервову систему поділяють на центральну та периферичну. До центральної нервової системи (ЦНС) належать головний та спинний мозок, а периферична складається з 12 черепних та 31 спинномозкового нервів.

За морфологічною будовою ЦНС є сукупністю окремих нейронів, кількість яких у людини досягає 14 млрд. Зв'язок між нейронами здійснюється шляхом контакту між їхніми відростками один з одним або з тілами нервових клітин. Такі між нейронні контакти називаються синапсами. І передача нервових імпульсів у синапсах нервової системи здійснюється за допомогою хімічних переносників збудження — медіаторів, або трансмітерів (ацетилхолін, норадреналін, дофамін тощо).

У медичній практиці застосовують лікарські засоби, що змінюють, пригнічують або стимулюють передачу нервових імпульсів у синапсах. Вплив на синаптичну передачу нервових імпульсів призводить до змін функції ЦНС, унаслідок чого виникають різноманітні фармакологічні ефекти. Лікарські засоби класифікують за їхніми основними ефектами: засоби для наркозу, спирт етиловий, снодійні, протиепілептичні, протипаркінсонічні, анальгетичні, аналептики, психотропні.

**Засоби для наркозу** — це лікарські препарати, в результаті введення яких в організмі виникає стан наркозу (*narcosis* — оніміння).

**Наркоз** — це оборотне пригнічення функції ЦНС, яке супроводжується знепритомненням, втратою больових та інших видів чутливості, пригніченням рефлекторної активності і розслабленням скелетних м'язів за умови збереження серцево-судинної діяльності і дихання.

Наркоз — один із методів загального знеболений.

Фармакодинаміку засобів для наркозу остаточно не вивчено. Усі препарати порушують синаптичну передачу в ЦНС. За послідовністю пригнічення ЦНС виділяють чотири стадії наркозу:

1. **Стадія анальгезії.** Спочатку знижується больова чутливість, а потім виникає амнезія. Інші види чутливості, тонус скелетних м'язів і рефлекси збережені.
2. **Стадія збудження.** Ця стадія характеризується мовною та руховою активацією, підвищенням артеріального тиску, порушенням дихання, посиленням усіх рефлексів (можливі зупинка серця, блювання, бронхо- і ларингоспазм).
3. **Стадія хірургічної анестезії.** У пацієнта відсутні всі види чутливості, пригнічені рефлекси м'язів; відновлюється нормальне дихання, стабілізується



артеріальний тиск. Зіниці розширені, очі відкриті. На цій стадії виділено чотири рівні.

Після припинення введення засобів для наркозу настає IV стадія — пробудження - відновлення функцій ЦНС, але у зворотному порядку: з'являються рефлекси, відновлюється тонус м'язів і чутливість, повертається свідомість.

### *Класифікація препаратів для наркозу*

#### **1. Засоби для інгаляційного наркозу:**

а) леткі рідини - **ефір, фторотан** (галотан), **метоксифлуран, десфлуран, енфлуран, ізофлуран, севофлуран** тощо;

б) гази - **діалогіду оксид, циклопропан** тощо.

#### **2. Засоби для інгаляційного наркозу:**

а) порошки у флаконах **тіопентал-натрій**

б) розчини в ампулах — **натрію оксибутират, пропанідид** (сомб-ревін), **тропофол** (динриван), **кеталар** (кетамін, каліпсол).

**Спирт етиловий** при місцевому застосуванні дає виражений антисептичний, а також подразнювальний та в'яжучий ефект (див. тему «Антисептичні та дезінфекційні засоби»). Резорбтивна дія препарату проявляється пригніченням ЦНС, що є причиною гострих і хронічних отруєнь при вживанні спиртних напоїв. Спирт етиловий при внутрішньому застосуванні швидко всмоктується (особливо натще) в основному в тонкій кишці і приблизно 20 % — у шлунку. В організмі 90 % етилового спирту підлягає біотрансформації до вуглекислого газу і води. Окислюється в печінці з виділенням енергії (7,1 ккал/г). Спирт етиловий у незміненому вигляді виділяється легенями, нирками і потовими залозами.

Пригнічувальна дія спирту етилового залежно від концентрації в крові і тканинах мозку має 3 стадії:

- збудження;
- наркозу;
- тональну.

Як засіб для наркозу спирт етиловий не використовують, оскільки він має неширокий спектр наркотичної дії, а також спричинює виражену стадію збудження. Слід зазначити його дію на центри терморегуляції, яка проявляється

підвищенням тепловіддачі за рахунок розширення судин шкіри; ось чому вживання на холоді спирту етилового сприяє переохолодженню.

Спирт етиловий підсилює секреторну активність слинних та шлункових залоз. Активність пепсину за низьких концентрацій (до 10 %) спирту не змінюється, а при підвищенні концентрації — знижується. Спирт етиловий 40 % пригнічує не тільки секрецію соляної кислоти, але й ферментну активність шлункового соку.

**Снодійні засоби** — це лікарські препарати, що сприяють засипанню і забезпечують необхідну тривалість та глибину сну. Вони пригнічують між нейронну (синаптичну) передачу в ЦНС.

#### *Класифікація снодійних препаратів*

1. Агоністи бензодіазепінових рецепторів: похідні бензодіазепіну — **нітразенам, діазепам** (седуксен, сибазоп), **феназепам, нозе-пам, лоразепам, тріазолам, мідазолам.**

2. Препарати різної хімічної будови — **зопіклон** (імовап), **золпі-дем** (санвал, івадал), **доксиламін** (донорміл), **бромізовал.**

3. Снодійні засоби наркотичного типу дії:

а) Похідні барбітурової кислоти: **етамінал-натрій, барбаміл, фенобарбітал, метогексигал** (бріетал), **іпронал.**

б) Аліфатичні сполуки: **хлоралгідрат.**

Перш, ніж вдаватися до медикаментозного лікування безсоння, треба усунути можливу причину порушення сну, застосувати заходи загального впливу (психотерапія, нормалізація режиму дня, харчування тощо). Лише за умов неефективності такого лікування призначати седативні, а потім - снодійні засоби, які застосовувати в найменшій ефективній дозі, враховуючи можливу негативну побічну дію, зокрема виникнення лікарської залежності.

**Протиепілептичні препарати** застосовують в хворих на епілепсію тривалий час з метою попередження приступів цього захворювання. Для швидкої допомоги при епілептичному статусі вони не придатні. У цій ситуації або при судомач іншої етіології основною метою лікування є пригнічення патологічного вогнища збудження, яке існує в тій чи іншій ділянці центральної нервової системи (головному або спинному мозку). Тому при судомач використовують препарати, які проявляють пригнічуючий вплив на ЦНС і які можна ввести парентерально для отримання швидкого ефекту (інгаляційно, у вену, м'язи), іноді ректально. До таких речовин належать наркозні, транквілізатори та ін.

**Анальгетики** (від грец. *algos* — біль і *an* — заперечення) — це лікарські препарати, які при резорбтивній дії вибірково пригнічують больову чутливість. Інші форми чутливості, а також свідомість зберігаються.

*Класифікація анальгетиків:*

## **1. Наркотичні анальгетики (опіоїди):**

*Алкалоїди опію* **морфін, кодеїн, омнопон**

*Синтетичні замінники морфіну:* **етил морфіну гідрохлорид, промедол, фентаніл, суфентаніл, метадон, дипідолор (піритрамід), естоцин, пентазоцин, трамадол (трамал), буторфанол (морadol), бупренорфін, тилідин (валорон)**

## **2. Не наркотичні анальгетики:**

*Саліцилати* **кислота ацетилсаліцилова, ацелізін (аспірін), натрію саліцилат**  
*Похідні піразолону та індолоцтової кислоти:* **індомегацин (метинодол), бутадіон, анальгін (метамізол-натрій).** *Похідні параамінофенолу:* **нарацетамол (панадол, лекадол)** *Похідні кислот алканових:* **ібупрофен, диклофенак натрію (вольтарен, ортофен), напроксен (напроксин)** *Препарати іншої хімічної будови—* **кислота мефенамова, нагтрію мефенамінат, піроксикам, мелоксикам (моваліс)**

*Комбіновані препарати:* **реопірін, седалгін, темпалгін, баралгін, цитрамон, цитропак, диклопак, асконар, паравіт**

### **Наркотичні анальгетики**

**Наркотичні анальгетики** — це лікарські препарати, які при резорбтивній дії вибірково пригнічують больову чутливість і спричинюють ейфорію, звикання та психічну і фізичну залежність (наркоманію).

Фармакологічні ефекти наркотичних анальгетиків та їх антагоністів зумовлені взаємодією з опіоїдними рецепторами, які є в ЦНС і периферичних тканинах, унаслідок чого пригнічується процес між нейронної передачі больових імпульсів.

За силою знеболювальної дії наркотичні анальгетики можна розташувати в такому порядку: фентаніл, суфентаніл, бупренорфін, метадон, морфін, омнопон, промедол, пентазоцин, кодеїн, трамадол.

Зняття больових відчуттів за допомогою анальгезуючих засобів є симптоматичним лікуванням. Спочатку треба здійснювати пошук і усувати причини болю, а вже в разі необхідності призначати анальгетики. Розподіл

болю на вісцеральний і соматичний дозволяє проводити диференційоване призначення препаратів цієї групи. Наркотичні анальгезуючі засоби показані у разі крайньої необхідності, у випадках, коли інтенсивні больові відчуття можуть спричинити больовий шок. Обмежене застосування них надзвичайно ефективних анальгезуючих агетів в першу чергу зумовлено високим ризиком розвитку медикаментозної залежності при їх повторному введенні.

## **Хід роботи**

### **Завдання 1**

1. Познайомитися з основними лікувальними засобами для інгаляційного та неінгаляційного наркозу, зі снодійним, протиепілептичними, проти паркінсонічними засобами, формами їх випуску і шляхи введення. Познайомитися з основними анальгетичними засобами.

### **Завдання 2**

Виписати в рецептах:

- 1.Ефір для наркозу (Aether pro narcosi)
- 2.Фторотан для наркозу (Phorotanium)
- 3.Тіопентал-натрій для внутрішньо-венного введення (Thiopentalum -natrium)
- 4.Натрій оксибутират в ампулах (Natrii oxybuteras)
- 5.Ізофлуран для наркозу (Isofluranum)
- 6.Пропанидид в ампулах (Propanididum)
- 7.Кетамін для внутрішньовенного наркозу (Ketanimun(Ketolar),(Kalipsol)).
- 8.Натрій оксибутират в розчині в середину як снодійне (Natrii oxybutiras)

## **Контрольні питання**

- 1.Які переваги і недоліки інгаляційних і неінгаляційних наркозних засобів?
- 2.Які засоби для інгаляційного наркозу викликають найбільш тривалу і виражену стадію збудження?
- 3.Які інгаляційні наркозні засоби мають найбільшу силу наркозної дії?
- 4.Перерахуйте вибухонебезпечні інгаляційні наркозні засоби.
- 5.Які препарати для неінгаляційного наркозу мають короткочасну дію?

6. Які неінгаляційні наркозні засоби мають тривалу дію?
7. Які засоби для неінгаляційного наркозу можна використовувати як снотворні?
8. Які наркозні засоби сенсibiliзують міокард до катехоламінів?
9. Як змінюється дія барбітуратів в залежності від їхньої структури?
10. Як впливають барбітурати на структуру сну?
11. В яких випадках використовують фенобарбітал як індуктор мікросомальних ферментів печінки?
12. В чому полягає допомога при отруєнні снодійними засобами?
13. Які ефекти спирту етилового використовують в практичній медицині?
14. Яка допомога надається при гострому отруєнні етиловим спиртом?
15. Чому при лікуванні алкоголізму тетурам комбiнується з алкогольними напоями?
16. Яких правил треба дотримуватись при призначенні протиепілептичних засобів?
17. Чому дифенін не можна призначати разом з ізонгіазидом та іншими препаратами групи гідразину ізонікотинової кислоти?
18. Які протиепілептичні засоби викликають індукцію мікросомальних ферментів печінки? Яке практичне значення це має?

### **Тестові завдання**

#### **1. Визначте наркотичні анальгезини:**

- А. промедол, анальгін, налоксон, морфін;
- Б. пентазоцин, промедол, бутадіон, анальгін;
- В. фентаніл, морфін, промедол, етилморфіну гідрохлорид;
- Г. трамадол, кодеїн, фентаніл, бутадіон;
- Д. етилморфіну гідрохлорид, індометацин, анальгін, фентаніл.

#### **2. Для нейролептанальгезії застосовують:**

- А. трамадол;

В. морфін;

В. кодеїн;

Г. омнопон;

Д. фентаніл

**3. Ненаркотичні анальгетики застосовують при таких станах:**

А. головний, зубний біль;

Б. радикуліт, неврит, невралгія;

В. міозит, міалгія;

Г. артрит, артралгія;

Д. усе вищесказане є правильним.

**4. У разі отруєння морфіном застосовують препарат, що відновлює збудливість центру дихання. Визначити препарат:**

А. кофеїн-бензонат натрій;

Б. кодеїн;

В. мелоксикам;

Г. напроксен;

Д. налоксон.

**5. Визначте, який центр збуджують наркотичні анальгетики:**

А. кашльовий;

Б. дихальний;

В. блювотний;

Г. центр блукаючого нерва;

Д. больовий.

**6. Для інгаляційного наркозу використовують такі засоби:**

А. тіопентал-натрію, кетамін, фторотан;

Б. ефір для наркозу, фторотан, пропанідид;

В. натрію оксибутират, кетамін, пропанідид;

Г. ефір для наркозу, фторотан, діазоту оксид;

Д. ізофлуран, епфлуран, тетурам.

**7.Визначте мету введення наркотичних анальгезинів, транквілізаторів, міорелаксашів разом із наркозними засобами:**

А. для кумуляції;

Б. для потенціювання;

В. для антагонізму;

Г. для сенсibiliзації;

Д. для тафілаксії.

**8.Визначте препарати, які сприяють настанню фізіологічного сну, збільшують його тривалість і глибину:**

А. фторотан, фенобарбітал, нітразепам;

Б. зопіклон, золпідем, донорміл;

В. бромізовал, леводопа, мідантан;

Г. фенобарбітал, карбамазепін, етосуксимід;

Д. етамінал-натрію, юмекс, паком.

**9.Виберіть правильне ствердження:**

А. тетурам застосовують для лікування хворих на алкоголізм, оскільки він виявляє проти блювотну дію;

Б. тетурам пригнічує метаболізм етилового спирту на рівні ацетил-альдегіду;

В. тетурам сприяє окисненню етилового спирту до оксиду вуглецю та води;

Г. тетурам застосовують при гострому отруєнні спиртом етиловим;

Д. тетурам сприяє виведенню етилового спирту.

### **Ситуаційні задачі**

1. До вас звернувся хворий зі скаргами на погане засипання. Якщо вдасться заснути, решту ночі спить добре. Призначте препарат і дайте рекомендації.

2. Препарат являється похідним барбітурової кислоти, має довгу снодійну дію. Здатний акумулювати в організмі. Визначте препарат, його фармакологічну групу. Вказати особливості застосування при безсонні та інших захворюваннях.

3. Під час проведення інгаляційного наркозу у пацієнта наступила зупинка серця. Який лікувальний препарат і як потрібно ввести для ефективності закритого масажу?
4. При введенні фторотанового наркозу у пацієнта різко знизився артеріальний зиск. Який лікувальний засіб потрібно ввести? Чому?
5. Чому спирт етиловий не застосовується для наркозу?
6. В чому полягає негативний вплив на організм снодійних засобів.
7. Яка тактика медичної сестри в призначенні і застосуванні протиепілептичних засобів?
8. У флаконі міститься 1 г тіопентал-натрію, його потрібно ввести внутрішньовенно для неінгаляційного наркозу у формі 2,5 % розчину. Як це зробити?
9. Медична сестра приготувала для первинного оброблення рук хірурга 95 % спирт етиловий. Проаналізуйте її дії. Відповідь обґрунтуйте.

## **Література:**

### **Основна:**

1. Скакун М.П., Посохова К.Л. Фармакологія: Підручник. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2012.-740 с.
2. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / Чекман І.С., Г'орчакова
3. О., Казак Л.І. та ін. / Видання 2-і е - Вінниця: Нова Книга, 2011. - 784 с.
4. Скакун М.П., Посохова К.Л. Основи фармакології з рецептурою: Підручник. Видання друге, перероблене та доповнене методичними рекомендаціями до практичних занять. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2011. 604 с.

### **Додаткова:**

1. Скакун М.П. Основи доказової медицини: Тернопіль: Укрмедкнига, 2010. - 244 с.
2. Скакун М.П. Основи клінічної епідеміології та доказової медицини: Навчальний посібник. Тернопіль: ТДМУ, 2010. -372 с.



З.Дроговоз С.М., Гудзенко Л.І І., Бутко Я.Л., Дроговоз В.В. Побочное действие лекарств: учебник-справочник. - Х.: «СИМ», 2010. - 480 с.

**Укладено викладачем фармакології Волинець О.Б.**





