

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

**CATEDRA FARMACOLOGIE ȘI
FARMACOLOGIE CLINICĂ**

**Recomandări metodice
pentru lucrări de laborator
la farmacologie**

Centrul Editorial Poligrafic Medicina
Chișinău 2022

CZU 6.15(075.8) M 30

Aprobat de Consiliul de Management al Calității al Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Recenzenți:

Veaceslav GONCEAR doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Anatol VIȘNEVSCHI doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Corector:

Machetare computirizată:

Redactor tehnic:

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Manual de receptură/ Victor Ghicavii, Ecaterina Stratu, Vadim Gavriluță, Ina Pogonea, Lucia Țurcan, Tatiana Chiriac. – Ed.IV-a, Revăzută și compl.- Ch: Centrul Ed.-Poligrr. Medicina, 2014, 107 pag.

ISBN 9975-9588-8-5 1000 ex. 615.4 (075.8) ISBN 9975-9588-8-5

APROB

**Rectorul USMF „Nicolae Testemițanu”
dr. hab. șt. med., profesor universitar**

„_____” _____ 2022

Programul a fost discutat și aprobat la:

ședința **Consiliului de Management al Calității**

din „_____” _____ 20__ proces verbal nr. _____

Vicepreședinte Consiliului de Management al Calității,

dr. hab. șt. med., prof. univ., Cernetchi Olga _____

ședința **Comisiei științifico-medice de Profil Științe Fundamentale**

din „_____” _____ 20__ proces verbal nr. _____

Președintele Comisiei Metodice de Profil

dr. hab. șt. med., prof. univ., Numele, Prenumele _____

ședința **Catedrei de farmacologie și farmacologie clinică**

din „_____” _____ 2022 proces verbal nr.

Șef catedră, dr. hab.șt. med.,

prof.. univ., Bacinschi Nicolae

Autori:

Bacinschi Nicolae – profesor universitar

Ghicavîi Victor – mc AȘM, profesor universitar

Stratu Ecaterina – conferențiar universitar

Pogonea Ina – conferențiar universitar

Corețchi Ianoș – conferențiar universitar

Chiriac Tatiana – asistent universitar

Catcov Carolina – asistent universitar

Rakovskaia Tatiana – asistent universitar

Spînosu Galina – asistent universitar

Topciu Vladimir – asistent universitar

CUPRINS:

Cuvânt înainte

Cronometrajul lucrării de laborator la farmacologie

I. RECEPTURA GENERALĂ

1. Formele medicamentoase solide.
2. Formele medicamentoase semisolide (moi). Formele medicamentoase cu distribuție modificată (parte I)
3. Formele medicamentoase lichide. Formele medicamentoase gazoase. Formele medicamentoase cu distribuție modificată (parte II)

II. FARMACOLOGIA GENERALĂ

1. Farmacocinetica generală. Farmacogenetica
2. Farmacodinamia generală

Totalizare la tema: Receptura generală. Farmacologia generală

III. PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA INERVAȚIEI PERIFERICE

1. Preparatele colinomimetice și anticolinesterazice (parasimpatomimetice)
2. Preparatele colinoblocante (anticolinergice, colinolitice, parasimpatolitice)
3. Preparatele adrenomimetice, dopaminomimetice, adrenoblocante, dopaminoblocante și simpatolitice
4. Anestezicele locale. Preparatele astringente, mucilaginoase, emoliente, adsorbante și iritante

Totalizare la tema: Medicamentele cu acțiune asupra inervației periferice

IV. PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI NERVOS CENTRAL

1. Analgezice
2. Anestezicele generale
3. Preparatele hipnotice, anticonvulsivante simptomatice, antiepileptice, antiparkinsoniene. Preparatele miorelaxante centrale. Alcoolul etilic.
4. Preparatele psihotrope
 - Psiholepticele: Antipsihoticele (neuroleptice). Anxioliticele (tranchilizante). Sedativele. Normotimicele.
 - Psihoanalepticele: Antidepresivele, psihostimulatoarele, nootropele, tonizantele generale, adaptogenele, analepticele.

Totalizare la tema: Preparatele cu acțiune asupra sistemului nervos central

V. PREPARATELE CU INFLUENȚĂ ASUPRA SÂNGELUI ȘI ORGANELOR HEMATOPOIETICE

CUVÂNT ÎNAINTE

Recomandările metodice pentru lucrări de laborator corespund „Curriculumul la farmacologie” pentru studenții anului III, facultatea medicină Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”, și urmăresc scopul de sistematizare și unificare a procesului de predare-învățare-evaluare a farmacologiei. În recomandări sunt incluse temele la farmacologie carea reflectă: denumirea temei; scopul și obiectivele lucrării de laborator; cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară; întrebări teoretice pentru autoinstruirea individuală; lucrul individual al studentului; informații suplimentare pentru realizarea lucrului individual, activitatea interactivă.

Actualitatea temei, scopul instruirii și obiectivele didactice inițiază studentul în domeniul de studiu și motivează necesitatea studierii temei respective. Considerăm oportun menționarea bazelor fiziologice, biochimice, morfologice, fiziopatologice etc., necesare studentului pentru însușirea cunoștințelor în domeniul farmacologiei.

Întrebările pentru autoinstruire sunt întocmite și sistematizate în baza studiului minuțios al literaturii didactice și științifice în domeniu, cu formarea unei baze teoretice orientată spre necesitățile disciplinelor clinice și ale medicinei practice. Ele corespund planului temei și conțin un anumit volum de informație concretă.

Lucrul individual al studentului este axat pe: caracteristica medicamentelor tipice din fiecare grup farmacologic; exerciții de receptură generală și medicală; rezolvarea testelor; recapitularea cunoștințelor prin îndeplinirea tabelor. Caracteristica succintă a prepaartelor obligatorii va concentra atenția studentului asupra reprezentanților tipici ai grupelor respective, utilizați mai frecvent în activitatea profesională. Exercițiile de receptură generală au scopul de formare și consolidare a deprinderilor practice de prescriere a medicamentelor obligatorii în diferite forme medicamentoase. Receptura medicală tinde să formeze deprinderi de selectare a medicamentelor în maladii și stări patologice concrete. În majoritatea cazurilor se evidențiază afecțiunile de urgență sau cele mai tipice.

Activitatea interactivă are drept scop consolidarea cunoștințelor prin: vizualizarea filmelor experimentale; rezolvarea cazurilor clinice, problemelor de situație și virtuale. Filmele experimentale demonstrează mecanismele de acțiune, efectele tipice, indicațiile de bază și efectele adverse ale preparatelor ce vor contribui la materializarea discuțiilor teoretice și formarea deprinderilor practice. Studenții vor oformă procesul verbal al experiențelor cu discuția interactivă și formularea concluziilor. Rezolvarea cazurilor clinice, problemelor de situație și virtuale se va realiza în grupe de studenți cu expunerea viziunilor proprii și dezbateri colegiale. Activitatea interactivă are menirea de a dezvolta gândirea logică cu accentul nu spre memorizare, ci înțelegere.

Scopul indicațiilor metodice se rezumă la organizarea lucrului individual al studenților în procesul de pregătire către lucrările de laborator, eficientizarea activității în cadrul lucrărilor practice, formarea și consolidarea deprinderilor practice de receptură medicală și de utilizare a literaturii de specialitate.

CRONOMETRAJUL LUCRĂRII DE LABORATOR LA FARMACOLOGIE

1. Momente organizatorice și răspunsuri la întrebările neclare	5 min
2. Determinarea nivelului inițial al cunoștințelor	15 min
3. Discuții asupra materialului teoretic	45 min
4. Activitatea interactivă:	
a) film didactic experimental, concluzii	20 min
b) probleme de situații, situații virtuale, tabele	45 min
5. Concluzii finale	5 min

NOTĂ! După fiecare oră academică (45 min) pauză 10 min.

I. RECEPTURĂ GENERALĂ FORME MEDICAMENTOASE SOLIDE

A. Actualitatea. Pentru optimizarea tratamentului bolnavului cu diverse patologii e necesar de a administra medicamentele în formele medicamentoase adecvate. Progresul științific și tehnologic a permis industriei farmaceutice de a diversifica formele medicamentoase în funcție de căile de administrare. Din aceste considerente sunt necesare cunoștințe a particularităților formelor medicamentoase și a metodelor de prescriere a diverselor forme medicamentoase, folosite în practica medicală.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază în domeniul medicamentului și recepturii, formularele de rețete și cu metodele de prescriere a formelor medicamentoase solide.

C. Obiective didactice

1. Studentul trebuie să **cunoască:** noțiunile de bază în domeniul medicamentului; noțiunea de materie primă medicamentoasă, substanță medicamentoasă și formă medicamentoasă; nomenclatura medicamentelor; denumirile chimice, comerciale, comune internaționale (DCI) și oficinale (farmacopeice) ale medicamentelor; abrevierile cuvintelor latine și semnele folosite în rețete; structura rețetei, prescripția magistrală și oficială; caracteristica și regulile de prescriere a formelor medicamentoase solide.

2. Studentul trebuie să **poată:** să prescrie corect formele medicamentoase solide, să diferențieze o prescriere corectă de una greșită.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară

Limba latină. Declinarea substantivelor; prepozițiile folosite în receptură; principalele abrevieri și semne.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Receptura medicală. Rețeta și formularele de rețetă. Reguli generale de prescriere a rețetelor. Structura rețetei. Cuvinte și semne auxiliare în rețetă. Principalele abrevieri. Păstrarea formularelor de rețetă.

2. Farmacopeea de stat. Farmacopeea internațională. Conținutul și importanța lor.

3. Noțiunea de „remediu”, „drog”, de „principiu activ” (substanță activă, substanță medicamentoasă), „medicament” și „pro-medicament”. Părțile componente ale medicamentului. Păstrarea medicamentelor.

4. Medicamente magistrale, oficinale, industriale. Medicamente: anodine, puternic active, toxice și stupefiante. Medicamente naturale, semisintetice, sintetice. Medicamente esențiale. Medicamente OTC.

5. Medicamente compensate. Gradele de compensare pentru medicamente. Lista medicamentelor compensate. Beneficiarii de medicamente compensate.

6. Nomenclatura medicamentelor. Denumirea chimică, comună internațională (DCI), oficială, comercială (de firmă).

7. Farmacografie. Prescripții de medicamente. Noțiune de posologie (dozare a medicamentelor). Doza și tipurile de doză.

8. Materia primă medicamentoasă. Formele medicamentoase și clasificarea lor (după consistență, numărul de medicamente conținute și modul de administrare).

9. Formele medicamentoase solide:

- a) pulberi pentru uz intern, cerințele pentru pulberile dozate.
- b) pulberi pentru uz extern (pudre), destinația lor.
- c) capsule.
- d) granulate (granule). Pulberi și granule în plicuri (pachete).
- e) comprimate (tablete). Varietăți de comprimate.
- f) drajeuri.
- g) pelicule (filme, plăcuțe).
- h) brichete.

- i) specii.
- j) alte forme medicamentoase solide: caramele, creioane, pilule.

F. Lucrul individual al studentului (se realizează în scris în procesul pregătirii)

Exerciții de receptură generală

Prescrieți medicamentele recomandate în următoarele forme medicamentoase:

a) Pulberi pentru uz intern:

1. 30 pulberi cu rifampicină a câte 150mg. A se administra intern câte o pulbere de 3 ori pe zi.
2. 20 pulberi cu acid acetilsalicilic a câte 250mg. A se administra intern câte o pulbere de 2 ori pe săptămână.
3. Pulbere cu niclosamidă a câte 2 grame. A se administra intern pentru o singură priză.
4. 10 pulberi cu acid ascorbic a câte 50mg și rutosidă a câte 20mg. A se administra intern câte o pulbere de 2 ori pe zi.
5. 10 pulberi cu acid nicotinic a câte 50mg. A se administra intern câte o pulbere de 3 ori pe zi.
6. 10 pachete cu granulate magurlit a câte 2g. Conținutul pachetului a se dizolva la un pahar cu suc de fructe. A se administra intern câte un pachet de 3 ori pe zi.
7. Granulate cu urodan a câte 100g. A se dizolva o linguriță de granule la un pahar cu apă și a se administra intern 3 ori pe zi.

b) Pulberi pentru uz extern (pudre):

1. "Galmanină" 50,0. A se aplica pe porțiunile lezate.
2. Sulfacetamidă – 20,0. A se aplica pe porțiunile lezate.
3. Etacridină lactat 2,5% -10,0. Pentru uz extern.

c) Capsule:

• **operculate**

1. 10 capsule operculate cu loperamidă câte 2mg. A se administra intern câte o capsulă pe zi.
2. 20 capsule operculate cu doxiciclină clorhidrat a câte 50mg. A se administra intern câte 2 capsule de 2 ori pe zi.
3. 20 capsule operculate cu piracetam a câte 400mg. A se administra intern câte o capsulă de 3 ori pe zi.

• **pentru inhalații**

1. 10 capsule a câte 20mg cromoglicat disodic. A se administra prin dispozitivul inhalator câte o capsulă de 4 ori pe zi.

• **elastice**

1. 15 capsule cu ulei de ricin a câte 1ml. A se administra intern 5 capsule pentru o priză ca purgativ.
2. 10 capsule cu extract de ferigă a câte 500mg. A se administra intern 10 capsule pentru o priză ca antihelmintic.

d) Comprimate:

1. 15 comprimate cu isoniazidă a câte 300mg. A se administra intern câte un comprimat pe zi.
2. 20 comprimate cu difenhidramină a câte 10mg. A se administra intern câte un comprimat de 2 ori pe zi.
3. 30 comprimate cu clonidină clorhidrat a câte 75mcg. A se administra intern câte un comprimat de 3 ori pe zi.
4. 10 comprimate cu "teofedrină". A se administra intern câte un comprimat de 3 ori pe zi.
5. 10 comprimate "tempalgină". A se administra intern câte un comprimat în cefalee.

e) Drajeuri:

1. 10 drajeuri cu clorpromazină a câte 25mg. A se administra intern câte un drajeu de 3 ori pe zi.

2. 10 drajeuri cu retinol acetat a câte 1 mg. A se administra intern câte un drajeu de 3 ori pe zi.

3. 21 drajeuri „non-ovlon”. A se administra intern câte un drajeu pe zi.

f) Pilule:

1. 30 pilule cu lactat ferros a câte 500mg. A se administra intern câte o pilulă de 3 ori pe zi.

g) Pelicule (filme sau plăcuțe):

1. 10 pelicule cu pilocarpină clorhidrat a câte 25dmg. Câte o peliculă de 3 ori pe zi retropalpebral.

2. 10 pelicule cu „nonoxinol-9”. A se administra câte o peliculă intravaginal cu scop de contracepție.

h) Creioane:

1. 10 creioane cu nistatină a câte 250mg. A se administra în canalul uretral câte un creion pe zi.

2. 20 creioane cu metronidazol a câte 500mg. A se administra în canalul fistular câte 1 creion de 3 ori pe zi

i) Caramele:

1. 20 caramele cu ketokonazol a câte 50mg. A se administra în cavitatea bucală câte un caramel de 2 ori pe zi.

2. 20 caramele cu septeotele. A se administra în cavitatea bucală câte un caramel de 2 ori pe zi.

j) Specii:

1. 100,0 specie antitusivă. A pregăti o infuzie dintr-o lingură de specie la 100ml apă. A se administra intern intern câte 100ml seara la orele 18.00.

2. 20 pachete a câte 1,5 specie spasmolitică. A pregăti dintr-un pachet o infuzie în 100ml apă și a se administra intern de 2 ori pe zi.

k) Brichete:

1. 20 brichete calendulă a câte 1,0. A pregăti dintr-un brichet o infuzie în 100ml apă și a se efectua gargarismul cavității bucale de 2 ori pe zi.

2. 10 brichete flori de mușețel a câte 5,0. A pregăti dintr-un brichet o infuzie în 500ml apă pentru a efectua băițe de 2 ori pe zi.

Exerciții de recapitulare: Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.7-9.

FORME MEDICAMENTOASE SEMISOLIDE (moi). FORMELE MEDICAMENTOASE CU DISTRIBUȚIE MODIFICATĂ. (partea I)

A. Actualitatea. Pentru optimizarea tratamentului bolnavului cu diverse patologii e necesar de a administra medicamentele în formele medicamentoase adecvate. Progresul științific și tehnologic a permis industriei farmaceutice de a diversifica formele medicamentoase în funcție de căile de administrare. Din aceste considerente sunt necesare cunoștințe a particularităților formelor medicamentoase și a metodelor de prescriere a diverselor forme medicamentoase, folosite în practica medicală.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază în domeniul medicamentului și recepturii, formularele de rețete și cu metodele de prescriere a formelor medicamentoase solide.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** prescripția magistrală și oficală a formelor medicamentoase semisolide; abrevierile cuvintelor latine și semnele folosite în rețete; formele medicamentoase cu distribuție modificată.

b) Studentul trebuie **să poată:** să prescrie corect formele medicamentoase semisolide (moi), să diferențieze o prescriere corectă de una greșită.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară

Limba latină. Declinarea substantivelor; prepozițiile folosite în receptură; principalele abrevieri și semne.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Forme medicamentoase semisolide (moi) și folosirea lor.
2. Unguente. Excipienți pentru unguente. Unguente oftalmice, nazale, varietăți mai rare de unguente: pomezii, creme, balsamuri, geluri.
3. Paste.
4. Supozitoare.
5. Bujiuri.
6. Linimente.
7. Emplastre.
8. Cataplasme.
9. Săpunurile.
10. Sistemele terapeutice (farmaceutice). Caracteristica formelor farmaceutice cu sisteme modificate de eliberare și transportare a medicamentelor medicamentoase:
 - a) sisteme terapeutice cu eliberare controlată a substanțelor medicamentoase (sisteme monolite, sisteme rezervor, sisteme pompă);
 - b) sisteme medicamentoase de transport și cedare în locurile țintă (sisteme vectorizate, transportori medicamentoși).

F. Lucrul individual al studentului (se realizează în scris în procesul pregătirii)

Exerciții de receptură generală

a) Unguente:

1. Oxolină 0,25% - 10g. Se aplică pe porțiunile lezate ale pielii.
2. Hidrocortizon 1% - 10g. Pentru aplicații pe porțiunile lezate ale pielii.
3. Ftrocort 15g. Pentru aplicații pe porțiunile lezate ale pielii.

b) Paste:

1. Oxid de zinc 25% - 30g. Se aplică pe porțiunile lezate ale pielii.
2. Dermatol 10% - 15g. Se aplică pe porțiunile lezate ale pielii.
3. Nitrofurantoină 0,2% - 50g. Pentru aplicații pe porțiunile lezate ale pielii.

c) Creme:

1. 15,0 cremă fluocinolonă. A se aplica pe porțiunile lezate.
2. 20,0 cremă triderm. A se aplica pe porțiunile lezate.

d) Geluri:

1. 30,0 gel diclofenac. A se aplica pe porțiunile lezate.
2. 50,0 gel apizatron. A se aplica pe porțiunile lezate.

e) Balsame:

1. 50,0 balsam livian. A se aplica pe porțiunile lezate.

f) Supozitoare:

1. 10 supozitoare rectale cu procaină a câte 100mg. Câte un supozitor de 3 ori pe zi.
2. 10 supozitoare "anusol". Câte un supozitor de 2 ori pe zi per rectum.
3. 10 supozitoare vaginale cu metronidazol a câte 500mg. Câte un supozitor de 2 ori pe zi.

g) Emplastre:

1. 10 emplastre cu tramadol 50mg. A se aplica pe antebraț câte un emplastru pe zi.
2. 10 emplastre cu lidocaină 100mg. A se aplica pe antebraț câte un emplastru pe zi.

Exerciții de recapitulare: Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 9-10.

FORME MEDICAMENTOASE LICHIDE ȘI GAZOASE. FORMELE MEDICAMENTOASE CU DISTRIBUȚIE MODIFICATĂ. (partea II)

A. Actualitatea. Pentru optimizarea tratamentului bolnavului cu diverse patologii e necesar de a administra medicamentele în formele medicamentoase adecvate. Progresul științific și tehnologic a permis industriei farmaceutice de a diversifica formele medicamentoase în funcție de căile de administrare. Din aceste considerente sunt necesare cunoștințe a particularităților formelor medicamentoase și a metodelor de prescriere a diverselor forme medicamentoase, folosite în practica medicală.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază în domeniul medicamentului și recepturii, formularele de rețete și cu metodele de prescriere a formelor medicamentoase solide.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** prescripția magistrală și oficială a formelor medicamentoase lichide și gazoase; abrevierile cuvintelor latine și semnele folosite în rețete; forme medicamentoase cu distribuție modificată.

b) Studentul trebuie **să poată:** să prescrie corect formele medicamentoase lichide și gazoase, să diferențieze o prescriere corectă de una greșită.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară

Limba latină. Declinarea substantivelor; prepozițiile folosite în receptură; principalele abrevieri și semne.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Soluții pentru uz intern (soluții buvabile). Clasificare. Cerințele. Metode de dozare și de calcul a concentrației lor.

2. Soluții pentru uz extern. Clasificare. Metode de exprimare a concentrației lor. Excipienți pentru acest gen de soluții.

3. Suspensii. Clasificare. Metode de prescriere. Deosebirea de soluții.

4. Picături pentru uz intern. Cerințele. Metodele de prescriere. Calculul concentrației lor.

5. Picături pentru uz extern. Clasificare. Vehicule pentru ele.

6. Injecții. Cerințele față de formele injectabile.

7. Soluții injectabile magistrale (pregătite ex tempore). Metode de prescriere. Calcularea dozei pentru administrare.

8. Forme injectabile oficinale: fiole, flacoane. Prescrierea lor (soluții, suspensii, pulberi liofilizate).

9. Medicamentele injectabile cu denumiri speciale.

10. Soluții extractive apoase (decoctul, infuzia), alcoolice (tincturi, extracte), uleioase (uleiuri medicamentoase).

11. Medicamente tipizate. Prescrierea lor.

12. Emulsii, siropuri, ape aromatice, sucuri medicamentoase, mixturi, aerosoli, medicamente organice, seringi preumplute (sirete).

13. Forme medicamentoase cu sisteme modificate de eliberare și transportare a substanțelor medicamentoase (partea II):

a) funcțiile de bază a sistemelor de transport cu eliberare țintită.

b) mecanismele și factorii ce determină eliberarea substanțelor medicamentoase din sistemele de transport.

c) caracteristica particulelor transportatoare.

d) utilizarea terapeutică a particulelor transportatoare.

14. Forme medicamentoase gazoase. Aerosoli.

F. Lucrul individual al studentului (se realizează în scris în procesul pregătirii)

1. Exerciții de receptură generală

Soluții pentru uz extern

- ***soluții apoase***

1. Prosalen 0,1% - 50ml. Extern. Pentru badijonarea porțiunilor lezate ale pielii.
2. Nitrofurul 1:5000 - 500ml. Extern. Pentru spălarea rănilor.

Soluții pentru uz intern

1. Clorură de calciu. Doza pentru o priză - șaptezeci și cinci centigrame. Intern. Câte o lingură de 3 ori pe zi.
2. Orotat de potasiu. Doza pentru o priză - un gram și jumătate. Intern. Câte o lingură de 3 ori pe zi.

Suspensii pentru uz intern

1. Oxid de magneziu 20% - 150ml. Intern. Câte o lingură de 3 ori pe zi. A se agita înainte de întrebuințare.
2. Co-trimoxazol 100ml. Intern, câte 2 lingurițe de 2 ori pe zi.

Picături pentru uz intern

1. Iodură de potasiu, doza pentru o priză este de treizeci miligrame. Intern. Câte 20 picături de 3 ori pe zi.
2. Atropină sulfat, doza pentru o priză este de cinci decimiligrame. Intern. Câte 10 picături de 3 ori pe zi.

Picături pentru uz extern

- ***soluții apoase***

1. Pilocarpină clorhidrat 1% - 10ml. În sacul conjunctival. Câte o picătură de 7 ori pe zi.

- ***soluții alcoolice***

1. Rezorcină 0,25% - 100ml (în alcool etilic 25%). Extern.

Picături otice

- ***soluții uleioase***

1. Clofosfol 5% - 10ml. Picături otice.

- ***soluții glicerolice***

1. Fenol 5% - 10ml. Picături otice.

Soluții injectabile magistrale

1. Salicilat de sodiu 15% - 10ml. Intravenos, câte 10ml.
2. Procaină 0,25%- 500ml. Pentru anestezie prin infiltrație.
3. Glucoză 5% - 500ml. Intravenos în perfuzie lentă timp de 3 ore.

Soluții injectabile oficinale

Fiole

- ***soluții injectabile apoase***

1. Clorură de calciu 10% - 10ml. Intravenos, câte 10ml.
2. Lidocaină 10% - 2ml. Intramuscular, câte 2ml.

- ***soluții injectabile uleioase***

1. Hexestrol 0,1% -1ml. Intramuscular , câte 1ml.
2. Oxiprogesteron caproat 12,5% - 1ml. Intramuscular, câte 1ml o dată pe săptămână.

- ***suspensii injectabile apoase***

1. Dezoxicorticosteron trimetilacetat 2,5% - 1ml. Intramuscular, câte 1ml o dată în 2 săptămâni.

- ***pulberi înfiolate***

1. Acid etacrinic a câte 50 miligrame. A se dizolva în 1ml de apă injectabilă sterilă.

Intramuscular câte 1ml.

2. Prednisolon hemisuccinat a câte 25 miligrame. A se dizolva în 5ml apă injectabilă și a se introduce intravenos.

Flacoane

- **soluții apoase**
- 1. Insulină 5ml, 100UA/ml. Subcutanat. Câte 50UA de 3 ori pe zi.
- **suspensii**
- 1. Cortizon acetat 2,5 % - 10ml. Intramuscular. Câte 1ml pe zi.
- **soluții sterile**
- 1. Acid aminocapronic 5% - 100ml. Intravenos.
- 2. Manitol 15 % - 400ml. Intravenos.
- **pulberi liofilizate**
- 1. Benzilpenicilină sodică 250000UA. A se dizolva în 2ml apă injectabilă. Intramuscular, câte 250000UA de 6 ori pe zi.
- 2. Vincristină a câte 5 decimiligrame. A se dizolva în 1ml apă injectabilă. Intravenos, câte 1ml o dată pe săptămână.

Suspensii pentru uz extern

1. Dexametazonă 0,1% - 10ml. În sacul conjunctival. Câte o picătură în fiecare sac conjunctival de 2 ori pe zi.

Emulsii

1. Subnitrat de bismut 3g în 250ml de ulei de migdale. Intern. Câte o lingură de 3 ori pe zi, 7 zile.

Mixtură

1. Benzoat de sodiu 1g, bromhexină 1,5g, sirop de vișină 45ml. Intern. Câte o lingură de 3 ori pe zi timp de 5 zile.

Siropuri

1. Amoxicilină 28g, sirop de căpșune 30ml, volumul siropului 150ml. Intern. Câte o linguriță de sirop la fiecare 8 ore, timp de 10 zile.

Decocturi

1. Decoct din coajă de stejar 20g - 200ml. Pentru gargare.

Infuzii

1. Infuzie din flori de mușețel 2g/zi timp de 4 zile. Intern. Câte o linguriță de 4 ori pe zi.

Tincturi

1. Odolean (Valeriană) 30ml. Intern. Câte 30 picături de 3 ori pe zi.

Extracte lichide

1. Traista-ciobanului 25ml. Intern. Câte 25 picături de 3 ori pe zi.

Exerciții de recapitulare: Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 11-13.

II. FARMACOLOGIA GENERALĂ FARMACOCINETICA GENERALĂ. FARMACOGENETICA. FARMACODINAMIA GENERALĂ.

A. Actualitatea. Farmacologia generală studiază legitățile fundamentale ale farmacocineticii, farmacogeneticii și farmacodinamiei medicamentelor și rezultatele interacțiunii lor cu organismul. Cunoașterea acestora este necesară pentru însușirea și înțelegerea farmacologiei speciale (mecanismelor de acțiune, efectelor farmacologice, indicațiilor, contraindicațiilor și reacțiilor adverse) în vederea selectării căilor de administrare și formelor medicamentoase adecvate. Legitățile farmacocineticii, farmacogeneticii și farmacodinamiei stau la baza cercetărilor experimentale și clinice ale medicamentelor noi.

B. Scopul instruirii. Însușirea legităților de bază ale farmacocineticii, farmacogeneticii și farmacodinamiei.

C. Obiectivele didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: Legitățile generale ale farmacocineticii (parametrii farmacocinetici, principiile generale de absorbție, transport, distribuție și epurare ale medicamentelor), farmacogeneticii (enzimopatiile, inducția și supresia enzimelor) și farmacodinamiei (tipurile și subtipurile de receptori, mecanismele tipice de acțiune, tipurile de acțiune, dozele și varietățile lor, principiile de dozare ale medicamentelor, parametrii securității, efectele la administrarea asociată și repetată a medicamentelor).

b) Studentul trebuie să **poată**: caracteriza parametrii farmacocinetici, căile de administrare a medicamentului, mecanismele de absorbție și transport, căile de metabolizare și eliminare, tipurile de acțiune și mecanismele tipice de acțiune ale medicamentelor, dozele și varietățile lor, principiile de dozare ale medicamentelor, parametrii securității, fenomenele declanșate la administrarea asociată și repetată a medicamentului.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară

Chimie generală. Constanta de ionizare proprie a moleculei (pKa). Forma ionizată și neionizată în funcție de valorile pH-ului (ecuația lui Henderson-Hasselbach). Reacțiile chimice de oxidare, reducere, hidroliză și de conjugare. Noțiuni despre substanțe tensioactive: ionogene, neionogene și amfotere.

Chimie bioorganică. Aminoacizii. Proteinele. Mediatorii chimici. Enzimele.

Biologie moleculară și genetica umană. Membranele celulare. Transportul transmembranal. Mutațiile genetice.

Anatomie. Aparatul digestiv. Stomacul și funcțiile lui. Intestinul subțire și funcțiile lui. Ficatul și procesele de biotransformare. Rinichii și funcțiile lor de bază.

Histologie. Membranele celulare și structura lor. Substratul receptiv de pe membrana postsinaptică. Proprietățile fizico-chimice și structura moleculară a membranei citoplasmice. Noțiuni despre barierele fiziologice (hemato-encefalică etc.).

Fiziologie. Membranele biologice. Pompele electrolitice. Transportul prin membrana celulară. Circulația sângelui. Tractul gastrointestinal. Digestia și absorbția. Funcția ficatului. Lichidele organismului și rinichii. Receptorii. Ritmurile biologice.

Biochimie. Organizarea structurală a membranelor biologice. Biochimia alimentației și digestiei. Transportul substanțelor în organism. Biochimia sângelui. Biochimia funcțională a ficatului și a rinichilor. Enzimele. Polarizarea statică de repaus a membranei.

Fiziopatologie. Procesele membranare și dereglările lor. Dereglările transmisiunii sinaptice. Fiziopatologia aparatului digestiv, sângelui, insuficienței renale și echilibrului acido-bazic.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Farmacologia, definiția. Farmacologia ca disciplină. Relațiile ei cu alte discipline. Importanța farmacologiei pentru medicina practică.

2. Noțiuni de medicament, pro-medicament, remediu, placebo, drog. Medicamente alopate și homeopate, originale și generice, orfane, esențiale, medicamente OTC (fără prescripție

medicală). Noțiune de principiu activ (substanță medicamentoasă). Clasificarea lor după origine și principiul sistemic. Sursele de obținere a medicamentelor. Nomenclatura medicamentelor.

3. Etapele principale de elaborare a medicamentelor noi, evaluarea eficacității și inofensivității lor.

4. Subdiviziunile farmacologiei (generală și specială). Ramurile fundamentale și aplicative ale farmacologiei.

5. Farmacocinetica. Parametrii farmacocinetici: biodisponibilitatea, concentrația plasmatică, volumul aparent de distribuție (Vd), timpul de înjumătățire biologică ($T_{1/2}$), clearance-ul (Cl), constanta vitezei de eliminare (K_e). Caracteristica și importanța lor.

6. Clasificarea căilor de administrare a medicamentelor. Particularitățile căilor enterale (sublingvală, per os (internă), rectală), topice (cutanată, oculară, auriculară, electroforeză), intracavitare și parenterale (subcutanată, intramusculară, intravenoasă etc.) de administrare a medicamentelor. Noțiune de sisteme terapeutice transdermice. Particularitățile căilor de administrare la copii.

7. Absorbția medicamentelor. Mecanismele de absorbție. Factorii ce influențează absorbția medicamentelor. Importanța pH-ului și constantei de ionizare (pK_a) pentru absorbția medicamentelor. Ecuația Henderson-Hasselbach pentru absorbția medicamentelor cu caracter acid și bazic. Influența alimentelor asupra absorbției și efectului medicamentelor. Interacțiunea medicamentelor cu componentele produselor alimentare. P-glicoproteina și alte sisteme implicate în absorbția medicamentului. Particularitățile absorbției medicamentelor la administrarea lor asociată. Particularitățile absorbției medicamentelor la copii.

8. Penetrarea medicamentelor prin membranele și barierele biologice. Factorii ce influențează permeabilitatea membranelor pentru medicamente. Caracteristica barierelor biologice. Particularitățile penetrării medicamentelor prin bariera hemato-encefalică și placentară. Cumularea medicamentelor în țesuturi.

9. Distribuția medicamentelor în organism (transportul, distribuția și depozitarea). Frația liberă și legată a medicamentelor din sânge și țesuturi. Particularitățile distribuției medicamentelor la copii.

10. Biotransformarea (metabolismul) medicamentelor în organism. Fazele biotransformării și importanța lor. Noțiune de metabolizare presistemică (efectul primului pasaj) și importanța ei. Particularitățile biotransformării la copii.

11. Noțiune despre epurarea și excreția medicamentelor. Căile principale de excreție a medicamentelor. Excreția renală: importanța pH-ului urinei și altor factori pentru eliminarea medicamentelor. Clearance-ul renal și hepatic. Eliminarea medicamentelor prin tubul digestiv, plămâni, piele, lapte. Particularitățile eliminării la copii și nou-născuți. Modele farmacocinetice de ordinul „0” și „1”.

12. Farmacogenetica. Implicarea factorilor genetici în efectele medicamentelor. Enzimopatiile. Polimorfismul genetic (tipul de metabolizatori). Inducția și supresia enzimelor microzomiale hepatice. Medicamentele cu efect de inducție și inhibiție enzimatică.

13. Farmacodinamia. Factorii care influențează asupra farmacodinamiei medicamentului. Acțiunea farmacodinamică și acțiunea primară a medicamentelor. Efectul farmacologic global. Noțiune despre receptori. Interacțiunea medicamentelor cu receptorii. Tipurile și subtipurile de receptori. Mecanismele tipice de acțiune ale medicamentelor (mimetic, litic, alosteric, modificarea structurii funcționale a macromoleculelor de ADN, ARN, permeabilității membranelor și activității enzimelor). Tipurile de acțiune a medicamentelor: acțiune locală (topică) și sistemică (resorbțivă), directă și indirectă (reflectorie), principală și secundară, selectivă și neselectivă, reversibilă și ireversibilă a medicamentelor.

14. Farmacografie. Posologie. Noțiune despre doză și varietățile ei. Dozele terapeutice: minimă, medie și maximă pentru o priză (unică) și pentru 24 de ore, doza de atac, doza de susținere, doza pentru o cură de tratament. Doza toxică și letală. Parametrii de securitate (indicele terapeutic, limita de securitate, diapazonul terapeutic) și importanța lor.

Reprezentarea grafică a relației doză-efect. Principiile de dozare a medicamentelor la copii și vârstnici. Standardizarea biologică. Reacțiile adverse în supradozare.

15. Medicamentele și factorii ce influențează acțiunea lor: sexul, vârsta, starea organismului, ereditatea, bioritmurile. Acțiunea medicamentului în timpul sarcinii (embriotoxică, teratogenă, fetotoxică).

16. Noțiuni despre cronofarmacologie: cronofarmacocinetica, cronofarmacodinamia. Principiile administrării medicamentelor în funcție de ritmurile biologice.

17. Fenomenele declanșate la administrarea asociată a medicamentelor: synergism (direct, indirect, infraaditiv, de sumare și potențiere) și antagonismul (direct, indirect, unidirecțional și bidirecțional, fiziologic, chimic, competitiv etc.). Indiferența.

18. Fenomenele declanșate la administrarea repetată a medicamentelor: sensibilizarea, toleranța, sindromul de retragere, efectul Rebound, insuficiența funcțională, dependența medicamentoasă, tahifilaxia, cumulara și varietățile ei.

F. Lucrul individual al studentului (se realizează în scris în procesul pregătirii)

1.) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.14-22).

2.) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Dependența vitezei de apariție a efectului și duratei lui de calea de administrare a medicamentelor

Medicamentul	Forma medicamentoasă	Calea de administrare	Începutul efectului (min)	Durata efectului (min, ore)
Nitroglicerină	Comprimate sublinguale			
	Comprimate pentru uz intern			
	Soluție injectabilă			
	Emplastru			
Tramadol	Capsule			
	Soluție injectabilă			
	Supozitoare			

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a reacțiilor de biotransformare a medicamentelor

Parametrii	Reacțiile fazei I (transformări metabolice)	Reacțiile fazei II (conjugare)
Tipurile de reacții chimice		
Reacții sintetice/nesintetice		
Enzimele implicate în catalizarea acestor reacții		
Cheltuielile energetice (mari/mici)		

Tabelul 3

Exemple de receptori și localizarea lor

Receptori	Tipul	Fixați de proteina G	Fixați de o enzimă	Fixați de un canal ionic	Fixați de ADN
	Localizarea (pe membrană sau intracelular)				
	Exemple de receptori				

Alegeți pentru fiecare noțiune cu cifrele de la 1 la 9 enunțurile potrivite notate cu literele de la a la i.

Diapazonul dozelor	Dozele	Definiția	Răspuns
Terapeutică	1. Minimă	a) doza ce provoacă moartea la 10% din animalele de experiență	
	2. Medie	b) cantitatea minimă de medicament ce provoacă efectul farmacologic	
	3. Maximă	c) doza ce provoacă intoxicația la 100% din animalele de experiență	
Toxică	4. Minimă	d) doza ce provoacă decesul la 100% din animalele de experiență	
	5. Medie	e) doza ce provoacă efectul terapeutic necesar la bolnav	
	6. Maximă	f) cantitatea maximă de medicament care nu provoacă intoxicația organismului	
Letală	7. Minimă	g) doza ce provoacă intoxicația la 10% din animalele de experiență	
	8. Medie	h) doza ce provoacă intoxicația la 50% din animalele de experiență	
	9. Maximă	i) doza ce provoacă decesul la 50% din animalele de experiență	

G. Activitatea interactivă:

- 1) **Film didactic experimental** (elaborarea procesului verbal și concluziilor).
- 2) **Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.17-26.).
- 3) **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.20-27).
- 4) **Probleme de situație**

Ce cantitate de medicament va fi în organism peste 1, 2, și 3 minute, dacă este cunoscut, că inițial medicamentul a fost injectat intravenos în cantitate de 100mg, iar constanta vitezei de eliminare a medicamentului dat este de 0,1 mg/minut?

Totalizare la tema:

RECEPTURĂ GENERALĂ. FARMACOLOGIE GENERALĂ.

A. Actualitatea. Tratatamentul bolnavului de orice profil necesită, în majoritatea cazurilor, folosirea medicamentelor medicamentoase. Exercițiile de receptură generală sunt destinate pentru formarea și consolidarea deprinderilor practice de prescriere a medicamentelor obligatorii în diferite forme medicamentoase. Receptura medicală tinde să formeze deprinderi de selectare a medicamentelor medicamentoase în diverse malădii și stări patologice concrete.

B. Scopul instruirii constă în consolidarea cunoștințelor studenților referitor la formularele de rețete folosite în țară, cu cerințele Farmacopeei față de remediile medicamentoase (puritatea, păstrarea și posologia lor).

C. Obiectivele didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască:** structura rețetei, noțiunea de materie primă medicamentoasă, substanță medicamentoasă și formă medicamentoasă; prescripția magistrală și oficală, conform nomenclaturii medicamentelor; denumirile chimice, comerciale, comune internaționale (DCI) și oficinale (farmacopeice) ale medicamentelor; abrevierile cuvintelor latine și semnele folosite în rețete.

b) Studentul trebuie să **poată:** prescrie medicamentele în diverse forme, să diferențieze o prescriere corectă de una greșită, să aplice cunoștințele acumulate la rezolvarea problemelor de situații.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară

Limba latină. Declinarea substantivelor; prepozițiile folosite în receptură; principalele abrevieri și semne.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea formelor medicamentoase după consistență.
2. Pulberile și varietățile lor (pentru uz intern, pentru uz extern).
3. Capsule.
4. Comprimatele, granulele, peliculile și pilulele.
5. Drajeurile, caramellele, brichetele, creioanele și speciile.
6. Unguentele și varietățile lor.
7. Supozitoarele și alte forme medicamentoase semisolide.
8. Soluțiile și varietățile lor (pentru uz intern, pentru uz extern).
9. Suspensiile și emulsiile.
10. Formele injectabile și ambalajele speciale: fiole și flacoane (soluții, suspensii și pulberi liofilizate).
11. Soluțiile extractive (apoase și uleioase). Derivați ai soluțiilor extractive.
12. Linimentele.
13. Forme medicamentoase gazoase. Aerosoli.
14. Medicamente organice.
15. Noțiuni de sisteme terapeutice transdermice.
16. Forme farmaceutice cu sisteme modificate de eliberare și transport al substanțelor medicamentoase.
17. Tipurile sistemelor de transport al substanțelor medicamentoase și domeniile lor de utilizare.
18. Clasificarea formelor farmaceutice (medicamentoase) după calea de administrare.
19. Noțiune de fitoterapie și aromoterapie.
20. Farmacologia, definiția. Farmacologia ca disciplină. Relațiile ei cu alte discipline. Importanța farmacologiei pentru medicina practică.
21. Noțiune de medicament, pro-medicament, remediu, placebo, drog. Medicamente alocate și homeopate, originale și generice, orfane, esențiale, medicamente OTC (fără prescripție medicală). Noțiune de principiu activ (substanță medicamentoasă). Clasificarea lor după

origine și principiul sistemic. Sursele de obținere a medicamentelor. Nomenclatura medicamentelor.

22. Etapele principale de elaborare a medicamentelor noi, evaluarea eficacității și inofensivității lor.

23. Subdiviziunile farmacologiei (generală și specială). Ramurile fundamentale și aplicative ale farmacologiei.

24. Farmacocinetica. Parametrii farmacocinetici: biodisponibilitatea, concentrația plasmatică, volumul aparent de distribuție (Vd), timpul de înjumătățire biologică ($T_{1/2}$), clearance-ul (Cl), constanta vitezei de eliminare (K_e). Importanța lor.

25. Clasificarea căilor de administrare a medicamentelor. Particularitățile căilor de administrare enterale, topice, intracavitare și parenterale de administrare a medicamentelor. Noțiuni de sisteme terapeutice transdermice. Particularitățile căilor de administrare la copii.

26. Absorbția medicamentelor. Mecanisme de absorbție. Factorii ce influențează absorbția medicamentelor. Importanța pH-ului și constantei de ionizare (pK_a) pentru absorbția medicamentelor. Ecuația Henderson-Hasselbach pentru absorbția medicamentelor cu caracter acid și bazic. Influența alimentelor asupra absorbției și efectului medicamentelor. Interacțiunea medicamentelor cu componentele produselor alimentare. P-glicoproteina și alte sisteme implicate în absorbția medicamentului. Particularitățile absorbției medicamentelor la administrarea lor asociată. Particularitățile absorbției medicamentelor la copii.

27. Penetrarea medicamentelor prin membranele și barierele biologice. Factorii ce influențează permeabilitatea membranelor pentru medicamente. Caracteristica barierelor biologice. Particularitățile penetrării medicamentelor prin bariera hemato-encefalică și placentară. Cumularea medicamentelor în țesuturi.

28. Distribuția medicamentelor în organism (transportul, distribuția și depozitarea). Frația liberă și legată a medicamentelor din sânge și țesuturi. Particularitățile distribuției medicamentelor la copii.

29. Biotransformarea (metabolismul) medicamentelor în organism. Fazele biotransformării și importanța lor. Noțiuni de metabolizare presistemică (efectul primului pasaj). Însemnătatea metabolizării presistemice. Particularitățile biotransformării la copii.

30. Noțiuni despre epurarea și excreția medicamentelor. Căile principale de excreție a medicamentelor. Excreția renală: importanța pH-ului urinei și altor factori pentru eliminarea medicamentelor. Clearance-ul renal și hepatic. Eliminarea medicamentelor prin tubul digestiv, plămâni, piele, lapte. Particularitățile eliminării la copii și nou-născuți. Modele farmacocinetice de ordinul „0” și „1”.

31. Farmacodinamia. Factorii care influențează asupra farmacodinamiei medicamentului. Acțiunea farmacodinamică și acțiunea primară a medicamentelor. Efectul farmacologic global. Noțiuni despre receptori. Interacțiunea medicamentelor cu receptorii. Tipurile și subtipurile de receptori. Mecanisme tipice de acțiune ale medicamentelor (mimetic, litic, alosteric, modificarea structurii funcționale a macromoleculor de ADN, ARN, permeabilității membranelor și activității enzimelor). Tipurile de acțiune a medicamentelor: acțiune locală (topică) și sistemică (resorbtivă), directă și indirectă (reflectorie), principală și secundară, selectivă și neselectivă, reversibilă și ireversibilă a medicamentelor.

32. Farmacogenetica. Implicarea factorilor genetici în efectele medicamentelor. Polimorfismul genetic (tipul de metabolizatori). Enzimopatiile. Inducția și supresia enzimelor microzomiale hepatice. Medicamentele cu efect de inducție și inhibiție enzimatică.

33. Noțiuni de farmacografie, posologie. Noțiuni despre doză și varietățile ei. Dozele terapeutice: minimă, medie și maximă pentru o priză (unică) și pentru 24 de ore, doza de atac, doza de susținere, doza pentru o cură de tratament. Doza toxică și letală. Parametrii de securitate (indicele terapeutic, limita de securitate, diapazonul terapeutic) și importanța lor. Reprezentarea grafică a relației doză-efect. Principiile de dozare a medicamentelor la copii și vârstnici. Standardizarea biologică. Reacțiile adverse în supradozare.

34. Medicamentele și factorii ce influențează acțiunea lor: sexul, vârsta, starea

organismului, ereditatea, bioritmurile. Acțiunea medicamentului în timpul sarcinii (embriotoxică, teratogenă, fetotoxică).

35. Noțiuni despre cronofarmacologie. Cronofarmacocinetica. Cronofarmacodinamia. Principiile administrării medicamentelor în funcție de ritmurile biologice.

36. Fenomenele declanșate la administrarea asociată a medicamentelor: sinergism (direct, indirect, infraaditiv, sumar și potențat) și antagonismul (direct, indirect, unidirecțional și bidirecțional, fiziologic, chimic, competitiv). Indiferența.

37. Fenomenele declanșate la administrarea repetată a medicamentelor: sensibilizarea, toleranța, sindromul de retragere, efectul Rebound, insuficiența funcțională, dependența medicamentoasă, tahifilaxia, cumulația și varietățile ei.

F. Lucrul individual al studentului (se realizează în scris în procesul pregătirii)

Exerciții de receptură generală

Pulberi nedivizate simple

1. Urodan 70g. A se administra oral câte o linguriță de 3 ori pe zi. Se dizolvă prealabil într-un pahar cu apă.

Pulberi nedivizate compuse

1. Carbonat de calciu 100g. Oxid de magneziu 30g. Intern. Câte o linguriță de 3 ori pe zi.

Pulberi divizate simple

1. 15 pulberi paraaminosalicilat de natriu câte 1g. A se administra oral câte 1 pulbere de 3 ori pe zi, timp de 4 zile.

Pulberi divizate compuse

1. 20 pulberi rifampicină a câte 150mg. Intern câte o pulbere de 3 ori pe zi.
2. 10 pulberi rutină a câte 1 mg împreună cu 50mg acid ascorbic. Intern câte o pulbere de 3 ori pe zi timp de 5 zile.

Pulberi granulate

1. Orază 100g. Intern câte o linguriță de 3 ori pe zi.

Pudre

1. Chinosol 2% - 15g. Extern. A se pudra porțiunea lezată a pielii.

Capsule

1. Palină a câte 20dg, Nr. 10. Intern câte o capsulă de 2 ori pe zi.

Comprimate

1. Metronidazol a câte 250mg, Nr. 15. A se administra oral câte un comprimat de trei pe zi.
2. „Nacom”, Nr. 100. Oral câte 1 comprimat de 2 ori pe zi.

Drajeuri

1. 15 drajeuri bromhexină a câte 4 mg. Intern câte un drajeu de 3 ori pe zi.

Pilule

1. 30 de pilule ce conțin 1 miligram de anhidridă arsenioasă la o priză. Intern câte o pilulă de 2 ori pe zi, 5 zile.

Pelicule

2. 30 de pelicule oftalmice ce conțin 1 miligram de atropină sulfat. Retropalpebral, câte o peliculă o dată pe zi, 5 zile.

Caramele

3. 50 de caramele ce conțin 15 centimiligrame de decamină la o priză. Intrabucal, câte o caramelă de 6 ori pe zi, 5 zile.

Brichete

1. 6 brichete „regulax”. Intern câte o brichetă de 2 ori pe zi, 3 zile.

Specii

2. Specie colagogă. Intern. Se pregătește infuzie, câte o lingură la un pahar cu apă, de 2 ori pe zi, 10 zile.

Unguente

3. Decamină 0,5% -30g. Extern.
4. Viprosal 50g. A se introduce în sacul conjunctival la fiecare 3-4 ore.

Pastă

1. Clindamicină 2 % - 25g. Extern.

Gel

1. Diclofenac 1 % - 25g. Extern

Cremă

1. Terbinafină 1 % - 15g. A se aplica pe piele de 2-3 ori pe zi.

Supozitoare

• supozitoare rectale

1. 30 supozitoare benzocaină a câte 5dg. Rectal câte un supozitor de 2 ori zi.
2. 15 supozitoare cefecon. Rectal câte un supozitor de 2 ori pe zi timp de 6 zile.

• supozitoare vaginale

1. 5 supozitoare clotrimazol a câte 1cg. Intravaginal câte un supozitor de 2 ori pe zi.

Bujiuri

1. 8 bujiuri cu xeroform a câte 25 centigrame cu lungimea de 2cm și grosimea de 0,5cm. În canalul colului uterin, o dată pe zi timp de 10 zile.

Emplastre

1. Emplastru adeziv cu lungimea de 500cm și lățimea de 3cm. Pentru fixarea pansamentului.

Soluții pentru uz intern

1. Tiosulfat de sodiu în doza pentru o priză egală cu 3g. Câte o lingură de 3 ori pe zi. Timp de 4 zile.
2. Acetat de potasiu doza la o priză de 1g. Câte o lingură de 3 ori pe zi. Timp de 4 zile.

Soluții pentru uz extern

• apoase

1. Rezorcină 2 %- 100ml. Pentru comprese.

• alcoolice

1. Clorofilipt 1 % - 200ml. Extern.

• uleioase

1. Vinilină 20 % - 100ml. Pentru pansament.

Picături pentru uz intern

• apoase

1. Tilidină 5 % - 10ml. Intern. Câte 10 picături de 2 ori pe zi.

• alcoolice

1. Mentol 15 % - 10ml. Intern. Câte 5 picături la 1/4 pahar cu apă de 3 ori pe zi.

Picături pentru uz extern

• apoase

1. Sulfatiazol 10 % - 10ml. Colir.

• uleioase

1. Benzocaină 10 % - 10ml; Se aplică topic pentru anestezia mucoaselor.

• glicerolice

1. Fenol 5 % - 5ml. Picături otice.

• alcoolice

1. Acid salicilic 2 % - 5ml. Picături otice.

Emulsii

1. Ulei de migdale 20ml. Intern. Câte o linguriță de 3 ori pe zi.
2. Semințe de dovleac 15g. Intern. Câte o linguriță de 3 ori pe zi.

Soluții injectabile

1. Iodură sodică 10 % - 50ml. Pentru anestezie trunculară.
2. 100ml soluție sterilă de 5% albumină. Pentru perfuzii intravenoase lent.
3. 200ml soluție sterilă de procaină 0,5% pregătită pe baza soluției 0,9% de clorură sodică. A folosi soluția pentru anestezie prin infiltrație.

Forme medicamentoase injectabile în ambalaje speciale

• fiole

1. Oxibutirat sodic 20 % - 1ml (10 fiole). Câte 1 ml intravenos.
2. Silabolin soluție uleioasă 2,5 % - 1ml (20 fiole). Câte 1 ml intramuscular.
3. Fotretamină 10mg (10 fiole). A se dilua înainte de întrebuințare într-un ml apă injectabilă și a se administra intramuscular.

- **flacoane**

1. Gentamicină 8 centigrame (10 flacoane). Câte 2,5ml de 3 ori pe zi intramuscular.
2. Benzatin-benzinpenicilină 1200000 UA (10 flacoane). A se dilua conținutul flaconului în apă injectabilă și a se administra intramuscular odată în 2 săptămâni.
3. Albumină 5 % - 100ml (5 flacoane). Intravenos în perfuzie a câte 40 picături pe minut.

Soluții extractive apoase

- **infuzii**

1. Mătase de porumb în doza pentru o priză egală cu 0,75g. Intern. Câte o lingură de 3 ori pe zi.

- **decocturi**

1. Fructe de afin 1g, 180 ml. Pentru gargare.

Soluții extractive alcoolice

- **tincturi**

1. Talpa găștei. Intern. Câte 30 picături de 3 ori pe zi.

- **extracte fluide**

1. Piperul bălții, 25ml. Intern. Câte 25 picături de 3 ori pe zi.

Linimente

1. Liniment aloe 100ml.
2. Sintomicină 1 % - 25ml. A se aplica pe porțiunile lezate ale pielii.

Aerosoli

- **dozați**

1. Berodual 1 flacon (15ml). Pentru inhalatii câte un puf la nevoie în astm bronșic, fără a se depăși 3 doze pe zi.

- **nedozați**

1. Livian 100ml. Pentru pulverizarea plăgilor infectate.

Exerciții de recapitulare

2. Selectați doza egală cu 3mg: a) 3,0 b) 0,3 c) 0,03 d) 0,003 e) 0,0003.
3. Selectați doza egală cu 15 centigrame: a) 0,15 b) 0,015 c) 0,0015 d) 0,00015 e) 0,000015.
4. Selectați doza egală cu 15 decimiligrame: a) 0,15 b) 0,015 c) 0,0015 d) 0,00015 e) 0,000015.
5. Calculați ce cantitate de substanță activă se conține într-o lingură de masă cu soluție de 10% clorură de calciu: a) 1,5 b) 0,15 c) 0,015 d) 0,1 e) 1,0.
6. Calculați ce cantitate de substanță activă se conține în 2 linguri de masă cu soluție de 3% bromură de sodiu: a) 2,0 b) 0,45 c) 0,9 d) 0,03 e) 0,3.
7. Ce cantitate de substanță activă se conține în 1ml soluție de 0,05% neostigmină: a) 5,0 b) 0,5 c) 0,05 d) 0,005 e) 0,0005.
8. Ce cantitate de substanță activă se conține în 10 picături soluție de 1% pilocarpină: a) 0,005 b) 0,0005 c) 0,05 d) 0,01 e) 0,0001.
9. Unui bolnav a fost indicat intern 30 picături soluție de 0,1% atropină sulfat. Doza maximă pentru o priză (DMP) fiind de 1mg. Calculați: a) DMP este majorată b) DMP nu este majorată.
10. Unui bolnav a fost indicat subcutanat 1 ml soluție de 5% efedrină. Doza maximă pentru o priză (DMP) fiind de 5 centigrame. Calculați: a) DMP este majorată b) DMP nu este majorată.
11. Unui bolnav a fost indicat 180ml soluție iodură de potasiu câte 1 lingură de masă de 3 ori pe zi. Indicați concentrația soluției, pentru ca bolnavul la o priză să primească 0,45 iodură de potasiu: a) 3% b) 0,3% c) 0,03% d) 0,003% e) 0,0003%.

Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 30-34).

G. Activitatea integrativă

- 1.) Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 34- 35)
- 2.) Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 38-39).

III. PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA INERVAȚIEI PERIFERICE PREPARATELE COLINOMIMETICE ȘI ANTICOLINESTERAZICE (parasimpatomimetice)

A. Actualitatea. Sistemul nervos vegetativ intervine în reglarea proceselor fiziologice fundamentale ale organismului prin controlul funcțiilor diferitor organe și al proceselor metabolice. Preparatele colinomimetice și anticolinesterazice manifestă diverse acțiuni farmacodinamice asupra sistemului nervos vegetativ și au o largă utilizare în oftalmologie, neurologie, anesteziologie, gastroenterologie, urologie, chirurgie etc.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studentului cu farmacologia preparatelor colinomimetice și anticolinesterazice, cu principiile de utilizare în practica medicală și aspectele toxicologice ale lor.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica colinomimeticelelor și anticolinesterazicelor (clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, tabloul clinic al intoxicației și tratamentul).

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele obligatorii în diferite forme medicamentoase și să le indice în diverse maladii și stări patologice.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Inervația eferentă. Calea eferentă vegetativă și somatică de transmitere a excitației. Ultrastructura sinapsei colinergice. Mecanismul de transmitere a impulsului nervos prin sinapsă. Rolul acetilcolinei în acest proces. Importanța acetilcolinesterazei în procesul de transmitere a impulsului nervos. Potențialul postsinaptic al plăcii terminale. Particularitățile structurale și funcționale ale sistemului nervos vegetativ (parasimpatic). Influența sistemului nervos parasimpatic asupra organelor. Tipurile și subtipurile de colinoreceptori, localizarea și efectele la excitarea lor.

Biochimia. Mediatorii transmiterii impulsului în sistemul nervos parasimpatic (acetilcolina).

Histologia. Structura și caracteristica histochimică a sinapsei. Clasificarea sinapselor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea colinomimeticelelor (parasimpatomimetice) după tipul receptorilor și tipul acțiunii.

2. Farmacodinamia M-colinomimeticelelor. Mecanismul de acțiune. Acțiunea lor la nivelul ochiului (diametrul pupilei, tensiunea intraoculară, acomodarea), inimii, musculaturii netede ale organelor interne (bronhiile, tubul digestiv, vezica urinară etc.), secreției glandelor (stomacale, intestinale, sudoripare etc.).

3. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale M-colinomimeticelelor.

4. Acțiunea toxică a muscarinei (tabloul intoxicației cu bureți peștiți, antidotul și principiul de acțiune).

5. N-colinomimeticele. Mecanismul de acțiune. Acțiunea asupra receptorilor ganglionilor vegetativi, sinocarotidieni, musculaturii striate, medulosuprarenalelor, organelor și sistemelor. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

6. Importanța fiziologică și acțiunea toxică a N-colinomimeticelelor.

7. Componentele principale ale fumului de țigară. Maladiile provocate de fumat. Folosirea N-colinomimeticelelor în combaterea fumatului.

8. Preparatele anticolinesterazice. Definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele. Interacțiunea anticolinesterazicelor cu colinesteraza. Particularitățile acțiunii compușilor organofosforici.

9. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale preparatelor anticolinesterazice. Acțiunea toxică a compușilor organofosforici. Tabloul clinic al intoxicației cu compuși organofosforici. Antidoturile: particularitățile de acțiune și utilizare.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2,3 și 4 se realizează în scris în procesul

pregătirii)

1) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii. (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Pilocarpină clorhidrat. 2. Aceclidină. 3. Cititon. 4. Fizostigmină salicilat. 5. Galantamină bromhidrat. 6. Neostigmină. 7. Trimedoxim.

2) Exerciții de receptură medicală:

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase: 1. Pilocarpină clorhidrat. 2. Aceclidină. 3. Cititon. 4. Neostigmină. 5. Galantamină bromhidrat. 6. Fizostigmină salicilat. 7. Trimedoxim.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1.	Pilocarpină clorhidrat	Colir 1%; 2% - 10ml Unguent oftalmic 1%; 2% - 5,0 Pelicule oftalmice 0,0027
2.	Aceclidină	Sol. 0,2% - 2ml în fiole Colir 2% - 5ml
3.	Cititon	Sol. 1ml în fiole Comprimate 0,0015 Pelicule cu citizină 0,0015
4.	Neostigmină	Comprimate 0,015 Sol. 0,05% - 1ml în fiole Granulate (pentru uz intern) 60,0
5.	Galantamină bromhidrat	Sol. 0,1%; 1% - 1ml în fiole
6.	Fizostigmină salicilat	Sol. 0,1%; 1% - 1ml în fiole Colir 1% - 5ml Unguent oftalmic 0,25% - 10,0 Comprimate 0,001; 0,005
7.	Trimedoxim	Sol. 15% - 1ml în fiole

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): glaucom, atonia vezicii urinare, atonia intestinală, stimularea respirației, miastenia gravis, xerostomie, fenomene reziduale ale traumei cerebrale și ale sistemului nervos periferic, fenomenele reziduale ale poliomielitei, boala Alzheimer, intoxicația cu compuși organofosforici, intoxicația cu bureți peștiți, combaterea fumatului.

3) Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 42-46).

4) Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Indicați efectele farmacologice ale medicamentelor colinomimetice și anticolinesterazice

Sisteme și organe	Parametrii	M-colinomimetice	M și N – colinomimetice	Anti-colinesterazice
Ochi	Diametrul pupilei			
	Acomodarea			
	Tensiunea intraoculară			
Glandele exocrine	Lacrimale			
	Salivare			
	Sudoripare			
Bronhii	Tonusul			
	Secreția			
Cord	Frecvența			

	Conductibilitatea A-V			
Vase	Tonusul			
TGI	Tonusul sfincterelor			
	Peristaltismul			
	Secreția			
Vezica urinară	Tonusul detusorului			
	Tonusul sfincterului			
Miometrul	Tonusul			
Musculatura striată	Transmiterea neuromusculară			

Notă! Prezența efectului se indică cu semnul ↑ sau ↓

Tabelul 2

Specificați indicațiile medicamentelor colinomimetice și anticolinesterazice

Indicațiile	Pilocarpină	Aceclidină	Neostigmină	Fizostigmină	Paraoxon
Glaucom					
Atonia TGI					
Atonia vezicii urinare					
Miastenia					
Dereglări neurologice					
Fenomene reziduale ale poliomielitiei					
Boala Alzheimer					
Supradozarea miorelaxantelor antidepolarizante					
Supradozarea M-colinoblocantelor					

Notă! Prezența indicației se notează cu semnul ”+ „

G. Activitatea interactivă

- Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal,concluziilor)
- Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016,pag. 46-47).
- Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 47-51).
- Problema de situație

Pacientului cu atonia vezicii urinare i-a fost indicat un medicament, doza căruia pacientul a majorat-o de sine stătător. Diureza s-a normalizat, dar au apărut: transpirație, salivație intensă, scaun frecvent.

Ce medicament a fost administrat? Care a fost cauza complicațiilor apărute? Din ce grupă face parte?

PREPARATELE COLINOBLOCANTE

(anticolinergice, colinolitice, parasimpatolitice)

A. Actualitatea. Sistemul nervos vegetativ intervine în reglarea proceselor fiziologice fundamentale ale organismului prin controlul funcțiilor diferitor organe și al proceselor metabolice. Preparatele colinoblocante manifestă diverse acțiuni farmacodinamice asupra sistemului nervos vegetativ și au o largă utilizare în oftalmologie, neurologie, anesteziologie, gastroenterologie, urologie, chirurgie etc.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studentului cu farmacologia preparatelor colinoblocante, cu principiile de utilizare în practica medicală și aspectele toxicologice ale lor.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie să cunoască: colinoblocantele, caracteristica, clasificarea, mecanismul de acțiune, formele medicamentoase și căile de administrare, dozele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, tabloul clinic al intoxicațiilor și tratamentul.

b) Studentul trebuie să poată: prescrie medicamentele în diferite forme medicamentoase și să le indice în diverse boli și stări patologice.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Biochimia. Mediatorul impulsului nervos în sinapsa colinergică (acetilcolina). Structura, reglarea biosintezei mediatorului și inactivarea lui, acțiunea asupra metabolismului lipidic, glucidic și proteic.

Histologia. Sistemul vegetativ parasimpatic, particularitățile morfofuncționale. Structura sinapsei colinergice.

Fiziologia umană. Funcțiile sistemelor vegetative simpatic și parasimpatic. Acțiunea lor asupra funcțiilor organelor inervate.

Fiziopatologia. Dereglările excitabilității și conductibilității neuronilor. Dereglările conductibilității sinaptice. Patologia sistemului nervos vegetativ.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea preparatelor colinoblocante.
2. Clasificarea și sursele de obținere a M-colinoblocantelor.
3. Acțiunea M-colinoblocantelor asupra sistemului cardiovascular și sistemului nervos central. Efectele M-colinoblocantelor asupra ochiului și mecanismele lor.
4. Acțiunea M-colinoblocantelor asupra tonusului musculaturii netede (bronhiilor, tractului gastrointestinal, căilor biliare și urinare) și secreției glandelor (salivare, gastrice, intestinale și sudoripare).
5. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale M-colinoblocantelor.
6. Tabloul clinic al intoxicației cu atropină și cu plante, ce conțin acești alcaloizi. Antidoturile și mecanismul de acțiune.
7. N-colinoblocantele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune.
8. Ganglioblocantele. Clasificarea după structura chimică, durata de acțiune, localizarea și mecanismul de acțiune. Particularitățile absorbției în funcție de structura chimică. Acțiunea ganglioblocantelor asupra sistemului cardiovascular, tubului digestiv, uterului.
9. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale ganglioblocantelor.
10. Miorelaxantele cu acțiune periferică. Clasificarea miorelaxantelor după durata de acțiune și după mecanismul de acțiune.
11. Mecanismul de acțiune al miorelaxantelor depolarizante, antidepolarizante și mixte. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale miorelaxantelor.
12. Antagoniștii miorelaxantelor și principiile de decurarizare.
13. M- și N-colinoblocantele centrale: mecanismul de acțiune, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
14. M- și N-colinoblocantele periferice: mecanismul de acțiune, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2,3 și 4 se realizează în scris în procesul

pregătirii)

1.) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

1. Atropină sulfat. 2. Scopolamină bromhidrat. 3. Tropicamid. 4. Platifilină hidrotartrat. 5. Hexametoniu. Trepiriu iodid. 7. Suxametoniu. 8. Melictină. 9. Pirenzepină. 10. Tubocurarină clorid. 11. Ipratropiu bromid. 12. Trihexifenidil clorhidrat. 13. Adifenină.

2.) Exerciții de receptură medicală:

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase: 1. Atropină sulfat. 2. Scopolamină bromhidrat. 3. Tropicamid. 4. Platifilină hidrotartrat. 5. Hexametoniu. Trepiriu iodid. 7. Suxametoniu. 8. Melictină. 9. Pirenzepină. 10. Tubocurarină clorid. 11. Ipratropiu bromid. 12. Trihexifenidil clorhidrat. 13. Adifenină.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1.	Atropină sulfat	Sol. 0,05%; 0,1% - 1ml în fiole Sol. (pentru uz intern) 0,1% - 10ml în flacoane Comprimate 0,0005 Colir sol.0,1% - 10ml Unguent oftalmic 1% - 5,0 Pelicule oftalmice 0,0016
2.	Scopolamină bromhidrat	Sol. 0,25% - 1ml în fiole Colir 0,25% - 5ml Unguent oftalmic 0,25% - 5,0
3.	Tropicamidă	Colir 0,5%; 1% - 15ml
4.	Platifilină hidrotartrat	Comprimate 0,005 Sol.0,2% - 1ml în fiole Supozitoare rectale 0,01 Colir 1%; 2% - 5ml
5.	Hexametoniu	Comprimate 0,1; 0,25 Sol. 2,5% - 1ml în fiole
6.	Trepiriu iodid	Pulb.liof. 0,1 în flacoane
7.	Suxametoniu	Sol. 2% - 5ml și 10ml în fiole Pulb.liof. 0,1 și 0,2 în flacoane
8.	Melictină	Comprimate 0,02
9.	Pirenzepină	Comprimate 0,025; 0,05 Sol. 0,5% - 2ml în fiole
10.	Tubocurarină clorid	Sol.1% - 1,5 ml în fiole
11.	Ipratropiu bromid	Aerosol 0,025% - 20ml Comprimate 0,01 Sol. 0,05% - 1ml în fiole
12.	Trihexifenidil clorhidrat	Comprimate 0,001; 0,002; 0,005
13.	Adifenină	Sol.0,25% - 1ml în fiole

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): intoxicație cu plante ce conțin atropină, spasmul intestinal, boala ulceroasă cu hipersecreție, cercetarea fundului ochiului, premedicație, hipersalivație, profilaxia cinetozelor, relaxarea mușchilor scheletici, intubarea traheei, re poziția oaselor, crize hipertensive, hipotensiune dirijată, astm bronșic.

3.) Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag.54 - 57.).

4.) Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Efectele farmacologice, indicațiile și reacțiile adverse ale M - colinoblocantelor

Organe și sisteme	Parametrii	Efectul	Indicații	Efecte adverse
Ochiul	diametrul pupilei			
	acomodarea			
	Presiunea intraoculară			
TGI	tonusul			
Veziica urinară	tonusul			
Bronhiile	tonusul			
Glandele exocrine: Salivare Digestive Bronhiale Sudoripare	secreția			
Cordul	FCC			
	conductibilitatea AV			
Vasele	tonusul			
Musculatura striată	transmiterea neuro-musculară			

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a unor M-colinoblocante, utilizate în oftalmologie

Preparatul	Durata midriazei (ore, zile)	Durata paraliziei de acomodare (cicloplegiei) (ore, zile)
Atropină sulfat		
Homatropină bromhidrat		
Tropicamid		

Tabelul 3

Indicațiile M-colinoblocantelor

Indicațiile	Atropină	Scopolamină	Homatropină	Tropicamid	Ipratropiu	Pirenzepină
Irite, iridociclite						
Cercetarea fundului ochiului						
Determinarea refracției veridice a ochilor						
Spasmul musculaturii netede a organelor interne						
Astm bronșic						
Hipersalivație						
Boala ulceroasă						
Bradycardie și bloc AV						
Premedicație (pregătirea către anestezie)						
Cinetoze						
Supradozarea M-colinomimeticelelor și anticolinesterazicelelor						

Notă! Prezența indicației se notează cu semnul ”+ „

Tabelul 4

Efectele farmacologice, indicațiile și reacțiile adverse ale ganglioblocantelor

Organe și sisteme	Parametrii	Efectul	Indicații	Reacțiile adverse
Ochiul	Diametrul pupilei			
	Acomodarea			
	Presiunea intraoculară			
Tubul digestiv	Tonusul			
Vezica urinară	Tonusul			
Bronhii	Tonusul			
Glandele exocrine: Salivare Digestive Bronhiale Sudoripare	Secreția			
Cordul	FCC			
	Conductibilitatea AV			
Vasele	Tonusul			

Tabelul 5

Caracteristica comparativă a miorelaxantelor antidepolarizante și depolarizante

Parametrii	Miorelaxant periferic antidepolarizant (pe exemplul tubocurarinei)	Miorelaxan periferic depolarizant (pe exemplul suxametonului)
Influența asupra membranei celulare (stabilizarea sau depolarizarea stabilă)		
Durata acțiunii (min)		
Fasciculările musculare (+/-)		
Întrerațiunea cu medicamentele anticolinesterazice		

G. Activitatea interactivă

- 1. Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal,concluziilor)
- 2. Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 57 - 58.).
- 3. Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 59 - 62).
- 4. Problema de situație**

Unui pacient cu ulcer gastric i-a fost indicat un tratament medicamentos. Dar îndată după dispariția pirozisului și durerilor abdominale la pacient au apărut xerostomia, palpitații cardiace, scăderea acuității vizuale.

Ce preparat a fost indiat pacientului? Care a fost cauza complicațiilor apărute? Care medicamente pot fi utilizate fără a provoca aceste efecte nedorite?

PREPARATELE ADRENOMIMETICE, DOPAMINOMIMETICE, ADRENOBLOCANTE, DOPAMINOBLOCANTE ȘI SIMPATOLITICE.

A. Actualitatea. Sistemul nervos vegetativ simpatic intervine în reglarea funcțiilor organelor interne și al proceselor metabolice. Preparatele cu acțiune asupra sistemului nervos simpatic manifestă o gamă variată de efecte farmacodinamice și sunt utilizate în tratamentul bolilor și stărilor patologice.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice ale adrenomimeticelor, dopaminomimeticelor, adrenoblocanților, dopaminoblocanților și simpatoliticele.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: principiile de clasificare, mecanismul acțiunii, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse ale adrenomimeticelor, dopaminomimeticelor, adrenoblocanților, simpatoliticele și dopaminoliticele.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie preparatele obligatorii în diferite forme farmaceutice și să le indice în bolii și stările de urgență.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Biochimia. Mediatorii impulsului nervos în sinapsele adrenergice și dopaminergice (noradrenalina, dopamina). Structura, biosinteza mediatorilor și inactivarea lor, acțiunea asupra metabolismului lipidic, glucidic și proteic.

Histologia. Sistemul vegetativ simpatic, particularitățile morfofuncționale. Structura sinapsei adrenergice.

Fiziologia umană. Sinapsa adrenergică. Tipurile și subtipurile receptorilor adrenergici. Localizarea lor. Efectele activării receptorilor adrenergici în țesuturile inervate și neinervate de SNV.

Fiziopatologia. Dereglările excitabilității și conductibilității neuronilor. Dereglările conductibilității sinaptice. Patologia sistemului nervos vegetativ.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Principiile de clasificare ale medicamentelor adrenergice: după mecanismul de acțiune, structura chimică, acțiunii predominante asupra receptorilor.

2. Alfa-adrenomimeticile: clasificarea, influența lor asupra sistemului cardiovascular, microcirculației, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

3. Beta-adrenomimeticile. Clasificarea. Beta-1-adrenomimeticile: influența asupra cordului și rinichilor, indicațiile, contraindicațiile și efectele adverse. Beta-2-adrenomimeticile: influența lor asupra tonusului bronhiilor, miometrului, vaselor și metabolismului, indicațiile, contraindicațiile și efectele adverse.

4. Alfa,beta-adrenomimeticile: influența lor asupra sistemului cardiovascular, microcirculației, organelor cu musculatură netedă, metabolismului, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.

5. Alfa-adrenoblocanții: clasificarea, farmacodinamia (mecanismul de acțiune, efectele farmacologice), indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

6. Beta-adrenoblocanții: clasificarea, farmacodinamia (mecanismul de acțiune, efectele farmacologice), indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

7. Alfa,beta-adrenoblocanții: farmacodinamia (mecanismul de acțiune, efectele farmacologice), indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

8. Simpatoliticele: clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

9. Clasificarea preparatelor cu influență asupra sistemului dopaminergic. Dopaminomimeticile: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile. Dopaminoblocanții: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2,3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1.) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Norepinefrină hidrotartrat. 2. Epinefrină clorhidrat. 3. Izoprenalină. 4. Salbutamol. 5. Dopamină. 6. Dobutamină. 7. Fenilefrină. 8. Efedrină clorhidrat. 9. Nafazolină. 10. Fentolamină. 11. Prazosină. 12. Propranolol. 13. Atenolol. 14. Nebivolol. 15. Carvedilol. 16. Rezerpină. 17. Guanetidină. 18. Dihidroergotoxină.

2.) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Norepinefrină hidrotartrat. 2. Epinefrină clorhidrat. 3. Izoprenalină. 4. Salbutamol. 5. Dopamină. 6. Dobutamină. 7. Fenilefrină. 8. Efedrină clorhidrat. 9. Nafazolină. 10. Fentolamină. 11. Prazosină. 12. Propranolol. 13. Atenolol. 14. Nebivolol. 15. Carvedilol. 16. Rezerpină. 17. Guanetidină. 18. Dihidroergotoxină.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1	Norepinefrină hidrotartrat	Sol. 0,2% - 1ml în fiole
2	Epinefrină clorhidrat	Sol. 0,1%; 0,18% - 1ml în fiole
3	Izoprenalină	Comprimate 0,005 Sol. 0,5% - 1ml în fiole Aerosol 1% - 25ml
4	Salbutamol	Comprimate 0,002; 0,004; 0,008 Sirop 0,04% - 50ml Sol. 0,1% - 5 ml în fiole (i/v, s/c) Aerosol 10ml (inhalator)
5	Dopamină	Sol. 0,5%; 1% - 2ml în fiole (i/v) Sol. 2% - 10ml; 4% - 5ml în flacoane
6	Dobutamină	Sol. 0,5%- 50ml; 1,25% - 20ml în fiole Pulb.liof. 0,25; 0,5 în flacoane;
7	Fenilefrină	Sol. 1% -1ml în fiole;
8	Efedrină clorhidrat	Comprimate 0,01; 0,025 Sol. 5% - 1 ml în fiole (i/m; i/v; s/c) Sol. 2%; 3% - 10ml în flacoane (picături nazale) Aerosol 10ml (inhalator)
9	Nafazolină	Sol. 0,05%; 0,1% - 10 ml în flacoane (picături nazale)
10	Fentolamină	Comprimate 0,025 Sol. 1% - 1ml în fiole
11	Prazosină	Comprimate 0,001; 0,005
12	Propranolol	Comprimate 0,01; 0,04 Sol. 0,25% - 1ml în fiole Colir 1% - 5ml
13	Atenolol	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1
14	Nebivolol	Comprimate 0,005
15	Carvedilol	Comprimate 0,00625; 0,0125; 0,025
16	Rezerpină	Comprimate 0,0001; 0,00025
17	Guanetidină	Comprimate 0,025

Rinită								
Glaucom cu unghi închis								
Comă hipoglicemică								
Prolongarea acțiunii anestezicelor locale								
Hipotensiune arterială acută								
Iminență de avort								
Insuficiență renală acută								
Accese de astmă bronșic								

Notă! Prezența indicației se notează cu semnul ”+ „

Tabelul 4

Indicațiile alfa – adrenoblocantelor

Indicații	Fentolamină	Dihidroergo- toxină	Prazosină	Tamsulosină
Criză hipertensivă				
Hipertensiune arterială				
Feocromocitom				
Migrenă				
Spasmul vaselor periferice				
Insuficiență cardiacă				
Dereglări de micțiune în adenom de prostată				

Notă! Prezența indicației se notează cu semnul ”+ „

Tabelul 5

Mecanismul acțiunii simpatoliticelor

Mecanismul de acțiune	Guanetidină	Rezerpină	Metildopă
Dereglează eliminarea NA din terminațiunile simpatice presinaptice			
Concurent dereglează recaptarea NA de către terminațiunile presinaptice			
Se cumulează în vezicule, expulzând NA			
Dereglează captarea veziculară a dopaminei, NA, serotoninei			
Derreglează sinteza mediatorilor			

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul ”+ „

Caracterizarea comprimatearativă a simpatoliticelor

Parametrii	Guanetidină	Rezerpină
Efectul sedativ (+/-)		
Sindrom parkinsonian medicamentos (+/-)		
Depresie (+/-)		
Influența asupra medulo-suprarenalei (nu influențează / scade conținutul de catecolamine)		
Hipotensiune ortostatică (+/-)		

G. Activitatea interactivă

- 1) **Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- 2) **Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 69 - 71).
- 3) **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 72 - 74).

4) Problemă de situație

Pacientului cu acuze de accese periodice de tahicardie și cu predispoziție la astm bronșic a fost indicat un preparat. Tahicardia a dispărut, dar au apărut accesele de dispnee (respirație dificilă).

Ce medicament a fost indicat?

Care a fost cauza dispneei?

PREPARATELE ANESTEZICE LOCALE, ASTRINGENTE, MUCILAGINOASE, EMOLIENTE, ADSORBANTE ȘI IRITANTE

A. Actualitatea. Anestezicele locale sunt utilizate pe larg pentru prevenirea și calmarea durerii (în chirurgie, stomatologie, urologie, gastroenterologie, oftalmologie etc.). Mucilaginoasele și astringentele asigură protecția receptorilor senzitivi contra agenților iritanți. Adsorbantele preîntâmpină sau rețin absorbția substanțelor toxice în organism (intoxicațiile acute, astmul bronșic, diabetul zaharat, hemo- și limfosorbția etc.). Medicamentele iritante prin efectul revulsiv, ameliorează troficitatea țesuturilor.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice și principiile de utilizare a medicamentelor astringente, anestezicelor locale, astringentelor, mucilaginoaselor, emolientelor, adsorbantelor și iritantelor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, principiile de clasificare, mecanismul de acțiune, efectele și indicațiile anestezicelor locale, medicamentelor mucilaginoase, emoliente, astringente, adsorbante și iritante.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele obligatorii din acest grup în formele medicamentoase existente și să le indice în maladiile și stările patologice.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Chirurgia generală. Anestezia locală. Tipurile de anestezie locală (anestezie de suprafață, prin infiltrație, de conducere sau regională, spinală). Mecanismul acțiunii revulsive.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Anestezicele locale. Clasificarea după structura chimică, tipurile anesteziei locale, activitate, toxicitate, latența și durata acțiunii. Cerințele față de anestezicele locale.

2. Farmacocinetica anestezicelor locale

3. Mecanismul de acțiune și efectele anestezicelor locale.

4. Indicațiile anestezicelor locale. Reacțiile adverse. Intoxicația acută și cronică cu cocaină.

5. Medicamente astringente. Clasificarea. Mecanismul de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile.

6. Medicamente mucilaginoase și emoliente. Mecanismul de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile.

7. Medicamente adsorbante. Mecanismul de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile. Noțiuni despre hemosorbenți.

8. Medicamente iritante. Mecanismul de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2,3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Procaină. 2. Lidocaină. 3. Benzocaină. 4. Tetracaină. 5. Cărbune activat. 6. Sinapisme. 7. Articaină. 8. Trimecaină. 9. Bupivacaină.

2) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamentele în toate formele medicamentoase:

1. Procaină. 2. Lidocaină. 3. Benzocaină. 4. Tetracaină. 5. Cărbune activat. 6. Sinapisme. 7. Articaină. 8. Trimecaină. 9. Bupivacaină.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1	Procaină	Comprimate 0,25; 0,5 Unguent 5%; 10% - 20,0 Sol. 0,5; 0,25% - 200 în flacoane Sol. 1%; 2% - 5ml în fiole Supozitoare rectale 0,1

2	Lidocaină	Sol. 2%; 4% - 5ml; 10% - 2ml în fiole Sol. 2%; 4% - 50 în flacoane Colir 2%; 4% - 5ml Gel 1%; 2,5% - 15;0
3	Benzocaină	Comprimate 0,3 Unguent / Gel 2,5%; 5% - 10,0
4	Tetracaină	Colir 0,3% - 10ml
5	Cărbune activat	Comprimate 0,25; 0,5
6	Sinapisme	Nr 10
7	Articaină	Sol. 1%; 2% - 5ml în fiole / flacoane
8	Trimecaină	Sol. 1%; 5% - 5 ml în fiole
9	Bupivacaină	Sol. 0,5% - 4ml în fiole Sol. 0,25%; 0,5% - 20ml în flacoane

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): anestezia de suprafață, anestezia rahidiană, anestezia epidurală, anestezia prin infiltrație, anestezia de conducere, prelucrarea plăgilor și combustibililor, clisma medicamentoasă cu substanță mucilaginoasă, tratamentul miozitelor, intoxicații acute.

3) Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag.76-78)

4) Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Selectați medicamentele pentru diverse tipuri de anestezie

Medicamentele	Anestezie superficială	Anestezie de conducere	Anestezie infiltrativă
Benzocaină (anestezină)			
Tetracaină			
Procaină			
Lidocaină			
Articaină			

Notă: indicați diapazonul concentrațiilor și volumul medicamentelor utilizate în tipurile de anestezie menționate. Dacă medicamentul nu se utilizează în anestezia respectivă se indică semnul “-”.

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a anezicelor locale

Medicamentele	Structura chimică	Solubilitatea în apă	Activitatea anestezică	Durata de acțiune	Toxicitatea	Eliberarea acidului p-amino benzoic
Benzocaină (anestezină)						
Tetracaină						
Procaină						
Trimecaină						
Lidocaină						
Articaină						

Notă: (folosiți simbolurile)

“++” – importanța maximă a efectului “+” – importanță mai mică a efectului

G. Activitatea interactivă

- Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 78).
- Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016,

pag.79-80).

4. Problemă

Unui pacient a fost efectuată anestezia epidurală și inițiată intervenția chirurgicală la organele bazinului mic. Prin surprindere bruscă a căzut tensiunea arterială. Intervenția chirurgicală a fost întreruptă.

Ce medicament a fost folosit pentru anestezie? Care a fost cauza căderii tensiunii arteriale?

Ce măsuri necesare ar preîntâmpina complicația apărută?

Care sunt măsurile de urgență în situația dată pentru prelungirea intervenției?

Totalizare la tema:

PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA INERVAȚIEI PERIFERICE

A. Actualitatea. Preparatele cu influență asupra sistemului nervos periferic (vegetativ și somatic) exercină o gamă variată de efecte farmacologice menite să moduleze activitatea sistemelor și organelor, perceperea și transmisia impulsurilor pe căile aferente. Colinomimeticele, anticoliesterazicele, colinoblocantele, adrenomimeticele, adrenoblocantele, simpatoliticele, anesteziile locale, astringentele, adsorbantele, mucilaginoasele, iritantele au o largă întrebuințare în medicina practică.

B. Scopul instruirii constă în consolidarea cunoștințelor studenților despre farmacodinamia medicamentelor cu acțiune asupra inervației periferice, selectarea lor conform indicațiilor, cunoașterea reacțiilor adverse și a măsurilor de prim ajutor în caz de supradozare.

C. Obiective didactice:

a) Studentul trebuie să **cunoască**: caracteristica farmacologică a acestor grupe de medicamente (farmacocinetica și farmacodinamia), principalele indicații pentru administrare, reacțiile adverse și măsurile de prim ajutor în supradozarea medicamentelor.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie medicamentele obligatorii din acest grup, să le indice în diverse boli și stări patologice și, în primul rând, în stările de urgență.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea substanțelor medicamentoase cu influență asupra sinapselor colinergice.
2. M-colinomimeticele. Mecanismul de acțiune. Influența asupra ochiului, inimii, musculaturii netede ale organelor interne, secreției glandelor exocrine. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse. Intoxicația cu muscarină, tabloul clinic și tratamentul.
3. N-colinomimeticele. Mecanismul de acțiune. Influența N-colinomimeticelelor asupra chemoreceptorilor sino-carotidieni, ganglionilor vegetativi, musculaturii striate, medulosuprarenalei, organelor și sistemelor. Indicațiile. Acțiunea toxică a nicotinei. Folosirea N-colinomimeticelelor în combaterea fumatului.
4. Medicamentele anticolinesterazice. Clasificarea și mecanismul de acțiune. Caracteristica interacțiunii cu colinesteraza. Efectele. Indicațiile. Contraindicațiile și reacțiile adverse. Particularitățile acțiunii compușilor organofosforici. Tabloul clinic al intoxicației cu compuși organofosforici. Antidoturile: particularitățile de acțiune și utilizare.
5. Clasificarea colinoblocantelor. M-colinoblocantele. Clasificarea, mecanismul de acțiune. Influența ei asupra SNC, ochiului, sistemului cardiovascular, tonusului bronhiilor, musculaturii netede a tubului digestiv, căilor biliare și urinare, detrusorului și sfincterului vezicii urinare, secreției glandelor (gastrice etc.). Particularitățile acțiunii M-colinoblocantelor. Indicațiile. Contraindicațiile și reacțiile adverse. Tabloul clinic al intoxicației cu atropină și cu plante, ce conțin acești alcaloizi. Antidoturile și mecanismul de acțiune.
6. Clasificarea N-colinoblocantelor. Ganglioblocantele. Clasificarea după structura chimică și durata de acțiune. Influența asupra sistemului cardiovascular, tubului digestiv, miometrului. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
7. Miorelaxantele cu acțiune periferică. Clasificarea după durata și mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse. Antagoniștii miorelaxantelor și principiile de decurarizare.
8. Alfa,beta-adrenomimeticele. Influența lor asupra sistemului cardiovascular, microcirculației, organelor cu musculatură netedă, metabolismului. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
9. Alfa-adrenomimeticele. Clasificarea. Influența lor asupra sistemului cardiovascular, microcirculației. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.
10. Beta-adrenomimeticele. Clasificarea. Beta₁-adrenomimeticele: influența asupra cordului și rinichilor, indicațiile, contraindicațiile și efectele adverse. Beta-2-adrenomimeticele: influența lor asupra tonusului bronhiilor, miometrului, vaselor și metabolismului, indicațiile,

contraindicațiile și efectele adverse.

11. Alfa-adrenoblocantele. Clasificarea. Farmacodinamia. Proprietățile principale, indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

12. Beta-adrenoblocantele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

13. Alfa,beta-adrenoblocantele. Efectele. Indicațiile. Contraindicațiile.

14. Clasificarea medicamentelor cu influență asupra sistemului dopaminergic. Dopaminomimeticele, dopaminoblocantele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.

15. Simpatoliticele. Clasificare, mecanismul de acțiune, efectele. Influența lor asupra sistemului cardiovascular, tractului gastrointestinal, SNC și conținutului catecolaminelor. Indicațiile. Contraindicații. Efecte adverse.

16. Anestezicele locale. Clasificarea după structura chimică, tipurile anesteziei locale, activitate, toxicitate, latența și durata acțiunii. Cerințele față de anestezicele locale. Mecanismul de acțiune și efectele anestezicelor locale. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

17. Medicamentele astringente. Clasificarea. Mecanismul de acțiune, efectele farmacologice. Indicațiile.

18. Medicamentele adsorbante. Mecanismele de acțiune, efectele farmacologice. Indicațiile.

19. Medicamentele iritante. Mecanismele de acțiune, efectele. Indicațiile.

20. Medicamentele mucilaginoase. Mecanismul de acțiune, efectele farmacologice. Indicațiile.

E. Lucrul individual al studentului

1) Exerciții de receptură medicală (se realizează în scris în procesul pregătirii)

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase: 1. Pilocarpină clorhidrat. 2. Aceclidină. 3. Cititon. 4. Neostigmină. 5. Galantamină bromhidrat. 6. Fizostigmină salicilat. 7. Trimedoxim. 8. Atropină sulfat. 9. Scopolamină bromhidrat. 10. Platifilină hidrotartrat. 11. Hexametoniu. 12. Trepiriu iodid. 13. Suxametoniu. 14. Melictină. 15. Metociniu iodid. 16. Pirenzepină. 17. Tubocurarină clorid. 18. Ipratropiu bromid. 19. Trihexifenidil clorhidrat. 20. Adifenină. 21. Tropicamidă. 22. Norepinefrină hidrotartrat. 23. Epinefrină clorhidrat. 24. Izoprenalină. 25. Salbutamol. 26. Dopamină. 27. Fentolamină. 28. Propranolol. 29. Rezerpină. 30. Guanetidină. 31. Dihidroergotoxină. 32. Dobutamină. 33. Fenilefrină. 34. Prazosin. 35. Efedrină clorhidrat. 36. Nafazolină. 37. Atenolol. 38. Nebivolol. 39. Procaină. 40. Lidocaină. 41. Benzocaină. 42. Tetracaină. 43. Cărbune medicinal. 44. Articaină. 45. Trimecaină. 46. Bupivacaină. 47. Carvedilol.

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): glaucom, atonia intestinului și vezicii urinare, inhibiția centrului respirator, fenomene reziduale ale poliomielitei, ulcer gastric, acces de astm bronșic, intoxicație cu bureți peștriți, cercetarea fundului ochiului, relaxarea musculaturii în timpul intubației, premedicație, colică biliară, criză hipertensivă, hipotensiune arterială acută, aritmii cardiace, comă hipoglicemică, hipertensiune arterială, șoc anafilactic, angină pectorală, feocromocitom, spasme vasculare, anestezie infiltrativă, anestezie de suprafață, anestezie de conducere, endarterite, rinite, iminența avortului spontan, hipotensiune dirijată, diagnosticul radiologic al tractului gastrointestinal, conjunctivită, intoxicații acute, șoc cardiogen, insuficiență cardiacă acută, intoxicația cu compuși organofosforici, fenomene reziduale ale traumei SNC și nervilor periferici.

2) Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag.83-86)

3) Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Efectele farmacologice la stimularea sistemului simpatic și parasimpatic

Organele și sistemele	Parametrii	Efectele la stimularea sistemului simpatic	Efectele la stimularea sistemului parasimpatic
-----------------------	------------	--	--

Ochiul	diametrul pupilei		
	acomodarea		
Cord	FCC		
	puterea de contracție a miocardului		
	conductibilitatea AV		
	automatismul		
Musculatura netedă a vaselor	tonusul		
Musculatura netedă a organelor interne (bronhii, TGI, vezica urinară)	tonusul		
Glandele exocrine (salivare, sudoripare, bronhiale, digestive)	secreția		

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul ”+ „

Tabelul 2

Mediatorii și receptorii inervației eferente

Tipul fibrelor nervoase	Mediatorul eliberat	Receptorii perceptibili
Parasimpatice preganglionare		
Parasimpatice postganglionare		
Somatice		
Simpatice preganglionare		
Simpatice postganglionare		
Fibrele simpatice ce inervează celulele cromafine a medulosuprarenalelor		

Notă! Prezența se notează cu semnul ”+ „

Tabelul 3

Tipurile, localizarea colinoreceptorilor și efectele, la stimularea lor

Tipul colinoreceptorului	localizarea	Efectele la stimulare
Nn	1. neuronii ganglionari 2. neuronii SNC 3. celulele cromafine ale medulosuprarenalelor 4. zona sinocarotidiană	
Nm	Celulele mușchilor striati	
M1	1. SNC 2. Celulele parietale a stomacului	
M2	1. cord 2. membrana presinaptică	
M3	1. musculatura netedă a organelor interne 2. celulele exocrine 3. endoteliul vaselor sangvine	

Notă! Prezența se notează cu semnul ”+ „

Tipurile, localizarea adrenoreceptorilor și efectele, la stimularea lor

Tipul adrenoreceptorului	localizarea	Efectele la stimulare
Alfa 1	1. mușchiul radial al ochiului 2. vasele	
Alfa 2	1. vasele 2. membrana presinaptică	
Beta 1	1. cord 2. celulele zonei juxta-glomerulare	
Beta 2	1. bronhii 2. miometrul 3. vasele 4. ficatul 5. membrana presinaptică	
Beta 3	Adipocite	

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul ”+ „

F. Activitatea interactivă

1.) Cazuri clinice (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 86 - 87).

2.) Situații virtuale (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 89 - 92).

3.) Problemă de situație

Un pacient cu HTA, după tratamentul îndelungat cu un medicament, s-a adresat la medic cu acuze de dureri în regiunea epigastrică, hipersalivație, congestia mucoasei nazale. După investigarea pacientului s-a stabilit diagnosticul de ulcer gastric.

Determinați grupa și medicamentul posibil care l-a folosit pacientul?

Care este mecanismul și cauza complicației apărute?

Ce grupe și medicamente ar putea fi folosite pentru evitarea complicației date?

IV. PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI NERVOS CENTRAL

PREPARATELE ANALGEZICE

A. Actualitatea. Durerea este cauza principală de adresare la medic. Senzația de durere însoțește majoritatea proceselor și stărilor patologice și cauzează bolnavului disconfort, suferințe sau chiar tulburări patologice și în aceste cazuri trebuie jugulată. Tratamentul durerii presupune, pe lângă măsuri de înlăturare a cauzei acesteia, anihilarea simptomatică prin analgezice, care pot atenua sau suprima această senzație.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu grupele de analgezice, principiile și posibilitățile de jugulare sau atenuare a durerii de diferită geneză.

C. Obiective didactice

b) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a analgezicelor, proveniența și structura lor chimică, principiile de clasificare, formele medicamentoase și căile de administrare a principalelor medicamente, mecanismul acțiunii analgezice, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse, simptomele intoxicațiilor acute și cronice cu analgezice opioide și neopioide, precum și asistența acestora.

c) Studentul trebuie **să poată:** prescrie analgezicele în diferite forme medicamentoase și să le indice în diferite maladii și stări patologice însoțite de durere.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Importanța biologică a durerii. Durerea ca reacție integrală a organismului. Concepții contemporane despre nocicepție. Receptorii opioizi – tipurile, localizarea și efectele la excitarea lor. Mediatorii chimici ai durerii și ai sistemului antinociceptiv. Liganzii endogeni și exogeni ai receptorilor opioizi: encefalinele, endorfinele și dinorfinele. Căile de conducere ale excitației de durere. Mecanismele centrale ale durerii. Rolul scoarței, formațiunilor subcorticale, factorilor umorali în formarea reacțiilor dolore.

Fiziopatologie. Rolul sindromului de durere în dezvoltarea și evoluția procesului patologic. Rolul mecanismelor centrale și periferice în formarea senzației de durere.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Analgezicele. Clasificarea.
2. Analgezicele opioide. Clasificarea după afinitatea față de receptori. Mecanismul acțiunii analgezice la nivel molecular și sistemic. Influența analgezicelor opioide asupra SNC, sistemului respirator, sistemului cardiovascular, tractului gastrointestinal și urinar. Indicațiile, reacțiile adverse și contraindicațiile.
3. Caracteristica comparativă a morfinei și analgezicelor opioide sintetice. Noțiuni despre neuroleptanalgezie. Indicațiile neuroleptanalgeziei.
4. Intoxicația acută cu analgezice opioide și măsurile de prim ajutor. Farmacodependența, narcomania, toleranța. Căile de profilaxie și principiile de tratament.
5. Agoniști-antagoniști, agoniști parțiali și antagoniști ai receptorilor opioizi. Principiile de acțiune. Indicațiile, reacțiile adverse și contraindicațiile.
6. Analgezice centrale cu mecanism mixt de acțiune (opioide-neoioide). Mecanismele de acțiune. Indicațiile, reacțiile adverse și contraindicațiile.
7. Analgezice neopioide cu acțiune centrală. Derivații paraaminofenolului și din diverse grupe. Mecanismele de acțiune și efectele. Indicațiile, reacțiile adverse și contraindicațiile.
8. Analgezice neopioide cu acțiune periferică. Clasificarea. Mecanismul acțiunii analgezice. Efectele. Indicațiile, reacțiile adverse și contraindicațiile.
9. Particularitățile acțiunii antipiretice a analgezicelor neopioide. Indicații
10. Particularitățile acțiunii și utilizării analgezicelor opioide și neopioide la copii.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2, 3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică).

Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Morfină clorhidrat. 2. Omnopon. 3. Trimeperidină. 4. Fentanil. 5. Tilidină. 6. Naloxonă. 7. Naltrexonă. 8. Tramadol. 9. Paracetamol. 10. Acid acetilsalicilic. 11. Ketorolac. 12. Dexketoprofen trometamol. 13. Baralgină. 14. Pentazocină.

2) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase: 1. Morfină clorhidrat. 2. Omnopon. 3. Trimeperidină. 4. Fentanil. 5. Tilidină. 6. Naloxonă. 7. Naltrexonă. 8. Tramadol. 9. Paracetamol. 10. Acid acetilsalicilic. 11. Ketorolac. 12. Dexketoprofen trometamol. 13. Baralgină. 14. Pentazocină.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1.	Omnopon	Sol. 1%; 2% - 1ml în fiole
2.	Morfină	Sol. 1% - 1ml în fiole Comprimate 0,01
3.	Trimepiridină	Sol. 1%; 2% - 1ml în fiole Comprimate 0,025
4.	Fentanil	Comprimate 0,0002 Sol. 0,005% - 1ml; 2ml în fiole Emplastru 0,0051 (25mkg/oră); 0,0102 (50mkg/oră)
5.	Tilidină	Sol. 5% - 1ml; 2ml în fiole Sol. 5% - 10ml în flacoane (pic. p/u uz intern) Supozitoare 0,05; 0,1; Comprimate 0,05; 0,1
6.	Naloxonă	Sol. 0,04% - 1ml în fiole
7.	Naltrexonă	Capsule 0,05
8.	Tramadol	Sol. 5%; 10% - 1ml în fiole Sol. 10% - 50ml (pic. p/u uz intern) Supozitoare 0,1 Comprimate 0,05; 0,1; 0,2
9.	Paracetamol	Sol. 15% - 2ml în fiole Sirop 100ml (0,12/5ml) în flacoane (p/u uz intern) Capsule / Comprimate 0,25; 0,5; Supozitoare 0,05; 0,25; 0,5
10.	Acid acetilsalicilic	Comprimate 0,25 și 0,5
11.	Ketorolac	Sol. 3% - 1ml în fiole Comprimate 0,01
12.	Dexketoprofen trometamol	Sol. 2,5% - 2ml în fiole Comprimate 0,025
13.	Baralgină	Comprimate Nr. 20; Sol. 5ml în fiole
14.	Pentazocină	Sol. 3%-1ml în fiole Supozitoare 0,05; Comprimate 0,05

Enumerați grupele și preparatele utilizate în (pentru): infarct miocardic, traume, cefalee, colică biliară și renală, febră, neuralgii, miozite, dureri dentare acute, premedicație, dureri postoperatorii, analgezia nașterii, neuroleptanalgezie, algodismenoree, cancer inoperabil, intoxicații acute cu analgezice opioide.

3) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie, Chișinău. 2016, pag. 103 - 110).

4) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Tipurile de receptori opioizi și efectele la stimularea lor

Receptorul opioid	Efecte la stimulare
μ	
κ	
δ	

Notă! Se descriu efectele determinate de stimularea receptorilor respectivi.

Tabelul 2

Spectrul de interacțiune a analgezicelor opioide și antagoniștilor lor cu receptorii

Tipul de interacțiune cu receptorul	Substanța	Tipurile receptorilor opioizi		
		μ	δ	κ
Agoniști	Morfină			
	Trimeperidină			
	Fentanil			
Agoniști- antagoniști și agoniștii parțiali	Pentazocină			
	Butorfanol			
	Buprenorfină			
Antagoniști	Naloxonă			

Notă! Agonismul față de un anumit tip de receptor se notează cu semnul „+”, iar antagonismul – cu semnul „-”.

Tabelul 3

Efectele farmacologice a analgezicelor opioide (pe exemplul morfinei)

Localizarea acțiunii	Efectul	Importanța clinică a efectului
Centrul respirator		
Centrul tusei		
Centrul termoreglării		
Centrul nervului oculomotor		
Centrul nervului vag		
Centrul vomei		
Scoarța cerebrală		
Musculatura netedă a tractului gastrointestinal		
Musculatura netedă a căilor urinare și biliare		
Musculatura netedă a bronhiilor		

Notă! Se descriu efectele determinate de stimularea receptorilor opioizi de către morfină și importanța clinică a acestora.

Tabelul 4

Caracteristica comparativă a analgezicelor din grupele agoniștilor și agoniști-antagoniști ai receptorilor opioizi.

Parametrii	Agoniștii	Agoniști-antagoniștii
Gradul de exprimare a efectului analgezic		
Inhibiția centrului respirator		
Farmacodependența		

Toleranța		
Capacitatea de a produce euforie		

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul „+”, iar absența – cu semnul „-”.

G. Activitatea interactivă

- 1. Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- 2. Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 110 - 111).
- 3. Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 2016, pag. 111-113).
- 4. Problemă**

Unui pacient cu diagnosticul de cancer pulmonar inoperabil i s-a indicat morfină injectabil. Peste o perioadă scurtă de timp la bolnav s-a constatat constipație. Radiologic a fost determinată o stază a substanței de contrast la nivelul primei curburi a colonului. Bolnavului i s-a efectuat laparotomia, formațiuni tumorale nu au fost depistate.

Care a fost cauza și mecanismele de dezvoltare a constipației?

Care sunt măsurile posibile de profilaxie a complicației intervenite?

MEDICAMENTELE ANESTEZICELE GENERALE

A. Actualitatea. Problema combaterii durerii în diverse intervenții chirurgicale preocupă medicii încă din timpurile străvechi. Descoperirea anestezicelor generale a permis de a efectua operații complicate și de a salva viața multor pacienți. În pofida rezultatelor obținute, acest domeniu al medicinei necesită studii minuțioase și intense ale anestezicelor generale noi, care trebuie să corespundă cerințelor actuale ale chirurgiei și anesteziologiei.

B. Scopul instruirii constă în studierea proprietăților farmacologice ale anestezicelor generale, posibilităților utilizării lor în practica medicală.

C. Obiective didactice

1) Studentul trebuie să **cunoască**: definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, caracteristica comparativă, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale anestezicelor generale.

2) Studentul trebuie să **poată**: prescrie în rețete principalele anestezice generale în toate formele medicamentoase posibile, indica anestezicele generale în funcție de intervențiile chirurgicale.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Anatomia omului. Căile ascendente (afere) de transmisie a impulsurilor nervoase (exteroceptive, proprioceptive, interoceptive) și destinațiile lor. Laringele, traheia, bronhiile, plămâni. Structura lor.

Fiziologia umană. Fiziologia SNC. Mediatorii SNC. Mecanismul transmiterii impulsurilor nervoase. Procesele de excitare și inhibare în SNC. Activitatea reflectorie a SNC.

Chirurgia generală. Istoricul anesteziei generale. Teoriile anesteziei generale. Fazele anesteziei generale.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea anestezicelor generale.
2. Mecanismele de acțiune al anestezicelor generale.
3. Anestezicele generale inhalatorii. Clasificarea. Proprietățile fizico-chimice și farmacologice ale lichidelor volatile și gazelor cu acțiune anestezică. Indicele anestezic.
4. Influența anestezicelor generale inhalatorii asupra fazelor și nivelurilor anesteziei generale. Efectele adverse ale anestezicelor generale inhalatorii.
5. Farmacocinetica anestezicelor generale inhalatorii.
6. Anestezicele generale intravenoase. Clasificarea.
7. Influența anestezicelor generale intravenoase asupra fazelor și nivelurilor anesteziei generale. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.
8. Utilizarea concomitentă a anestezicelor generale.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2, 3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Halotan. 2. Eter dietilic. 3. Tiopental de sodiu. 4. Ketamină. 5. Oxibutirat de sodiu. 6. Enfluran. 7. Isofluran. 8. Protoxid de azot. 9. Propanidid.

2) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Halotan. 2. Eter dietilic. 3. Tiopental de sodiu. 4. Ketamină. 5. Oxibutirat de sodiu. 6. Enfluran. 7. Isofluran. 8. Protoxid de azot. 9. Propanidid.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1.	Halotan	250ml în fioacoane
2.	Eter dietilic	100ml; 150ml în fioacoane
3.	Tiopental de sodiu	Pulb. liof. 0,5 și 1,0 în flacoane

4.	Ketamină	Sol. 1% - 5ml; 5% - 2ml în fiole Sol. 5% - 5ml; 10% - 10ml în flacoane
5.	Oxibutirat de sodiu	Sol. 20% - 10ml în fiole Sirop 5% - 400ml în flacoane
6.	Enfluran	125ml; 250ml în flacoane
7.	Isofluran	100ml; 250ml în flacoane
8.	Protoxid de azot	10L în baloane
9.	Propanidid	Sol. 5% - 10ml în fiole

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): intervențiile chirurgicale majore de lungă durată, intervențiile chirurgicale de scurtă durată, infarctul acut de miocard, inițierea anesteziei, convulsii, anestezia nașterii, neuroleptanalgezie.

3) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 93 - 98).

4) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Caracteristica comparativă a anestezicelor generale inhalatorii

Medicamente	Eter dietilic	Protoxid de azot	Halotan	Sevofluran
Capacitatea anesteziei (mare, medie, mică)				
Gradul de exprimare a stadiului de excitare (evidențiat / neevidențiat)				
Diapazonul acțiunii anestezeice (mare / mic)				
Efect de iritare (caracteristic / necaracteristic)				
Inflamabil (da / nu)				
Alte particularități				

Notă! Se completează utilizând calificativele din prima coloană.

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a anestezicelor administrate neinhalator

Parametrii	Propanidid (Sombrevin)	Ketamină (Calipsol)	Tiopental de sodiu	Oxibutirat de sodiu
Gradul de exprimare a proprietății anestezeice (mare / medie / mică)				
Viteza de apariție a anesteziei la administrarea i/v (min)				
Durata efectului (min)				
Influența asupra sistemului CV				
Influența asupra respirației				
Influența asupra mușchilor scheletici				
Alte particularități				

Notă! Se completează utilizând calificativele din prima coloană, precum și particularitățile specifice medicamentelor respective.

G. Activitatea interactivă

- 1. Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- 2. Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 98- 99).
- 3. Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 100-101).
- 4. Problemă de situație**

Unui pacient cu infarct miocardic pentru jugularea durerii a fost indicat inspirarea unui amestec gazos cu anestezie inhalator. După câteva inspirații cu amestecul dat, bolnavul a comunicat că senzațiile dureroase la nivelul cordului aproape au dispărut.

Ce anestezie inhalator a fost indicat?

Care a fost mecanismul acțiunii analgezice?

PREPARAELE HIPNOTICE, ANTICONVULSIVANTE SIMPTOMATICE, ANTIEPILEPTICE, ANTIPARKINSONIENE. MIORELAXANTELE CENTRALE. ALCOOLUL ETILIC.

A. Actualitatea. Aspectele medicale și sociale de utilizare a alcoolului etilic necesită un studiu aprofundat al farmacocineticii și efectelor lui asupra organismului. O problemă aparte o constituie interacțiunea dintre alcoolul etilic și medicamente.

Medicamentele hipnotice necesită un studiu aprofundat al mecanismelor de acțiune și influenței asupra structurii somnului în vederea selectării raționale pentru corecția tulburărilor de somn, precum și pentru prevenirea reacțiilor adverse abuzului de medicamente medicamentoase hipnotice.

Combaterea convulsiilor de genă necunoscută, simptomatice necesită asistența medicală urgentă și cunoașterea profundă a proprietăților farmacocinetice și farmacodinamice a acestor grupe de medicamente.

Epilepsia, ca o maladie medico-socială, necesită o cunoaștere detaliată a proprietăților farmacocinetice și farmacodinamice ale medicamentelor antiepileptice pentru asigurarea unui tratament eficace și inofensiv.

Tratamentul bolii Parkinson sau sindromului parkinson se va baza pe cunoștințe profunde ale proprietăților farmacologice ale medicamentelor antiparkinsoniene.

Stările spastice ale musculaturii striate reprezintă o problemă dificilă pentru medicul practician, din care considerente necesită cunoștințe vaste în domeniul farmacologiei miorelaxantelor centrale.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice ale medicamentelor hipnotice, anticonvulsivante simptomatice, antiepileptice, antiparkinsoniene și ale alcoolului etilic.

C. Obiective didactice

1. Studentul trebuie **să cunoască:**

- a) medicamentele hipnotice: clasificarea, mecanismele de acțiune, influența asupra structurii somnului, indicațiile, reacțiile adverse și farmacocinetica;
- b) medicamentele anticonvulsivante simptomatice: clasificarea, caracteristica grupelor;
- c) medicamentele antiepileptice: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse și farmacocinetica;
- d) medicamentele antiparkinsoniene: clasificarea, mecanismele acțiunii lor, indicațiile, reacțiile adverse și farmacocinetica;
- e) antispasticele musculaturii striate: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile;
- f) absorbția, distribuția, metabolismul alcoolului etilic și acțiunea lui asupra organelor și sistemelor organismului; utilizarea alcoolului etilic în medicină; principiile tratamentului intoxicației acute și cronice cu alcool etilic;

2. Studentul trebuie **să poată:**

- a) prescrie medicamentele obligatorii din aceste grupe în diverse forme medicamentoase;
- b) indica medicamentele medicamentoase din grupele respective în diferite maladii și stări patologice.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Somnul ca proces fiziologic: fazele și nivelurile lui. Teoriile somnului. Interacțiunea dintre scoarța cerebrală, hipotalamus și formațiunea reticulată în timpul somnului și stărilor de veghe.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Preparatele hipnotice. Principiile de clasificare (după structură și durata acțiunii).
2. Barbituricele. Clasificarea după durata acțiunii. Farmacocinetica. Mecanismul de acțiune, influența asupra structurii somnului, indicațiile, reacțiile adverse. Toleranța, dependența medicamentoasă. Intoxicația acută cu barbiturice: tabloul clinic, tratamentul.

Particularitățile utilizării barbituricelor la copii. Particularitățile intoxicației cu hipnotice la copii.

3. Benzodiazepinele. Clasificarea după durata acțiunii. Farmacocinetica. Mecanismul de acțiune, influența asupra structurii somnului, indicațiile, reacțiile adverse. Antagoniștii benzodiazepinelor. Dependența medicamentoasă.

4. Hipnoticele nebenzodiazepinice: mecanismul de acțiune, influența asupra structurii somnului, indicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

5. Agoniștii receptorilor melatoninei: mecanismul de acțiune, influența asupra structurii somnului, indicațiile, reacțiile adverse.

6. Alte grupe de medicamente cu acțiune hipnotică (antidepresivele, H₁-antihistaminicele, anxioliticele, antipsihoticele, antagoniștii orexinei, sedativele). Particularitățile de acțiune și utilizare.

7. Preparatele anticonvulsivante simptomatice (de profil larg). Clasificarea după apartenența de grup și influența asupra centrului respirator. Caracteristica barbituricelor, benzodiazepinelor și derivaților GABA. Particularitățile utilizării la copii.

8. Preparatele antiepileptice: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

9. Preparatele antiparkinsoniene: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

10. Antispasticele musculaturii striate (miorelaxantele centrale): clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile.

11. Farmacocinetica alcoolului etilic (etanolului) (absorbția, distribuția, metabolismul și eliminarea).

12. Farmacodinamia alcoolului etilic (etanolului) (influența asupra sistemului nervos central, sistemului cardiovascular, organelor tubului digestiv, acțiunea locală, reflexă, antiseptică și energetică). Indicațiile.

13. Principiile de tratament ale intoxicațiilor acute cu alcool etilic și a alcoolismului. Interacțiunea alcoolului etilic cu alte medicamente.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2, 3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1.) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Fenobarbital 2. Tiopental sodic 3. Oxazepam 4. Nitrazepam 5. Zopiclon 6. Diazepam 7. Levodopă 8. Selegilină 9. Trihexifenidil 10. Amantadină 11. Bromocriptină 12. Fenitoină 13. Carbamazepină 14. Valproat de sodiu 15. Etosuximidă 16. Lamotrigină 17. Tolperison 18. Tizanidina. 19 Alcoolul etilic 20. Disulfiram. 21. „Nakom”.

2.) Exerciții de receptură medicală (se realizează în scris în procesul pregătirii):

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Fenobarbital 2. Tiopental sodic. 3. Oxazepam 4. Nitrazepam 5. Zopiclon 6. Diazepam 7. Levodopă 8. Trihexifenidil 9. Selegilină 10. Amantadină 11. Fenitoină 12. Bromocriptină 13. Carbamazepină 14. Valproat de sodiu 15. Etosuximidă 16. Lamotrigină 17. Tolperison 18. Tizanidina. 19 Alcoolul etilic 20. Disulfiram. 21. „Nakom”.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1.	Fenobarbital	Comprimate 0,05; 0,1 Sol. 0,2% - 100ml în flacoane (p/u uz intern) Sol. 10% - 2ml și 4% - 1ml în fiole
2.	Tiopental de sodiu	Pulb. liof. 0,5; 1,0 în flacoane
3.	Oxazepam	Comprimate 0,01
4.	Nitrazepam	Comprimate 0,005; 0,01
5.	Diazepam	Comprimate 0,005; 0,01

		Sol. 0,5% - 2ml; în fiole Gel 0,2%; 0,4% - 2,5ml în tub rectal
6.	Zopiclon	Comprimate 0,0075 Sol. 0,25% - 5 ml în fiole
7.	Levodopa	Capsule / Comprimate 0,25; 0,5
8.	Trihexifenidil	Comprimate 0,001; 0,002; 0,005
9.	Selegilina	Comprimate 0,005; 0,01
10.	Amantadina	Comprimate /Capsule 0,1 Sol. 1% - 5ml în fiole Sol.0,04% - 500ml în flacoane
11.	Fenitoina	Comprimate 0,117 Sol. 5% - 5 ml în fiole Susp. 1,5% - 50ml în flacoane
12.	Bromocriptina	Comprimate / Capsule 0,0025; 0,01
13.	Carbamazepina	Comprimate 0,1; 0,2.
14.	Valproatul de sodiu	Comprimate / Drajeuri / Capsule 0,15; 0,3 Sirop 5% - 100ml în flacoane Pulb. liof. 0,4 în flacoane
15.	Etosuximida	Capsule 0,25 Sirop 100ml (0,25/5ml) în flacoane
16.	Lamotrigina	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1
17.	Tolperison	Comprimate / Drajeuri 0,05; 0,15
18.	Tizanidina	Comprimate 0,002; 0,004
19.	Alcoolul etilic	70%; 96% - 100ml; 150ml în flacoane
20.	Disulfiram	Comprimate 0,15
21.	„Nakom” (levodopa 0,25 + carbidopa 0,025)	Comprimate Nr. 30

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): dereglarea instalării somnului (hiposomnie inițială), trezirea precoce (hiposomnia terminală), treziri nocturne frecvente (hiposomnia intermitentă), micșorarea duratei somnului, somn superficial, convulsii de genă necunoscută, accese majore de epilepsie, accese minore de epilepsie, crize mioclonice, forme parțiale (focale) de epilepsie, stare de rău epileptic, boala Parkinson, alcoolism, intoxicația acută cu alcool etilic, supradozarea benzodiazepinelor, stări spastice ale musculaturii striate (rigiditate).

3.) Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.116-117, 118-120, 124-127).

4.) Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabel 1

Caracteristica comparativă a medicamentelor hipnotice

Parametrii	Barbituricele	Benzodiazepinele	Nebenzodiazepinele
Medicamente de scurtă durată			
Medicamente de durată medie			
Medicamente de durată lungă			
Influența asupra fazei somnului lent			
Influența asupra fazei somnului rapid			
Influența asupra instalării			

somnului			
Influența asupra duratei somnului			
Influența asupra numărului trezirilor nocturne			
Gradul de exprimare a sindromului postacțiune (marcat / redus)			
Alte efecte farmacologice			
Fenomenul de inducție enzimatică (marcat / redus)			
Toleranța (caracteristică / nu este caracteristică)			
Dependența medicamentoasă (psihică, fizică)			
Inhibiția centrului respirator (marcată / redusă)			
Numiți antagoniștii specifici			

Tabel 2

Caracteristica comparativă a medicamentelor antiepileptice

Preparatul	Utilizarea în epilepsie			Status epileptic	Crize parțiale	Inducția enzimelor microsomiale	Formarea de metaboliți activi
	Crize majore	Crize minore	Crize psihomotorii				
Fenobarbital							
Fenitoină							
Carbamazepină							
Clonazepam							
Diazepam							
Valproat de sodiu							
Etosuximidă							
Lamotrigină							

Notă! prezența efectului se indică cu semnul “+”

G. Activitatea interactivă

- Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.117, 120-122,127).
- Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.118, 122-123, 128-129).
- Probleme de situație**

Problema 1

Un pacient cu acuze la dereglarea procesului de instalare a somnului (adormea peste 1 - 1,5 ore) a folosit de sinestătător un medicament hipnotic, pe care l-a administrat cu 10 minute înainte de somn. Somnul s-a instalat peste 45 minute, iar dimineața la trezire pacientul a remarcat prezența somnolenței, micșorarea atenției și capacității de muncă.

Ce medicamente hipnotice a putut utiliza pacientul?

Ce fenomen s-a manifestat a doua zi?

Care pot fi cauzele acestui fenomen?

Care medicamente hipnotice ați recomanda pacientului?

Problema 2

În secția de internare au fost aduși de echipa de urgență 2 pacienți cu sindrom convulsiv cărora la etapa de transportare medicul le-a administrat parenteral medicamentul A. Convulsiile s-au jugulat. În secția de internare la examinarea bolnavului M s-a constatat că suferă de epilepsie, iar pacientul N a ingerat accidental un compus chimic.

Care medicament a administrat medicul echipei de urgență?

Care este grupa farmacologică?

Care este mecanismul de acțiune al medicamentului?

Care ar fi căile de administrare parenterală a medicamentului și particularitățile de dezvoltare a efectului și reacțiilor adverse?

MEDICAMENTELE PSIHOTROPE

I. PSIHOLEPTICELE: Sedativele. Anxioliticele (tranchilizantele). Antipsihoticele (neurolepticele). Timoizolepticele (Normotimicele).

A. Actualitatea. Remediile psiholeptice reunesc substanțe medicamentoase, ce manifestă următoarele proprietăți farmacodinamice: acțiune antipsihotică, sedativ-hipnotică, anxiolitică, normotimică etc. Aceste medicamente au sporit considerabil eficacitatea tratamentului psihiatric și și-au găsit o utilizare largă în terapeutică, anesteziologie, neurologie etc.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu cu proprietățile farmacologice ale sedativelor, anxioliticelor, antipsihoticelor și timoizolepticelor.

C. Obiective didactice:

1) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a psiholepticelor, proveniența și structura lor chimică, principiile de clasificare, formele medicamentoase și căile de administrare, mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, tabloul clinic al intoxicațiilor acute și cronice cu unele medicamente psihotrope și tratamentul lor.

2) Studentul trebuie **să poată:** să prescrie preparatele psiholeptice obligatorii în formele medicamentoase existente și să le indice în maladii și stări patologice concrete.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Principiul reflex de activitate al SNC. Structura neuronilor SNC, proprietățile de bază ale neuronilor. Talamusul, hipotalamusul, rolul lor în reglarea funcțiilor sistemului vegetativ al omului. Participarea sistemului limbic la reglarea activității organelor interne. Mediatorii SNC (acetilcolina, noradrenalina, serotonina, glutamina, GABA, glicina).

Histologia. Noțiuni despre cito- și mieloarhitectonica scoarței cerebrale. Activitatea analitică și de sinteză a creierului. Substanța cenușie a trunchiului cerebral. Structura formațiunii reticulate.

Biochimia. Componenta chimică a țesutului nervos. Particularitățile metabolismului energetic, importanța glicolizei aerobe. Mediatorii transmisiunii influxului nervos: acetilcolina, adrenalina, noradrenalina. Importanța transformării în țesutul nervos a glutaminei, acidului glutamic și GABA.

Fiziopatologia. Fiziopatologia centrilor subcorticali ai trunchiului cerebral. Particularitățile patologiei sistemului limbic.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Medicamente psihotrope. Clasificarea. Psiholepticele, psihoanalepticele, psihodislepticele.

2. Sedativele: definiția, clasificarea. Mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile și reacțiile adverse ale preparatelor vegetale, barbituricelor, H1-antihistaminicelor, benzodiazepinelor.

3. Anxioliticele (tranchilizantele): definiția, clasificarea după structura chimică. Mecanismele de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.

4. Antipsihotice (neuroleptice): definiția, clasificarea după structura chimică. Mecanismele de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.

5. Timoizolepticele (normotimice): definiția, clasificarea după structura chimică. Mecanismele de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile. Reacțiile adverse ale preparatelor litiului, valproaților, carbamazepinei.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2, 3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1.) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse)

1. Clorpromazină. 2. Levomepromazină. 3. Perfenazină. 4. Droperidol. 5. Haloperidol. 6. Clozapină. 7. Sulpirid. 8. Diazepam. 9. Fenazepam. 10. Flumazenil. 11. Buspiron. 12. Bromură de sodiu. 13. Extract de valeriană. 14. Litiu carbonat 15. Risperidonă 16. Alprazolam.

2.) Exerciții de receptură medicală (se realizează în scris în procesul pregătirii)

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Clorpromazină. 2. Levomepromazină. 3. Perfenazină. 4. Droperidol. 5. Haloperidol. 6. Clozapină. 7. Sulpirid. 8. Diazepam. 9. Fenazepam. 10. Flumazenil. 11. Buspiron. 12. Bromură de sodiu. 13. Extract de valeriană. 14. Litiu carbonat 15. Risperidonă 16. Alprazolam.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1.	Levomepromazină	Comprimate 0,025 Sol. 2,5% - 5ml; 10 ml în fiole
2.	Perfenazină	Comprimate 0,004; 0,006 Sol. 0,25% - 2ml în fiole
3.	Droperidol	Sol. 0,25% - 5ml; 10 ml în fiole
4.	Haloperidol	Comprimate 0,0005; 0,001; 0,005; 0,01 Sol. 0,2% - 10 ml în flacoane (pentru uz intern) Sol. 0,5% - 1ml în fiole
5.	Clozapină	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1 Granulate 0,5; 1,0 în plicuri Sol. 2,5% - 2 ml în fiole
6.	Clorpromazină	Comprimate / Drajeuri 0,025; 0,5; 0,1 Sol. 2,5% - 2ml în fiole
7.	Sulpirid	Comprimate / Capsule 0,05; 0,1; 0,2 Sol. 0,5% - 100ml în flacoane (pentru uz intern) Sol. 0,5 % - 2ml în fiole
8.	Diazepam	Comprimate 0,005; 0,01 Sol. 0,5% - 2 ml în fiole Sol. 0,2; 0,4% - 2,5 ml în tub rectal Supozitoare rectale 0,01
9.	Fenazepam	Comprimate 0,0005; 0,001 Sol. 0,1% - 1ml în fiole
10.	Flumazenil	Sol. 0,01% - 5ml în fiole (i/v) Sol. 0,01% - 10ml în flacoane (i/v)
11.	Buspiron	Comprimate 0,005; 0,01
12.	Bromură de sodiu	Comprimate 0,5 Pulb. 0,5 în plicuri (pentru uz intern) Sirop 1%, - 100ml în flacoane (pentru uz intern) Sol. 3% - 100ml în flacoane (pentru uz intern)
13.	Extract de valeriană	Comprimate 0,02;0,03 Tinctură 25ml; 30ml în flacoane
14.	Litiu carbonat	Comprimate 0,3; 0,5
15.	Risperidonă	Comprimate 0,001; 0,002 Sol. 0,1% - 30ml în flacoane (pentru uz intern)
16.	Alprazolam	Comprimate 0, 00025; 0,0005; 0,001

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): schizofrenie, agitație psihomotorie, manie acută, neuroleptanalgezie, dezechilibru neuro-vegetativ, vomă, stări de anxietate, convulsii, stări spastice ale mușchilor striati, insomnie, neuroze, potențarea analgezicelor.

3.) Teste (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag 130-136).

4.) Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Caracteristica comparativă a neurolepticelor din diverse grupe chimice

Grupa \ Efecte	Clorpromazină	Perfenazină	Clorprotixen	Haloperidol	Clozapină	Sulpirid
Antipsihotic						
Psihosedativ						
Psihoenergizant						
Antivomitiv						
α -adrenoblocant						
M-colinoblocant						
Dereglări extrapiramidale						
Activitate gastrochinetică						

Notă! Exprimarea efectelor se indică prin semnele:

“++” efect maxim, “+” efect mediu, “-“ lipsa efectului.

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a neurolepticelor și tranchilizantelor

Grupa \ Efecte	Neuroleptice	Tranchilizante
Antipsihotic		
Tranchilizant		
Antivomitiv		
Potențarea acțiunii remediilor ce inhibă SNC		
Dereglări extrapiramidale		
Dependența medicamentoasă		

Notă! Prezența efectului se exprimă cu semnul “+”.

G. Activitatea interactivă

- Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.136-137.).
- Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.138).

4. Problemă de situație

În rezultatul folosirii îndelungate a unui medicament pentru înlăturarea iritabilității mărite, la pacient, pe fonul efectului terapeutic pozitiv, au apărut rinita, tusea, conjunctivita și erupțiile cutanate. Suplimentar s-a determinat o slăbiciune generală și micșorarea procesului de memorizare.

Ce medicament a folosit bolnavul?

Care sunt măsurile de înlăturare a complicațiilor apărute?

MEDICAMENTELE PSIHOTROPE (continuare)

II. PSIHOANALEPTICELE: antidepressivele, psihostimulatoarele, nootropele, tonizantele generale, adaptogenele, analepticele.

A. Actualitatea. Psihoanalepticele reprezintă diverse grupe de medicamente cu un spectru larg de efecte farmacodinamice (acțiune timoleptică, timoretică, regeneratoare a metabolismului cerebral, funcțiilor sistemului endocrin, adaptării mai ușoare și mai adecvate a organismului la factorii nocivi etc.).

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice ale antidepressivelor psihostimulatoarelor, nootropelor, tonizantelor generale, adaptogenelor și analepticelor.

C. Obiective didactice:

1) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a psihoanalepticelor, proveniența și structura lor chimică, principiile de clasificare, formele medicamentoase și căile de administrare, mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, tabloul clinic al intoxicațiilor acute și cronice cu unele medicamente psihotrope și tratamentul lor.

2) Studentul trebuie **să poată:** să prescrie preparatele psihoanaleptice obligatorii în formele medicamentoase existente și să le indice în maladii și stări patologice concrete.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Principiul reflex de activitate al SNC. Structura neuronilor SNC, proprietățile de bază ale neuronilor. Talamusul, hipotalamusul, rolul lor în reglarea funcțiilor sistemului vegetativ al omului. Participarea sistemului limbic la reglarea activității organelor interne. Mediatorii SNC (acetilcolina, noradrenalina, serotonina, glutamina, GABA, glicina).

Histologia. Noțiuni despre cito- și mieloarhitectonica scoarței cerebrale. Activitatea analitică și de sinteză a creierului. Substanța cenușie a trunchiului cerebral. Structura formațiunii reticulate.

Biochimia. Componenta chimică a țesutului nervos. Particularitățile metabolismului energetic, importanța glicolizei aerobe. Mediatorii transmisiunii influxului nervos: acetilcolina, adrenalina, noradrenalina. Importanța transformării în țesutul nervos a glutaminei, acidului glutamic și GABA.

Fiziopatologia. Fiziopatologia centrilor subcorticali ai trunchiului cerebral. Particularitățile patologiei sistemului limbic.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Antidepressivele. Clasificarea. Farmacocinetica. Mecanismul și spectrul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Tabloul clinic și tratamentul intoxicațiilor acute cu antidepressive.

2. Psihostimulatoarele (excitantele SNC). Clasificarea. Mecanismul și spectrul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica. Tabloul clinic și tratamentul intoxicațiilor acute cu psihostimulatoare.

3. Nootropele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

4. Tonizantele generale și adaptogenele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

5. Analepticele medulare și bulbare. Clasificarea. Caracteristica grupelor.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2, 3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1.) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Imipramină. 2. Amitriptilină. 3. Fenelzină. 4. Pirlindol. 5. Moclobemidă. 6. Cafeină. 7. Piracetam. 8. Acid hopantenic. 9. Ginseng. 10. Pantocrină. 11. Piritinol. 12. Maprotilină. 13. Niketamidă. 14. Fluoxetină. 15. Metilfenidat.

2.) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1.Imipramină. 2. Amitriptilină. 3. Fenelzină. 4. Pirlindol. 5. Moclobemidă. 6.Cafeină. 7. Piracetam. 8. Acid hopantenic. 9. Ginseng. 10. Pantocrin. 11. Piritinol. 12. Maprotilină. 13. Niketamidă. 14. Fluoxetină. 15. Metilfenidat.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1.	Acid hopantenic	Comprimate 0,25; 0,5 Sirop 10% - 100ml în flacoane
2.	Amitriptilina	Comprimate / Capsule 0,01; 0,025; 0,05 Sol.1% - 2ml în fiole Sol. 4% - 20ml în flacoane (p/u uz intern)
3.	Cafeina	Comprimate 0,1; 0,2 Sol. 10%; 20% - 1ml în fiole
4.	Fenelzina	Comprimate 0,015.
5.	Fluoxetina	Comprimate / Capsule 0,01; 0,02
6.	Ginseng	Extract 50ml; 200 ml în flacoane Capsule 0,1; 0,5; 1,0 Pulbere 200,0 (p/u uz intern) Tinctură 25ml; 50 ml
7.	Imipramina	Comprimate 0,01; 0,05 Sol. 1,25% - 2ml în fiole
8.	Maprotilina	Drajeuri 0,01; 0,05 Sol. 0,5% - 5ml în fiole
9.	Metilfenidat	Comprimate 0,005; 0,01
10.	Moclobemida	Comprimate 0,15; 0,3
11.	Niketamida	Sol. 1ml; 2 ml în fiole Sol. 15ml; 30 ml în flacoane (p/u uz intern)
12.	Pantocrin	Tinctură 30ml; 50ml Comprimate 0,075; 0,15 Sol. 1ml; 2 ml în fiole
13.	Piracetam	Capsule / Comprimate 0,2; 0,4; 0,8; 1,2 Granulate 56,0 în flacoane Granulate 2,8 în pachete Sol. 20% - 125ml în flacoane (p/u uz intern) Sol. 20% - 5ml în fiole Sol. 20% - 60 ml în flacoane
14.	Piritinol	Comprimate / Drajeuri 0,05; 0,1; 0,2 Sirop 2% - 200 ml în flacoane
15.	Pirlindol	Comprimate 0,025; 0,05

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): stări depresive, enurezis nocturn, hipotensiune arterială cronică, astenie, surmenaj psihic, oligofrenie, tulburări cerebrale acute, alcoolism, migrenă, creșterea capacității de muncă, insuficiența cerebrovasculară cronică, retard mintal la copii, consecințele traumei cerebrale.

3.) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie, Chișinău, 2016, pag. 140-145).

4.) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabel 1

Spectrul activității psihotrope a antidepressivelor

Componentele acțiunii psihotrope	Psihosedativ	Echilibrat	Psihostimulant
Nialamidă			
Moclobemidă			
Amitriptilină			
Imipramină			
Fluoxetină			
Maprotilină			
Mianserină			

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul “+”.

Tabel 2

Reacțiile adverse ale antidepressivelor

Efecte	M-colino-blocant	H1-histamino-blocant	α -adreno-blocant	Hepato-toxicitate	Sindromul “tiraminic”	Sindrom serotoninic
Nialamidă						
Moclobemidă						
Amitriptilină						
Fluoxetină						
Mirtazapină						

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul “+”.

Tabel 3

Caracteristica comparativă a stimulatoarelor psihotrope și nootropelor

Parametrii comparativi	Psihostimulatoare	Nootrope
Modificarea activității bioelectrice a creierului		
Accelerarea proceselor de gândire		
Ameliorarea proceselor de gândire (memorizare, studiere)		
Creșterea activității fizice și performanțelor de muncă		
Reducerea necesității de somn		
Dependență medicamentoasă		

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul “+”.

Tabel 4

Indicațiile la administrarea analepticelor

Indicații	Niketamidă	Cafeină benzoat de sodiu	Bemegrid	Stricnină nitrat	Citizină
Șoc cardiogen					
Colaps					
Intoxicație cu CO					
Asfixia nou-născuților					
Pareze și paralizii					
Intoxicație cu barbiturice					

Notă! Existența indicației se notează cu semnul “+”.

G. Activitatea interactivă

- 1. Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- 2. Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie, Chișinău, 2016, pag.145).
- 3. Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie, Chișinău, 2016, pag.146-147).
- 4. Problemă de situație**

Unui pacient cu sindrom asteno-depresiv însoțit de inhibiție motorie a fost efectuată o cură de tratament. În rezultatul tratamentului efectuat la pacient s-a ameliorat dispoziția, a apărut voința, s-a micșorat inhibiția motorie.

Determinați grupa și medicamentele posibile ce puteau fi indicate.

Care efecte au stat la baza eficacității tratamentului?

Totalizare la tema:

MEDICAMENTELE CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI NERVOS CENTRAL

A. Întrebări pentru autoinstruire

1. Analgezicele opioide. Clasificarea după afinitatea față de receptori. Mecanismul acțiunii analgezice la nivel molecular și sistemic. Influența analgezicelor opioide asupra SNC, sistemului respirator, sistemului cardiovascular, tractului gastrointestinal și urinar. Indicațiile, reacțiile adverse și contraindicațiile.
2. Intoxicația acută cu morfină. Tratamentul. Antagoniștii analgezicelor opioide și principiul lor de acțiune. Dependența medicamentoasă.
3. Analgezice centrale cu acțiune mixtă. Mecanismul de acțiune. Indicații. Reacții adverse.
4. Analgezicele neopioide din diverse grupe farmacologice cu component analgezic central. Clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
5. Derivații paraaminofenolului. Mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
6. Analgezicele neopioide cu acțiune periferică. Clasificare, mecanism de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
7. Anestezicele generale. Clasificarea. Mecanismele de acțiune.
8. Anestezicele generale inhalatorii. Clasificarea. Influența asupra fazelor și nivelurilor anesteziei generale, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.
9. Anestezicele generale intravenoase. Clasificarea. Influența asupra fazelor și nivelurilor anesteziei generale. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.
10. Preparatele hipnotice. Principiile de clasificare (după structură și durata acțiunii). Mecanismul de acțiune și influența asupra structurii somnului a barbituricelor, benzodiazepinelor, nebenzodiazepinelor și agoniștilor melatoninei. Indicațiile. Reacțiile adverse ale barbituricelor și benzodiazepinelor. Farmacocinetica barbituricelor și benzodiazepinelor. Intoxicația acută cu barbiturice și principiile de tratament.
11. Anticonvulsivantele cu spectrul larg de acțiune (simptomatice). Clasificarea după apartenența de grup și influența asupra centrului respirator. Caracteristica barbituricelor, benzodiazepinelor și derivaților GABA.
12. Antiepilepticele. Clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.
13. Antiparkinsonienele. Clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.
14. Alcoolul etilic. Farmacocinetica: absorbția, distribuția, epurarea. Acțiunea asupra SNC, SNV, organelor tubului digestiv. Utilizarea în medicină. Intoxicația acută cu alcool etilic. Tratamentul. Alcoolismul cronic și principiile de tratament.
15. Sedativele: clasificarea. Mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile și reacțiile adverse ale preparatelor vegetale, barbituricelor, H1-antihistaminicelor, benzodiazepinelor.
16. Anxioliticele (tranchilizantele): clasificarea după structura chimică. Mecanismele de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.
17. Antipsihotice (neuroleptice): clasificarea după structura chimică. Mecanismele de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.
18. Timoizolepticele (normotimice): clasificarea după structura chimică. Mecanismele de acțiune și efectele farmacologice. Indicațiile. Reacțiile adverse ale preparatelor litiului, valproaților, carbamazepinei.
19. Antidepresivele. Clasificarea. Farmacocinetica. Mecanismul și spectrul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Tabloul clinic și tratamentul intoxicațiilor acute cu antidepresive.

20. Psihostimulatoarele (excitantele SNC). Clasificarea. Mecanismul și spectrul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica. Tabloul clinic și tratamentul intoxicațiilor acute cu psihostimulatoare.

21. Nootropele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.

22. Tonizantele generale și adaptogenele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica.

B. Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Morfină clorhidrat. 2. Omnopon. 3. Trimeperidină. 4. Fentanil. 5. Tilidină. 6. Naloxonă. 7. Naltrexonă. 8. Tramadol. 9. Paracetamol. 10. Acid acetilsalicilic. 11. Ketorolac. 12. Dexketoprofen trometamol. 13. Baralgină. 14. Pentazocină. 15. Halotan. 16. Eter dietilic. 17. Tiopental de sodiu. 18. Ketamină. 19. Oxibutirat de sodiu. 20. Enfluran. 21. Isofluran. 22. Protoxid de azot. 23. Propanidid. 24. Fenobarbital. 25. Tiopental sodic. 26. Oxazepam. 27. Nitrazepam. 28. Zopiclon. 29. Diazepam. 30. Levodopă. 31. Trihexifenidil. 32. Selegilină. 33. Amantadină. 34. Fenitoină. 35. Bromocriptină. 36. Carbamazepină. 37. Valproat de sodiu. 38. Etosuximidă. 39. Lamotrigină. 40. Tolperison. 41. Tizanidina. 42. Alcoolul etilic. 43. Disulfiram. 44. „Nakom”. 45. Clorpromazină. 46. Levomepromazină. 47. Perfenazină. 48. Droperidol. 49. Haloperidol. 50. Clozapină. 51. Sulpirid. 52. Diazepam. 53. Fenazepam. 54. Flumazenil. 55. Buspiron. 56. Bromură de sodiu. 57. Extract de valeriană. 58. Litiu carbonat. 59. Risperidonă. 60. Alprazolam. 61. Imipramină. 62. Amitriptilină. 63. Fenelzină. 64. Pirlindol. 65. Moclobemidă. 66. Cafeină. 67. Piracetam. 68. Acid hopantenic. 69. Ginseng. 70. Pantocrină. 71. Piritinol. 72. Maprotilină. 73. Niketamidă. 74. Fluoxetină. 75. Metilfenidat.

1. Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): infarct miocardic, traume, cefalee, colică biliară și renală, febră, neuralgii, miozite, dureri dentare acute, premedicație, dureri postoperatorii, analgezia nașterii, neuroleptanalgezie, algodismenoree, cancer inoperabil, intoxicații acute cu analgezice opioide, intervențiile chirurgicale majore de lungă durată, intervențiile chirurgicale de scurtă durată, infarctul acut de miocard, inițierea anesteziei, convulsii, anestezia nașterii, neuroleptanalgezie, dereglarea instalării somnului (hiposomnie inițială), trezirea precoce (hiposomnia terminală), treziri nocturne frecvente (hiposomnia intermitentă), micșorarea duratei somnului, somn superficial, convulsii de genă necunoscută, accese majore de epilepsie, accese minore de epilepsie, crize mioclonice, forme parțiale (focale) de epilepsie, stare de rău epileptic, boala Parkinson, alcoolism, intoxicația acută cu alcool etilic, supradozarea benzodiazepinelor, stări spastice ale musculaturii striate (rigiditate), schizofrenie, agitație psihomotorie, manie acută, neuroleptanalgezie, dezechilibru neuro-vegetativ, vomă, stări de anxietate, convulsii, stări spastice ale mușchilor striati, insomnie, neuroze, potențarea analgezicelor, stări depresive, enurezis nocturn, hipotensiune arterială cronică, astenie, surmenaj psihic, oligofrenie, tulburări cerebrale acute, alcoolism, migrenă, creșterea capacității de muncă, insuficiența cerebrovasculară cronică, retard mintal la copii, consecințele traumei cerebrale.

2. Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.148-153).

3. Tabele (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Determinați medicamentele A-D (etosuximid, fenitoin, litiu carbonat, fenobarbital) folosind tabelul

Medicamente	Epilepsie Crize majore	Epilepsie Crize minore	Excitație maniacală
A	+++	–	–
B	+++	–	++
C	–	–	+++

D	-	+++	-
---	---	-----	---

Tabelul 2

Determinați medicamentele antiparkinsoniene

Medicamente	Efectul farmacologic	Mecanismul de acțiune	Formele medicamentoase și doza
	Restabilește fondalul de dopamină		Comprimate 0,25; 0,5
		Blochează catechol-o-metiltransferaza	200mg combinat cu Levodopa
	Crește biodisponibilitatea L-dopei		25mg sau 50mg în componența Sinementului
	Inhibă acțiunea glutamatergică; intensifică eliberarea dopaminei și inhibă recaptarea ei		Comprimate și capsule 100mg; sol. injectabilă în fiole 1% - 5ml
	Inhibitor colinergic central		
		Inhibitor selectiv al MAO-B	

C. Activitatea interactivă

1. **Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 153-154).

2. **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 155-156).

3. Problemă de situație

În timpul intervenției chirurgicale, la un pacient anesteziat cu barbiturice au apărut semne de inhibiție respiratorie.

Ce medicament este rațional de indicat pentru restabilirea respirației?

V. PREPARATELE CU INFLUENȚĂ ASUPRA SÂNGELUI ȘI ORGANELOR HEMATOPOIETICE

A. Actualitatea. Dereglările coagulabilității, fibrinolizei și hematopoezei sunt frecvente, deseori grave (hemoragii acute, intervenții chirurgicale) sau letale (tromboza arterei pulmonare, vaselor cerebrale, coagularea intravasculară, leucoze, leucemii).

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice ale medicamentelor utilizate în dereglarea fibrinolizei și hemopoezei.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale medicamentelor antitrombotice, hemostatice și a celor utilizate în dereglările hemopoezei.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele în diferite forme medicamentoase, indica medicamente din aceste grupe în diferite patologii ale sistemului sanguin.

D. Cunoștințe din disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologie. Coagularea sângelui. Schema contemporană de coagulare a sângelui. Originea și rolul fiziologic al heparinei.

Biochimie. Mecanismele în cascadă de acțiune a enzimelor ce contribuie la coagularea sângelui. Funcțiile metabolice ale cianocobalaminei și acidului folic.

Fiziopatologie. Sistemul anticoagulant al sângelui. Patologia coagulării sângelui și fibrinolizei. Anemiile, leucopeniile, trombocitopeniile. Formele, cauzele și mecanismele dezvoltării lor. Leucemiile, trombocitopeniile. Cauzele și mecanismele dezvoltării.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea preparatelor antitrombotice.
2. Clasificarea anticoagulantelor cu acțiune directă.
3. Preparatele heparinei standard: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse și farmacocinetica. Antagoniștii heparinei.
4. Heparinele cu masă moleculară mică: particularitățile farmacodinamice și farmacocinetice, caracteristica comparativă cu heparinele standard.
5. Heparinoizii: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
6. Antagoniștii direcți ai trombinei: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
7. Antagoniștii factorului Xa: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
8. Anticoagulatele cu acțiune indirectă: clasificarea după apartenența de grup și durata de acțiune, mecanismul de acțiune, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Caracterizarea comparativă între anticoagulatele cu acțiune indirectă și anticoagulatele cu acțiune directă. Antagoniștii anticoagulantelor indirecte.
9. Antiagregantele: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile, contraindicațiile.
10. Fibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
11. Definiția și clasificarea preparatelor hemostatice.
12. Clasificarea hemostaticele cu acțiune locală. Caracteristica medicamentelor vasoconstrictoare, astringente, cu activitatea tromboplastinică și trombinică.
13. Clasificarea hemostaticelor cu acțiune sistemică.
14. Coagulatele cu acțiune directă: mecanismul de acțiune, indicațiile.
15. Coagulatele cu acțiune indirectă: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
16. Antifibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
17. Agregantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
18. Clasificarea preparatelor antianemice.
19. Preparatele utilizate în anemiile hipocrome (feriprive): clasificarea, farmacocinetica, indicațiile, reacțiile adverse.

20. Preparatele utilizate în anemia megaloblastică B₁₂-deficitară: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice, indicațiile.

21. Preparatele utilizate în anemia megaloblastică folii-deficitară: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice, indicațiile.

22. Preparatele utilizate în anemia hemolitică și hiposau aplastică: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice.

23. Preparatele eritropoietinei: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.

24. Clasificarea preparatelor cu acțiune asupra leucopoiezei. Stimulatoarele leucopoiezei: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.

25. Clasificarea angioprotectoarelor. Mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile preparatelor de origine vegetală, animaliere și sintetice.

F. Lucrul individual al studentului (punctele 2,3 și 4 se realizează în scris în procesul pregătirii)

1.) Caracteristica succintă a medicamentelor obligatorii (Forma medicamentoasă. Modul de administrare. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 ore, terapeutică). Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.)

1. Heparină. 2. Nadroparină. 3. Enoxaparină. 4. Protamină sulfat 5. Biscumacetat de etil. 6. Warfarină. 7. Alteplază. 8. Streptokinază. 9. Ticlopidină. 10. Acid acetilsalicilic. 11. Fibrinogen. 12. Menadionă. 13. Acid aminocaproic. 14. Aprotinină. 15. Carbazocromă. 16. Sulfat feros. 17. Fercoven. 18. Cianocobalamină (vit. B₁₂). 19. Acid folic. 20. Nucleinat de sodiu.

2.) Exerciții de receptură medicală (se realizează în scris în procesul pregătirii)

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase posibile:

1. Heparină. 2. Nadroparină. 3. Enoxaparină. 4. Protamină sulfat 5. Biscumacetat de etil. 6. Warfarină. 7. Alteplază. 8. Streptokinază. 9. Ticlopidină. 10. Acid acetilsalicilic. 11. Fibrinogen. 12. Menadionă. 13. Acid aminocaproic. 14. Aprotinină. 15. Carbazocromă. 16. Sulfat feros. 17. Fercoven. 18. Cianocobalamină (vit. B₁₂). 19. Acid folic. 20. Nucleinat de sodiu.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1.	Heparină	Sol. 5ml (5000 UI/ml) în flacoane Unguent 10,0; 25,0 (100UI/g) Gel 25,0; 50,0 (1000 UI/g) Cremă 40,0 (500 UI/g)
2.	Nadroparină	Sol. 0,3ml; 0,6 ml (9500 UI antiXa/ml) în seringă preumplută Sol. 9500 UI/ml - 5 ml în fiole
3.	Enoxaparină	Sol. 0,4 ml; 0,6 ml (10000 UI antiXa/ml) în seringă preumplută
4.	Protamină sulfat	Sol. 1% - 2ml; 5 ml în fiole Sol. 1% - 10ml în flacoane
5.	Biscumacetat de etil	Comprimate 0,05; 0,1; 0,3
6.	Warfarină	Comprimate 0,0025; 0,005
7.	Alteplază	Pulb. liof. 0,01; 0,05 în flacoane
8.	Streptokinază	Pulb. liof. 500000UI; 1500000UI în flacoane
9.	Ticlopidină	Comprimate 0,25; 0,125
10.	Acid acetilsalicilic	Comprimate 0,075; 0,1; 0,15
11.	Fibrinogen	Pulb. 1,0; 2,0 în flacoane
12.	Menadionă	Comprimate 0,01; 0,015 Sol. 1% - 1 ml în fiole
13.	Acid aminocaproic	Comprimate 0,5 Granulate 50,0; 100,0

		Sol. 5% - 100 ml în flacoane; Pulb. 1,0; 3,0 (p/u uz intern)
14.	Aprotinină	Sol. 10 ml (10.000 UIK/ml) în flacoane / fiole
15.	Carbazocromă	Sol. 0,025% - 1 ml în fiole
16.	Sulfat feros	Comprimate 0,105 și 0,2; Sirop 1,5 % - 100 ml Sol. 12,5% - 50 ml în flacoane (p/u uz intern)
17.	Fercoven	Sol. în fiole 5 ml
18.	Ciancobalamină	Comprimate 0,0005; 0,001 Sol. 0,05 % - 1 ml în fiole
19.	Acid folic	Comprimate 0,001; 0,005
20.	Nucleinat de sodiu	Comprimate 0,25 Pulb. 0,5 în flacoane

Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): tratamentul și profilaxia trombozelor venoase profunde, tratamentul și profilaxia tromboemboliei arterelor pulmonare, coagulopatia intravasculară diseminată, supradozarea anticoagulantelor cu acțiune indirectă, supradozarea anticoagulantelor directe, prevenirea tromboemboliilor postoperatorii, profilaxia trombozelor arteriale periferice, profilaxia trombozei în infarct miocardic, profilaxia tromboemboliilor în fibrilația atrială, profilaxia accidentelor cerebrovasculare, stoparea hemoragiei parenchimatose și capilare, hemofilie, hemoragii gastrointestinale și pulmonare, hemoragiile cauzate de hiperfibrinoliză, anemia feriprivă, anemia B₁₂-deficitară, anemia folic-deficitară, anemia aplastică, anemia hemolitică, leucopenie.

3.) **Teste** Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 236, 248.

4.) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Caracteristica comparativă a anticoagulantelor

Parametrii		Anticoagulante cu acțiune directă	Anticoagulante cu acțiune indirectă
Mecanismul de acțiune			
Activitatea	"in vivo"		
	"in vitro"		
Prezența perioadei de latență în acțiune			
Prezența proprietăților cumulative			
Durata acțiunii după suspendarea medicamentelor (ore)			
Antagoniștii specifici			

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a heparinei standard și heparinelor cu masă moleculară mică

Parametrii	Heparina standard	Heparinele cu masă moleculară mică
Masa moleculară kDA		
Inactivarea factorului IIa: Xa		
Efectul anticoagulant		
Durata acțiunii s/c		
Efectul maxim s/c		
Monitorizarea tratamentului		

Biodisponibilitatea la administrarea subcutanată (%)		
Timpul de înjumătățire		
Frecvența riscului de hemoragii		
Capacitatea de a provoca trombocitopenie		

Tabelul 3

Caracteristica comparativă a medicamentelor fibrinolitice

Parametrii		Strepto- chinaza	Strepto- decaza	Urochi- naza	Alte- plaza
Activarea transformării profibrinolizinei în fibrinolizină	preponderent în tromb				
	în plasmă				
Durata acțiunii (ore)					
Riscul apariție hemoragiilor (des/rar)					
Prezența reacțiilor pirogene și alergice					

Tabelul 4

Indicațiile medicamentelor hemostatice

Indicații	Trombină	Fibrinogen	Menadionă	Acid aminocaproic	Protamină sulfat
Hemoragii din vasele mici					
Hemoragii cauzate de hiperfibrinoliză					
Hemoragii cauzate de hipofibrinogenemie					
Supradozarea anticoagulantelor directe					
Supradozarea anticoagulantelor indirecte					
Tratamentul dilatării varicoase a venelor extremităților inferioare					

Tabelul 5

Caracteristica comparativă a medicamentelor antianemice

Parametrii	Medicamentele fierului	Medicamentele vitaminei B ₁₂	Medicamentele acidului folic
Medicamentele			
Proprietățile farmacocinetice			
Proprietățile farmacodinamice			
Indicațiile			
Reacțiile adverse			

Caracteristica comparativă a medicamentelor ce reglează eritro- și leucopoieza

Factorii de creștere	Medicamente	Calea de administrare	Indicații	Efecte adverse
Eritropoetină				
Factorul granulocitar macrofagal coloniustimulant				
Factorul granulocitar coloniustimulant				

G. Activitatea interactivă

1. **Film didactic experimental și virtual** (în timpul seminarului: protocol, concluzii)
2. **Caz clinic** Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 245, 252.
3. **Situații virtuale** Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 246, 252.
4. **Problemă de situație**

În staționar au fost internați doi pacienți cu tromboze. Pacientul A – cu tromboza venelor profunde, pacientul B – cu tromboza arterelor extremităților inferioare.
Care grupe de medicamente (și medicamente) veți utiliza pentru tratamentul pacienților?
Argumentați selectarea grupelor prin mecanismele de acțiune și proprietățile farmacodinamice.