

MEDICAMENTELE CU ACȚIUNE ASUPRA FUNCȚIILOR ORGANELOR EFECTOARE

MEDICAMENTE CU ACȚIUNE ASUPRA FUNCȚIILOR SISTEMULUI RESPIRATOR

A. Actualitatea. Conform statisticii OMS, afecțiunile sistemului respirator se constată la fiecare al 3 - 4 bolnav, care se adresează la medic. Tratamentul maladiilor acute și cronice ale sistemului respirator ocupă un loc important în practica medicală și presupune utilizarea medicamentelor din diverse grupe farmacologice (bronhodilatatoare, expectorante, mucolitice, antitusive, antialergice etc.).

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice ale preparatelor utilizate în afecțiunile sistemului respirator

C. Obiective didactice

1) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale preparatelor antitusive, expectorante, mucolitice, bronhodilatatoare și medicamentelor folosite în edemul pulmonar.

2) Studentul trebuie **să poată:** prescrie în toate formele medicamentoase medicamentele obligatorii din această grupă și să le indice în maladiile și stările patologice respective.

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

Fiziologie umană. Automatismul centrului respirator. Influența neurohumorală asupra centrului respirator. Importanța chemoreceptorilor vasculari în reglarea respirației. Reglarea respirației. Respirația în efort fizic și condiție hipo/ hiperbarice.

Fiziopatologia. Cauzele principale ale insuficienței respiratorii. Obstrucția căilor respiratorii superioare. Dereglările difuziei alveolocapilare a gazelor. Dereglările perfuziei plămânilor.

Medicina internă-semiologie. Noțiunile bronșitei acute și cronice, a astmului bronșic, sindromul de hiperaerație pulmonară (emfizemul pulmonar). BPOC.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Antitusivele. Definiția și clasificarea.
2. Antitusivele opioide: mecanismul acțiunii, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
3. Antitusivele neopioide cu acțiune centrală: mecanismul acțiunii, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
4. Antitusivele cu acțiune periferică. Clasificarea.
5. Antitusivele cu acțiune specifică: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
6. Expectorantele. Clasificarea.
7. Secretostimulantele cu acțiune reflexă: mecanismele acțiunii expectorante, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
8. Secretostimulantele cu acțiune directă sau mixtă: clasificarea, mecanismul acțiunii, indicații, contraindicații și reacții adverse.
9. Secretoliticele (mucoliticele): clasificarea, mecanismul și particularitățile acțiunii bromhexinei, acetilcisteinei, enzimelor proteolitice. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
10. Clasificarea medicamentelor utilizate în maladiile bronhoobstructive.
11. Bronhodilatatoarele. Clasificarea.
12. Adrenomimeticele: clasificarea după apartenența de grup și durata acțiunii, mecanismul de acțiune, efectele în astmul bronșic, reacțiile adverse (alfa,beta-adrenomimetice, beta-2-adrenomimetice).
13. M-colinoblocantele: clasificarea după durata acțiunii, efectele în astmul bronșic, indicațiile, reacțiile adverse.
14. Glucocorticoizii: clasificarea după modul de administrare, efectele în astmul bronșic, indicațiile, reacțiile adverse ale glucocorticoizilor inhalatorii.
15. Inhibitorii degranulării mastocitelor și antagoniștii leucotrienelor: efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.

16. Stimulatorii respirației. Clasificarea. Mecanismul acțiunii. Caracteristica comparativă a stimulatorilor respirației din grupa analepticelor și N-colinomimeticele. Particularitățile etimizolului. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.

17. Grupele de preparate utilizate în tratamentul edemului pulmonar.

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

1.) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele de livrare: 1. Niketamidă. 2. Epinefrină. 3. Ipratropiu bromid. 4. Aminofilină. 5. Salbutamol. 6. Cromoglicat disodic. 7. Codeină. 8. Ketotifen. 9. Etimizol. 10. Prenoxdiazină. 11. Bromhexină. 12. Acetilcisteină. 13. Dextrometorfan.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1.	Niketamidă	fiole - 1ml și 2ml flacoane - 15ml și 30ml (pentru uz intern)
2.	Epinefrină	Sol. 0,1% - 1 ml în fiole Sol. 0,1% - 10 ml în flacoane
3.	Ipratropiu bromid	Sol. 0,025% - 20 ml în flacoane (pentru inhalații) Aerosol 15ml
4.	Aminofilină	Comprimate 0,15 Sol. 2,4% - 5ml și 10ml în fiole
5.	Salbutamol	Sol. 0,1% - 5 ml în fiole Sol. 0,1%- 50 ml în flacoane Comprimate 0,002; 0,004 Sirop 0,04% - 60ml Aerosol 15ml; 20ml
6.	Cromoglicat disodic	Sol în flacoane -4% - 5ml și 10ml (colir) Capsule 0,1 Sol. 1% - 2ml în flacoane și fiole (pentru inhalații) Aerosol 10ml și 15ml
7.	Codeină	Comprimate 0,015
8.	Ketotifen	Comprimate și capsule 0,001 Sirop 0,02% - 100ml în flacoane
9.	Etimizol	Comprimate 0,1 Sol. 1% - 3ml și 5ml în fiole
10.	Prenoxdiazină	Comprimate 0,1
11.	Bromhexină	Comprimate și drajeuri 0,004; 0,008 Sol. 0,2% - 2ml în fiole Sirop 60ml; 100ml (0,004/5ml) în flacoane
12.	Acetilcisteină	Comprimate și capsule 0,1; 0,2; 0,6 Granulate 0,2; 0,6 în plicuri Sol. 20% - 5ml în fiole (pentru inhalații) Sol. 10% - 3ml în fiole (parenteral)
13.	Dextrometorfan	Comprimate și capsule 0,01; 0,015 Sirop 100ml (0,015/5ml) în flacoane

2.) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): tusea iritantă și uscată în infecții respiratorii acute, tusea convulsivă, tusea asociată cancerului pulmonar inoperabil, secretostimulante în infecții respiratorii acute, secretostimulante în maladii bronhoobstructive în acutizare, mucolitice în fibroza chistică, secretolitice în infecții respiratorii acute, secretolitice în maladii bronhoobstructive în acutizare, secretolitice în bronhopneumonie, intoxicația cu paracetamol, preparate antispumante în edem pulmonar, edemul pulmonar, accese ușoare de astm bronșic, bronhodilatatoare în tratamentul sistematic al astmului bronșic, bronhodilatatoare în tratamentul bronhopneumopatiei obstructive cronice, profilaxia bronhospasmului în intervenții

chirurgicale sau inhalarea medicamentelor, preparate antiinflamatoare și antialergice în astm bronșic, preparate combinate în maladiile bronhoobstructive, rinita și conjunctivita alergică, starea de rău astmatic, asfixia nou-născuților.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

- 1) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 158 - 162).
- 2) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Caracteristica medicamentelor utilizate în astmul bronșic

Grupa farmacologică	Medicamentele	Calea de administrare	Mecanismul de acțiune	Indicații (prevenirea sau jugularea acceselor)
Beta - adrenomimeticele				
M – colinoblocantele				
Spasmoliticele musculotrope (metilxantinele)				
Glucocorticosteroizii				
Inhibitorii degranulării mastocitelor				
Blocantele H ₁ -histaminoreceptorilor				

H. Activitatea interactivă

1. **Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
2. **Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 162).
3. **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 163 - 164).
4. **Problemă de situație**

Unui pacient cu tuse iritantă și chinuitoare i-a fost indicat un medicament antitusiv în comprimate. Pentru instalarea mai rapidă a efectului, pacientul desinestător a rumegat comprimatul și l-a înghițit. Însă din momentul folosirii comprimatului, pacientul a simțit o amorțire în cavitatea bucală.

Ce medicament a folosit bolnavul?

Despre ce particularități a medicamentului a fost necesar de explicat pacientului pentru a evita complicația apărută?

GLICOZIDE CARDIACE ȘI MEDICAMENTELE CARDIOSTIMULATOARE

A. Actualitatea. Insuficiența cardiacă acută și cronică constituie o cauză frecventă a stărilor de urgență și a letalității pacienților cu maladii cardiovasculare, pulmonare, neurologice etc. Patogeneza insuficienței cardiace este complexă, ceea ce necesită utilizarea unei game variate de medicamente inotrop-pozitive, vasodilatatoare, diuretice etc.

B. Scopul instruirii: familiarizarea studenților cu grupele de medicamente inotrop-pozitive, ce micșorează pre- și postsarcina folosite în tratamentul insuficienței cardiace.

C. Obiective didactice.

1) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale medicamentelor inotrop-pozitive.

2) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele cardiotonice și cardiostimulatoare în formele medicamentoase și să indice grupele și medicamentele în maladiile și stările patologice.

D. Cunoștințe de la disciplinele precedente și de tangență necesare pentru integrarea

interdisciplinară.

Fiziologie. Mușchiul cardiac; funcția de pompă a inimii și funcția valvelor cardiace. Excitația ritmică a cordului. Proprietățile fiziologice ale miocardului (automatismul, excitabilitatea, contractilitatea, conductibilitatea). Sistemul excito-conductor al inimii. Caracterizarea acțiunilor inotrop-pozitivă, cronotrop-negativă, batmotrop-pozitivă, dromotrop-negativă și tonotrop-pozitivă. Influența sistemului nervos vegetativ simpatic și parasimpatic asupra activității inimii.

Fiziopatologie. Insuficiența circulatorie cardiogenă necoronarogenă, coronarogenă, metabolică, hematogenă. Insuficiența circulatorie vasogenă.

Medicina internă-semiologie. Noțiunile sindromului clinic de insuficiență cardiacă. insuficiența cardiacă acută și cronică, edem pulmonar.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea preparatelor utilizate în insuficiența cardiacă.
2. Clasificarea preparatelor inotrop-pozitive.
3. Glicozidele cardiace. Sursele de obținere. Clasificarea glicozidelor cardiace după solubilitate și durata acțiunii.
4. Mecanismul acțiunii cardiotonice al glicozidelor cardiace. Influența glicozidelor cardiace asupra parametrilor cordului (acțiunea inotrop-pozitivă, batmotrop-pozitivă, dromotrop-negativă, cronotrop-negativă, tonotrop-pozitivă) și mecanismele acestor fenomene. Modificările pe electrocardiogramă (ECG) la utilizarea glicozidelor cardiace în dozele terapeutice.
5. Influența glicozidelor cardiace asupra hemodinamicii sistemice și regionale, SNC, rinichilor, sistemului respirator și tractului gastrointestinal.
6. Farmacocinetica glicozidelor cardiace (digitoxinei, digoxinei și strofantinei).
7. Indicațiile, efectele adverse și contraindicațiile glicozidelor cardiace.
8. Principiile de dozare a glicozidelor - faza de atac (saturare) și menținere. Metode de digitalizare. Noțiunea de coeficient de eliminare.
9. Intoxicația cu glicozide cardiace. Tabloul clinic și tratamentul.
10. Cardiotonicele neglicozidice (sintetice, nesteroidiene). Clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
11. Cardiotimulatoarele (α , β - și β -adrenomimeticele, dopaminomimeticele). Clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
12. Caracterizarea comparativă a cardiotonicelor steroide, nesteroidice și cardiotimulatoarelor.
13. Medicamentele ce măresc sensibilitatea proteinelor contractile la ioni de calciu. Mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
14. Medicamentele ce micșorează pre- și postsarcina în insuficiența cardiacă. Clasificarea. Principiul de acțiune.

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

1) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele de livrare: 1. Strofantină. 2. Digitoxină. 3. Digoxină. 4. Corglicon. 5. Amrinonă. 6. Levosimendan. 7. Dopamină. 8. Dobutamină. 9. Epinefrină.

Nr.	Denumirea preparatului	Forma medicamentoasă; doza
1.	Strofantină	Sol. 0,025% și 0,05% - 1 ml în fiole (i/v)
2.	Amrinonă	Sol. 0,5% - 20 ml în fiole (i/v)
3.	Corglicon	Sol. 0,06% - 1 ml în fiole (i/v)
4.	Digitoxină	Comprimat 0,0001 Sup. rectale 0,00015
5.	Digoxină	Comprimat 0,000125 și 0,00025 Sol. 0,75% - 10 ml în flacoane (intern) Sol. 0,025% - 1 ml și 2 ml în fiole (i/v)

6.	Levosimendan	Sol. 0,25% - 5 și 10 ml în flacoane (Concentrat pentru soluție perfuzabilă)
7.	Dopamină	Sol. 0,5% și 4% - 5 ml în fiole (i/v)
8.	Dobutamină	Sol. 0,5%-50 ml în fiole (i/v) Pulb. liofil. 0,25 în flacoane (i/v)
9.	Epinefrină	Sol. 0,1%-1 ml în fiole (i/v; s/c; i/m)

2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): insuficiența cardiacă cronică decompensată; insuficiența cardiacă congestivă cronică; tahicardia paroxistică supraventriculară; fibrilația atrială tahisistolică; înlăturarea hipokaliemiei în intoxicația cu glicozide cardiace; înlăturarea aritmiilor în intoxicația cu glicozide cardiace; inactivarea și eliminarea glicozidelor cardiace în intoxicația cu glicozide cardiace; micșorarea nivelului calciului în intoxicația cu glicozide cardiace; insuficiența cardiacă acută; cardiostimulatoare în infarct miocardic acut; șoc cardiogen; stop cardiac; vasodilatatoarele utilizate în insuficiența cardiacă; diureticele în insuficiență cardiacă.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

1) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 165-169).

2) **Tabele**

Tabelul 1

Caracteristica grupelor de preparate inotrop-pozitive utilizate în insuficiența cardiacă

Grupele de preparate	Medicamentel e	Mecanismul acțiunii inotrop-pozitive	Efectele asupra cordului
Glicozidele cardiace			
Cardiotonicele neglicozidice			
Alfa-beta-adrenomimeticele			
Dopaminomimeticele			
Beta-1-adrenomimeticele			
Medicamentele ce măres sensibilitatea pentru ioni de calciu			

Tabelul 2

Efectele farmacologice ale glicozidelor cardiace

Efectele	Mecanismul apariției efectului	Modificari caracteristice pe ECG
Inotrop pozitiv		
Cronotrop negativ		
Dromotrop negativ		
Batmotrop pozitiv		

Tabelul 3

Farmacocinetica glicozidelor cardiace

Medicamentele	Calea de adminis- trare	Liposolu- bile (L) Hidroso- lubile (H)	Biodispo- nibilitate (%)	Cuplarea cu proteine (%)	Timpul de înjumătățire (ore)	Coeficientul de eliminare
Digitoxină						
Digoxină						
Strofantină K						

Principiile de tratament al intoxicației cu glicozide cardiace

Grupa de medicamente	Medicamentele	Principii de acțiune
Anticorpi anti-digoxină		
Medicamente adsorbante		
Compuși chelatoformatori		
Preparate de K ⁺		
Medicamente antiaritmice		
M-colinoblocante		
β-adrenomimetice		
Donatori de grupe sulfhidrice		

3) Probleme de situație**Problema 1**

Pentru tratamentul insuficienței cardiace experimentale s-a administrat preparatul A. După utilizarea lui s-au constatat următoarele modificări pe ECG: creșterea intervalului PQ, creșterea amplitudinii undei R, micșorarea complexului QRS, creșterea intervalului R-R.

Determinați grupa de preparate și enumerați medicamentele.

Enumerați efectele cardiace constatate pe ECG ale preparatului A și mecanismele acestor efecte.

Problema 2

La modelarea insuficienței cardiace cronice experimentale s-au înregistrat următorii parametri cardiaci și hemodinamici: micșorarea volumului sistolic și minut-volumului, majorarea dimensiunilor cordului, tahicardie, majorarea presiunii în artera pulmonară și presiunii venoase.

Care grupă de preparate inotrop-pozitive poate fi utilizată pentru tratament?

Cum vor influența medicamentele acestei grupe parametrii cardiaci și hemodinamici?

H. Activitate interactivă

1. Film didactic experimental și virtual (elaborarea procesului verbal, concluziilor)

2. Cazuri clinice (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p.170).

3. Situații virtuale (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 171-172).

MEDICAMENTELE ANTIARITMICE

A. Actualitatea. Aritmiile cardiace sunt unele din cele mai frecvente simptome ale bolilor cardiovasculare, ale unor intoxicații acute etc., care la rândul lor pot cauza tulburări severe ale cardiodinamicii și hemodinamicii sistemice, deseori fiind factor major al letalității. Tratamentul aritmiilor cardiace constituie o problemă de importanță majoră pentru practica medicală și necesită cunoașterea aspectelor farmacocinetice și farmacodinamice ale preparatelor antiaritmice.

B. Scopul instruirii: familiarizarea studentului cu proprietățile farmacologice ale preparatelor antiaritmice.

C. Obiective didactice

1) Studentul trebuie să cunoască: denumirea principalelor medicamente antiaritmice, principiile de clasificare, aspectele farmacocinetice, mecanismul de acțiune și efectele farmacologice, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse, căile optime de administrare în

funcție de situație, substituirea unui medicament cu altul analogic după proprietățile farmacologice.

2) Studentul trebuie **să poată**: prescrie medicamentele antiaritmice în toate formele medicamentoase, indica medicamente în diferite dereglări de ritm, aplica cunoștințele căpătate la rezolvarea situațiilor de problemă.

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

Anatomia omului. Structura inimii, sistemul de conducere al cordului (nodul sinoatrial, atrioventricular, fasciculul His, fibrele Purkinje), inervația și vascularizația inimii (arterele coronare).

Histologia. Sistemul cardiovascular. Inima. Dezvoltarea, structura, histofiziologia.

Biofizica. Bioelectrogeneza. Înregistrarea biopotențialilor. Transmiterea impulsurilor nervoase prin canalele biologice de comunicație.

Biochimia. Metabolismul lipidelor structurale: biosinteza și catabolismul colesterolului, fosfolipidelor, sfingolipidelor. Lipidozele tisulare.

Fiziologia. Mușchiul cardiac, funcția de pompă a inimii și funcția valvelor cardiace. Excitația ritmică a cordului. Rolul nodului sinusal și atrio-ventricular, fascicolului Hiss și fibrelor Purkinje. Electrocardiograma normală. Principiile analizei vectoriale a electrocardiogramei. Interpretarea electrocardiografică a afecțiunilor cardiace.

Fiziopatologia Aritmii cardiace: Tahicardia și bradicardia sinuzală. Extrasistolia, flutterul atrial și ventricular, fibrilația atrială și ventriculară. Blocul atrioventricular incomplet și complet.

Medicina internă-semiologie. Noțiunile disritmiile cardiace, modificările examenului clinic ale disritmiilor cardiace și rolul factorilor etiologici în disritmiile cardiace.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea preparatelor antiaritmice: medicamentele utilizate în tahiaritmii și extrasistolii, medicamentele utilizate în bradiaritmii și blocul atrioventricular.

2. Medicamentele utilizate în tahiaritmii și extrasistolii: clasificarea

3. Medicamentele cu acțiune asupra canalelor ionice ale cardiomiocitelor: clasificarea.

4. Blocantele canalelor de sodiu (membranstabilizatoarele): mecanismul de acțiune

a. Clasa IA (grupa chinidinei): efectul antiaritmice; influența asupra conductibilității, contractilității, excitabilității, automatismului, frecvenței contracțiilor cardiace și vaselor. Indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse, farmacocinetica;

b. Clasa IB (grupa lidocainei): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse, farmacocinetica;

c. Clasa IC (grupa flecainidei): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

5. Blocantele canalelor de calciu (clasa II): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse.

6. Blocantele canalelor de kalium (medicamentele care măresc preponderent perioada refractară efectivă - clasa III). Amiodarona: efectul antiaritmice și antianginos, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica. Particularitățile sotalolului și bretiliului tosilat.

7. Medicamentele cu acțiune asupra inervației eferente a cordului: clasificarea.

8. Beta-adrenoblocantele (clasa II): efectul antiaritmice, influența asupra cordului. Indicațiile.

9. Medicamentele antiaritmice din diverse grupe (adenozina, glicozidele cardiace, medicamentele de potasiu, medicamentele de Mg etc.)

10. Medicamentele antiaritmice utilizate în bradiaritmii și blocul atrioventricular: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.

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

1) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase:

1. Chinidină. 2. Procainamidă. 3. Lidocaină. 4. Mexiletină. 5. Flecainidă. 6. Verapamil. 7. Amiodaronă. 8. Sotalol. 9. Metoprolol. 10. Propranolol. 11. Clorură de potasiu.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doze
1.	Chinidină	Comprimate 0,1; 0,2
2.	Procainamidă	Comprimate 0,25 Sol. 10% - 5ml în fiole
3.	Lidocaină	Sol. 2%; 4% - 5ml în fiole Sol. 2% - 50ml în flacoane
4.	Mexiletină	Capsule 0,05; 0,2 Sol. 2,5% - 10ml în fiole
5.	Flecainidă	Comprimate 0,05; 0,1
6.	Verapamil	Comprimate / Capsule 0,04; 0,12; 0,24 Sol. 0,25% - 1ml; 2 ml în fiole
7.	Amiodaronă	Comprimate 0,2 Sol. 5% - 3ml în fiole
8.	Sotalol	Comprimate 0,08; 0,16 Sol. 1% - 4ml în fiole
9.	Metoprolol	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1 Sol. 0,1% - 5ml în fiole
10.	Propranolol	Comprimate / Capsule 0,04; 0,08; 0,16 Sol. 0,25% - 1ml în fiole
11.	Clorură de potasiu	Comprimate 0,5; 0,1 Sol. 4% - 100ml în flacoane Sol. 4% - 10ml în fiole

2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): membranostabilizatoare în aritmii supraventriculare și ventriculare; tahiaritmii ventriculare de tip simpato-adrenal (neurogen); flutter și fibrilație atrială tahisistolică; aritmii ventriculare; aritmii digitalice (la supradozarea glicozidelor cardiace); aritmii ventriculare în infarct miocardic; aritmii supraventriculare și ventriculare rebele la alte antiaritmice; aritmii ventriculare grave refractare la alte antiaritmice; bradicardie sinusală; bloc atrio-ventricular; stop cardiac.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

- 1) Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 174 - 176).
- 2) Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Caracteristica comparativă a medicamentelor antiaritmice

Parametrii		Grupa medicamentelor antiaritmice					B-AB
		IA	IB	IC	II (BCC)	III (amiodarona)	
Blocarea	canalelor de Na						
	canalelor de K						
	canalelor de Ca						
Influența asupra potențialului de acțiune a fibrelor Purkinje	faza 0						
	faza 1						
	faza 2						
	faza 3						
	faza 4						
	durata potențialului de acțiune						
Influența asupra	automatismul						

parametrilor cordului	excitabilitatea						
	conductibilitatea						
	contractilitatea						
	durata perioadei refractere efective						
Eficacitatea în aritmii	supraventriculare						
	ventriculare						

Notă! Pentru completarea Tabelului utilizați următoarele semne:

“↑” – majorare, “↓” – micșorare, “-” – lipsa efectului, “+” – prezența.

Tabelul 2

Reacțiile adverse ale medicamentelor antiaritmice

Reacții adverse	IA	IB	IC	II (BCC)	III (amio- daronă)	B-AB
Micșorarea contractilității miocardului						
Bradicardie, bloc AV						
Hipotensiune arterială						
Cefalee						
Bronhospasm						
Hematotoxicitate						
Hipo- / hipertiriodism						
Depunerea microcristalelor pe retină						
Alveolită, fibroză pulmonară						
Efect proaritmie						

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

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, p. 176 - 177).
- 3. Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 177).
- 4. Problemă de situație**

La un pacient cu infarct miocardic acut a apărut o fibrilație ventriculară. În mod de urgență s-a administrat preparatul de elecție pentru a restabili ritmul cardiac.

Ce medicament antiaritmie a fost indicat cu acest scop?

Care este mecanismul de acțiune și efectele asupra cordului?

Care alte grupe și medicamente antiaritmice de linia a doua mai pot fi utilizate ?

MEDICAMENTELE ANTIANGINOASE

A. Actualitatea. Cardiopatia ischemică (angina pectorală, infarctul acut de miocard) este una din cele mai frecvente cauze ale invalidității și letalității pacienților. Pentru tratamentul acestei patologii se folosesc medicamente care ameliorează lucrul cordului și circulația coronariană, coagulabilitatea sîngelui și metabolismul miocardului.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studentului cu proprietățile farmacologice ale preparatelor antianginoase, probleme de asistență medicală de urgență (jugularea acceselor anginoase, principiile tratamentului medicamentos al infarctului acut de miocard).

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale medicamentelor antianginoase, principiile tratamentului în infarct acut de miocard, căile optime de administrare și principiile de dozare în funcție de situație.

b) Studentul trebuie să **poată:** prescrie principalele medicamente obligatorii în formele medicamentoase posibile, selecta medicamentele în funcție de maladie și stările patologice.

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

Anatomia omului. Arterele coronare și ramificațiile lor, venele cardiace, anastomozele vasculare, circuitul mare și mic al circulației, structura miocardului.

Histologia. Particularitățile structurale și funcționale ale miocardului.

Fiziologia umană. Debitul cardiac, întoarcerea venoasă și reglarea acestora. Fluxul sangvin muscular și debitul cardiac în efortul fizic; circulația coronariană. Volumul sîngelui circulant, volumul sistolic și minut-volumul, aportul venos către cord (presarcina), presiunea diastolică din ventriculul stîng, rezistența periferică (postsarcina).

Fiziopatologia. Insuficiența circulatorie cardiogenă necoronarogenă, coronarogenă, metabolică, hematogenă. Insuficiență circulatorie vasogenă.

Medicina internă-semiologie. Sindromul de insuficiență coronariană; cardiopatia ischemică și angina pectorală. Noțiuni de infarct miocardic acut și factorii etiologici ai acestuia.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea preparatelor antianginoase.
2. Medicamentele ce micșorează necesitatea miocardului în oxigen și măresc aportul de oxigen: clasificarea.
3. Nitrații organici. Mecanismul de acțiune la nivel molecular și sistemic, efectele farmacologice. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse (precoce și tardive). Farmacocinetica.
4. Sidnoniminele (molsidomina): mecanismul de acțiune la nivel molecular și sistemic, avantajele farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
5. Blocantele canalelor de calciu: clasificarea, mecanismul acțiunii la nivel molecular și sistemic, efectele farmacologice. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.
6. Preparatele antianginoase de a II-a linii (ivabradina, ranolazina, nicorandil): mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
7. Beta-adrenoblocantele ca antianginoase: clasificarea, caracterizarea efectului antianginos, indicațiile.
8. Coronarodilatatoarele: mecanisme de acțiune, efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse.
9. Medicamentele ce ameliorează metabolismul miocardului (cardioprotectoarele): mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
10. Medicamentele folosite pentru jugularea acceselor anginoase.
11. Grupele de medicamente utilizate în tratamentul infarctului acut de miocard. Principiile de acțiune.

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

1. Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele de livrare:

1. Nitroglicerină. 2. Izosorbid dinitrat. 3. Molsidomină. 4. Propranolol. 5. Nebivolol. 6. Nifedipină. 7. Verapamil. 8. Dipiridamol.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma medicamentoasă, doza
1.	Nitroglicerină	Sol. alcoolică 1% - 20ml în flacoane Comprimate sublinguale: 0,0005; 0,001 Capsule 0,0005; 0,001 Aerosol 1% - 10ml (sublingual) Sol. 0,1%; 0,5%; 1% - 1ml; 2ml în fiole Sol. 0,1%; 1% - 50ml în flacoane
2.	Izosorbid dinitrat	Comprimate / Capsule 0,02; 0,04 Sol. 0,1% - 10ml în fiole
3.	Molsidomină	Comprimate 0,002; 0,004; 0,008
4.	Nifedipină	Comprimate / Capsule / Drajeuri 0,01; 0,02 Sol. 2% - 30ml în flacoane(p/u uz intern) Sol. 0,01% - 2ml în seringi preumplute
5.	Verapamil	Comprimate / Capsule 0,04; 0,08; 0,12 Sol. 0,25% - 1ml; 2ml în fiole
6.	Nebivolol	Comprimate 0,005
7.	Propranolol	Comprimate / Capsule 0,01; 0,04; 0,08 Sol. 0,25% - 1ml în fiole; Colir 1% - 5ml
8.	Dipiridamol	Comprimate / Drajeuri 0,025; 0,075 Sol. 0,5% - 2ml în fiole

2. Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): jugularea acceselor de angină pectorală; profilaxia acceselor de angină pectorală; medicamente de I linie care reduc necesitatea și cresc aportul de oxigen în angina pectorală; medicamente de II linie care reduc necesitatea și cresc aportul de oxigen în angina pectorală; medicamentele care reduc necesitatea de oxigen în angina pectorală; cardioprotectoare în angina pectorală; combaterea durerilor în infarctul acut de miocard; înlăturarea anxietății (spaimii) în infarctul acut de miocard; profilaxia trombozelor în infarctul acut de miocard.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

- a) **Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 181 – 184).
- b) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Grupele de medicamente utilizate în tratamentul infarctului acut de miocard

Scopurile farmacoterapiei	Grupa medicamentelor	Medicamentele
Jugularea sindromului algic		
Înlăturarea aritmiilor		
Profilaxia și tratamentul trombozelor		
Stimularea funcției contractile a miocardului		
Ameliorarea circulației cardiace		
Terapia edemului pulmonar		

Tabelul 2

Reacțiile adverse ale medicamentelor antianginoase

Reacții adverse	Nitroglicerina	Propranolol	Nifedipina	Verapamil	Dipiridamol
Cefalee					
Amețeli					
Tahicardie					
Bradicardie					
Hipotensiune arterială					
Bronhospasm					
Edem maleolar					
Hiperemia pielii feței					
Fenomenul "de furt"					
Fenomenul "de suspendare"					

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul "+".

Tabelul 3

Caracteristica comparativă a nitraților organici

Parametri	Forma medicamentosă	Calea de administrare	Începutul acțiunii (sec, min)	Durata acțiunii (min, ore)	Indicații
Nitroglicerină					
Isosorbit dinitrat					
Isosorbit mononitrat					

Tabelul 4

Selectivitatea tisulară a blocaților canalelor de calciu

Structura chimică	Medicamentele	Blocarea preponderentă a canalelor de calciu		
		Cardiomiocitelor	Vaselor arteriale periferice	Vaselor arteriale cerebrale
Derivații-dihidropiridinei				
Derivații fenilalchilaminei				
Derivații benzotiazepinei				
Derivații difenilpiperazinei				

Notă! Prezența efectului se notează cu semnul „++” – efect maxim; „+” – efect mai mic decât maxim.

Mecanismul de acțiune a diverselor grupe de medicamente antianginoase

Principiile de tratament a cardiopatiei ischemice a miocardului	Efectele	Nitrații	β -AB	Blocan-tele canalelor de Ca	Dipiridamol
Micșorarea necesității miocardului în O ₂ prin:	micșorarea presarcinii				
	micșorarea postsarcinii				
	micșorarea FCC				
Creșterea aportului de O ₂ către miocard prin:	dilatarea vaselor coronariene de calibru mare				
	dilaterea vaselor coronariene de calibru mic				
	ameliorarea circulației subendocardice				
	blocarea nivelelor centrale a reflexelor coronaroconstrictoare				

Notă! Prezența efectului indicați prin semnul “+”

H. Activitatea interactivă

1. Film didactic experimental și virtual „Langerdorff Heart”. (elaborarea procesului verbal, concluziilor)

2. Cazuri clinice (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 184 - 185).

3. Situații virtuale. Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 186 - 187.

4. Problema de situație

În secția de internare s-au adresat 2 pacienți cu senzație de durere acută în regiunea cordului. Până la adresare au folosit sublingual de sine stătător un preparat ce a provocat o diminuare neesențială a durerii și o senzație de rece în cavitatea bucală. În secția de internare s-a administrat sublingual preparatul A la un pacient sub formă de comprimate și la altul sub formă de aerosol. Durerile s-au jucat, dar în scurt timp au survenit palpitații, vertij, hiperemia feței și cefalee. La examenul obiectiv s-a determinat o tahicardie (100 bătăi pe minut) și o micșorarea a TA până la 100/60 mmHg.

5. Ce preparat au folosit pacienții de sine stătător și mecanismul de acțiune? Care este preparatul A folosit în secție de internare?

6. Care este cauza efectelor adverse constatate?

7. Ce preparate ar mai putea folosi dacă nu poate suporta preparatul A?

MEDICAMENTELE VASODILATATOARE CEREBRALE ȘI PERIFERICE. MEDICAMENTELE UTILIZATE ÎN MIGRENĂ. MEDICAMENTELE VENOTROPE.

A. Actualitatea. Dereglările circulației cerebrale și periferice constituie o pondere considerabilă în practica medicală, iar pentru tratamentul lor se folosesc grupe multiple de medicamente cu influență asupra tonusului vascular, coagulabilității sângelui, proceselor metabolice și energetice. Migrena afectează o parte considerabilă a populației, inclusiv aptă de muncă, și constituie o problemă de urgență majoră și de profilaxie a acceselor de migrenă prin utilizarea unei game foarte variate de medicamente. Patologia venoasă, cauzată de o varietate mare de factori, necesită o abordare multilaterală prin utilizarea preparatelor cu influență asupra tonusului vascular, elasticității și permeabilității vasculare, coagulabilității și proceselor metabolice.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studentul cu proprietățile farmacologice ale vasodilatatoarelor cerebrale și periferice, preparatelor antimigrenoase și venotrope.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale vasodilatatoare cerebrale și periferice, preparatelor antimigrenoase și venotrope, căile optime de administrare și principiile de dozare în funcție de situație.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie principalele medicamente obligatorii în formele medicamentoase posibile, selecta medicamentele în funcție de maladie și stările patologice.

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

Anatomia omului. Arterele, venele și capilarele cerebrale și periferice, anastomozele vasculare, structura creierului și inervația vaselor sanguine.

Histologia.Țesutul nervos. Caracteristica morfo-funcțională. Sursele de dezvoltare. Histogeneza. Neuronii. Clasificarea neurocitelor. Neuroglia. Caracteristica generală și varietățile principale. Fibrele nervoase. Terminațiuni nervoase aferente și eferente, clasificarea și structura lor. Noțiuni despre sinapsă. Sinapsele interneuronale. Clasificarea, structura. Mediatorii. Teoria neuronală.

Fiziologia umană. Fiziologia circulației cerebrale și periferice.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea medicamentelor utilizate în dereglările circulației cerebrale și periferice.
2. Vasodilatatoarele miotrope:
 - Alcaloizii din Vinca minor: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse.
 - Derivații xantinici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse.
 - Blocantele canalelor de calciu utilizate ca antiischemice cerebrale: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse.
3. Vasodilatatoarele neurotrope:
 - a) alcaloizii de ergot: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse;
 - b) α -adrenoblocantele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse;
 - c) antiserotoninicele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse.
4. Clasificarea medicamentelor antimigrenoase. Medicamente utilizate în jugularea accesului de migrenă: mecanismele de acțiune. Grupele de medicamente utilizate în profilaxia migrenei.
5. Medicamentele venotrope: clasificarea. Medicamentele cu acțiune mixtă (venotonice și venoprotectoare): efectele și mecanismele de acțiune, indicațiile.

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

1) Exerciții de receptură medicală.

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Vinpocetină. 2. Pentoxifilină. 3. Xantinol nicotinat. 4. Nicergolină. 5. Cinarizină. 6. Sumatriptan. 7. Ravimig. 8. Piracetam. 9. Troxerutină. 10. Piricarbat.

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma medicamentoasa, doza
1.	Pentoxifilină	Comprimate 0,1; 0,2; 0,4 Sol. 2% - 5ml în fiole
2.	Nicergolină	Comprimate 0,005; 0,01 Pulb. liofil. 0,004 în fiole
3.	Xantinol nicotinat	Comprimate 0,15; 0,5; Sol. 15% - 2ml în fiole
4.	Vinpocentină	Comprimate 0,005 Sol. 0,5% - 2ml în fiole
5.	Piracetam	Comprimate / Capsule 0,4; 0,8; 1,2 Granulate 56,0 sau 2,8 în plicuri Sol. 20% - 125ml în flacoane (uz intern) Sol. 20% - 5ml în fiole Sol. 20% - 60ml în flacoane.
6.	Sumatriptan	Comprimate 0,05; 0,1 Sol. 1,2% - 0,5ml în seringi preumplute Spray 10% - 2ml (intranazal, 10mg/doza)
7.	Ravimig	Comprimate 0,05
8.	Troxerutină	Capsule 0,3 Gel 2% - 100,0
9.	Piricarbat	Comprimate 0,25 Unguent 5% - 30,0
10.	Cinarizina	Comprimate / Capsule 0,025

2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): accese de migrenă, tratamentul migrenei, encefalopatie hipertensivă, dereglări vestibulo-cochleare, ictus ischemic, insuficiență circulatorie cerebrală cronică, sechelele traumei cerebrale, sindrom Raynaud, endarteriită obliterantă, ateroscleroză cerebrală, tulburări oftalmologice ischemice, insuficiență venoasă cronică, ulcere trofice ale membrelor inferioare.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

1) Teste. Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 178 - 179 și 189 - 190.

H. Activitatea interactivă

1. Film didactic experimental și virtual „Langendorff Heart”. (elaborarea procesului verbal, concluziilor)

2. Cazuri clinice (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p.184 - 185, 180).

3. Situații virtuale (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 186 - 187, 180).

4. Probleme:

În staționar a fost internat un pacient cu simptome ale dereglării circulației cerebrale și acuze de cefalee pronunțată și persistentă. În rezultatul examinării a fost stabilită stare migrenoasă.

Ce medicamente veți utiliza pentru jugularea accesului de cefalee și tratamentul sistematic ulterior?

MEDICAMENTELE VASODILATATOARE ȘI VASOCONSTRICTOARE SISTEMICE (antihipertensive, antihipotensive)

A. Actualitatea. Conform datelor OMS, hipertensiunea arterială (HTA) ocupă un loc primordial printre maladiile cardiovasculare. Pentru tratamentul acestei patologii sunt folosite o gamă variată de medicamente ce necesită cunoștințe profunde despre proprietățile farmacologice ale medicamentelor antihipertensive.

O deosebită atenție necesită și tratamentul hipotensiunii arteriale acute și cronice, stări patologice frecvent întâlnite în practica terapeutică, chirurgicală etc. și care solicită un tratament complex și de urgență. Astfel, se impune o cercetare mai minuțioasă a medicamentelor existente, precum și elaborarea de medicamente noi, mai eficiente și acceptabile în medicația stărilor hipotensive.

B. Scopul instruirii: familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice ale medicamentelor antihipertensive și antihipotensive cu formarea deprinderilor de selectare a celor mai eficiente medicamente în tratamentul diferitelor forme ale dereglării tensiunii arteriale.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, mecanismul de acțiune al efectului antihipertensiv și antihipotensiv, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele antihipertensive și antihipotensive obligatorii în formele medicamentoase și dozele respective, să indice grupele și medicamentele vasodilatatoare sau vasoconstrictoare în stările de urgență și diferite forme ale dereglărilor tensiunii arteriale.

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

Anatomia omului. Inima, arterele și venele circuitului mare și mic, capilarele, structura peretelui vascular, centrii vasomotori din trunchiul cerebral.

Histologia. Structura arterelor de tip muscular, musculo-elastic și elastic. Importanța funcțională a venelor de tip muscular și fibros (amuscular) **Sistemul cardiovascular. Vasele sanguine. Principiile generale de structură. Arterele. Vasele patului microcirculator. Venele. Vasele limfatice. Inima. Dezvoltarea, structura, histofiziologia.**

Fiziologia umană. Hemodinamica: presiunea, fluxul și rezistența. Distensibilitatea vasculară și funcțiile sistemelor arterial și venos. Reglarea nervoasă a circulației și controlul rapid al tensiunii arteriale. Rolul dominant al rinichilor în reglarea pe termen lung a tensiunii arteriale și în hipertensiune: sistemul integrat de control al tensiunii. Sistemul funcțional de autoreglare a tensiunii arteriale (analiza componentelor centrale și periferice). Influența aferentă și efectoare a centrilor vasomotori. Nervii vasomotori (constrictori și dilatatori ai vaselor sangvine). Caracteristica și particularitățile baroreceptorilor sistemului vascular. Influența umorală asupra tonusului vascular (adrenalina, vasopresina, renina, angiotensina, histamina și kininele).

Fiziopatologia. Hipertensiunea arterială primară și secundară. Hipotensiunea arterială cronică și acută: colapsul, șocul. Sistemul renină-angiotensină-aldosteron.

Medicina internă-semiologie. Noțiunea sindromului clinic de hipertensiune arterială. Hipertensiunea arterială esențială și secundară. Hipotensiunea arterială.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea antihipertensivelor (medicamentele neurotrope, musculotrope, medicamentele ce reglează metabolismul hidrosalin, inhibitorii sistemului renină-angiotensină-aldosteron).
2. Clasificarea preparatelor antihipertensive neurotrope:
 - a) Medicamentele antihipertensive cu acțiune centrală: clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Ganglioblocantele: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile;
 - c) Simpatoliticele: mecanismele de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile;
 - d) α -adrenoblocantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;

- e) β -adrenoblocantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
- f) α, β - adrenoblocantele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
3. Medicamentele antihipertensive musculotrope: clasificarea.
 - a) Activatorii canalelor de potasiu: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - b) Donatorii oxidului nitric: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - c) Blocantele canalelor de calciu: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
4. Diureticele ca antihipertensive: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
5. Medicamentele antihipertensive cu influență asupra sistemului renină-angiotensin-aldosteron: clasificarea.
 - a) Inhibitorii enzimei de conversie: clasificarea după forma farmacologică, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - b) Blocantele receptorilor angiotensinici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - c) Inhibitorii vasopectidazelor: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - d) Antagoniștii reninei: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
6. Medicamentele folosite în jugularea crizelor hipertensive. Caracteristica.
7. Principiile generale de tratament al hipertensiunii arteriale.
8. Clasificarea preparatelor antihipotensive (hipertensive) după mecanismul acțiunii.
9. Antihipotensivele vasoconstrictoare: clasificarea.
 - a) alfa și alfa,beta-adrenomimeticele: mecanismul de acțiune, efectul antihipotensiv, indicațiile, reacțiile adverse.
 - b) compușii izotioureici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
 - c) peptidele vasoactive: mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - d) medicamentele vasoconstrictoare cu acțiune centrală: stimulantele bulbare particularitățile de acțiune și utilizare, reacțiile adverse.
 - e) excitantele SNC (metilxantinele): mecanismul de acțiune, influența asupra cordului, vaselor, presiunii arteriale, indicațiile, reacțiile adverse.
10. Medicamentele antihipotensive cu influența asupra cordului: clasificarea.
 - a) dopaminomimeticele: efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - b) Beta-1-adrenomimeticele: efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
11. Antihipotensive cu acțiune permisivă: particularitățile acțiunii antihipotensive a glucocorticoizilor.
12. Substituenții de volum plasmatic: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.

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

1) Exerciții de receptură medicală.

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Clonidină. 2. Metildopa. 3. Moxonidină. 4. Azametoniu. 5. Prazosină. 6. Propranolol. 7. Atenolol. 8. Carvedilol. 9. Nebivolol. 10. Labetalol. 11. Hidralazină. 12. Nifedipină. 13. Nitroprusiat de sodiu. 14. Captopril. 15. Enalapril. 16. Losartan. 17. Epinefrină. 18. Norepinefrină. 19. Fenilefrină. 20. Izoturon. 21. Dopamină. 22. Cafeină benzoat de sodiu. 23. Dobutamină

Nr.	Denumirea medicamentului	Forma de livrare, doza
1.	Atenolol	Comprimat 0,05; 0,1
2.	Azametoniu	Sol. 5% - 1ml în fiole
3.	Cafeină benzoat de sodiu	Comprimat 0,1 Sol. 10% - 1ml în fiole
4.	Captopril	Comprimat 0,025; 0,05; 0,1

5.	Carvedilol	Comprimate 0,00625; 0,0125; 0,025
6.	Clonidină	Comprimate 0,00075; 0,00015 Sol. 0,01% - 1ml în fiole
7.	Dobutamină	Sol. 0,5% - 50 ml în fiole Pulb. liofil. 0,25 în flacoane
8.	Dopamină	Sol. 4% - 5 ml în fiole
9.	Enalapril Enalaprilat	Comprimate 0,0025; 0,005; 0,01 Sol. 0,125% - 1ml în fiole
10.	Epinefrină	Sol. 0,1%; 0,18% - 1ml în fiole Sol. 0,1%; 0,18% - 10ml în flacoane
11.	Fenilefrină	Sol. 1% - 1ml în fiole Colir 2,5% - 5ml
12.	Hidralazină	Comprimate/ Drajeuri 0,01; 0,025 Sol. 2% - 1 ml în fiole
13.	Izoturon	Sol. 10% - 1ml în fiole
14.	Labetalol	Comprimate 0,1; 0,2 Sol. 0,5% - 4ml; 20ml în fiole
15.	Losartan	Comprimate 0,05; 0,1
16.	Metildopa	Comprimate 0,25; 0,5
17.	Moxonidină	Comprimate 0,0002; 0,0003; 0,0004
18.	Nebivolol	Comprimate 0,005
19.	Nifedipină	Comprimate/ Drajeuri/ Capsule 0,01; 0,02
20.	Nitroprusiat de sodiu	Pulb. liofil. 0,03 în fiole Pulb. liofil. 0,05 în flacoane
21.	Norepinefrină	Sol. 0,2% - 1ml în fiole
22.	Prazosin	Comprimate 0,001; 0,002
23.	Propranolol	Comprimate/ Capsule 0,01; 0,02; 0,04 Sol. 0,25% - 1ml în fiole

2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): criză hipertensivă; urgențe hipertensive; tratamentul feocromocitomului; preparate neurotrope cu acțiune centrală în hipertensiune arterială; preparate neurotrope periferice în hipertensiunea arterială; musculotrope în hipertensiunea arterială; inhibitorii sistemului renină-angiotensină-aldosteron în hipertensiunea arterială; inhibitorii enzimei de conversie în hipertensiune arterială, hipertensiune arterială cu aritmii; hipertensiunea arterială cu hiperaldosteronism; hipertensiunea arterială cu hiperreninemie; vasoconstrictoare cu acțiune centrală în hipotensiunea arterială; vasoconstrictoare periferice în hipotensiunea arterială; cardiostimulatoare în hipotensiunea arterială; hipotensiunea arterială hemoragică; șoc cardiogen cu hipotensiune arterială; hipotensiunea arterială rezistentă la simpatomimetice; hipotensiunea ortostatică provocată de ganglioblocante și alfa-adrenoblocante; șoc hipovolemic; hipotensiunea arterială cronică.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

1) Teste (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 190 - 195)

2) Tabele (recapitularea cunoștințelor).

Tabelul 1

Influența medicamentelor hipotensive asupra tonusului vascular, debitului cardiac și secreției de renină

Parametrii	Tonusul vascular		Debitul cardiac	Secreția de renină
	Arterial	Venos		
Clonidină				
Azametoniu				
Rezerpină				
Doxazosină				

Propranolol				
Hidralazină				
Minoxidil				
Nifedipină				
Verapamil				
Nitroprusiat de sodiu				

Notă: pentru completarea Tabelului utilizați următoarele semne:

“↑” – majorare, “↓” – micșurare, “–” – lipsa efectului.

Tabelul 2

Reacțiile adverse ale antihipertensivelor miotrope

Reacții adverse	Hidralazină	Minoxidil	Nitroprusiat de sodiu	Nifedipină	Verapamil
Cefalee					
Hiperemia pielii					
Tahicardie					
Bradicardie					
Hipotensiune ortostatică					
Edemul membrelor inferioare					
Constipații					
Sindrom reumatoid acut					
Hiperglicemie					
Sindrom "de suspendare"					

Notă: prezența efectului indicați prin semnul “+”.

Tabelul 3

Caracteristica comparativă a clonidinei și moxonidinei

Parametrii comparativi		Clonidină	Moxonidină
Mecanismul acțiunii	Stimularea α_2 -adrenoreceptorilor centrali		
	Stimularea receptorilor imidazolinici -I ₁ centrali		
Utilizarea	Cuparea crizelor hipertensive		
	Terapia sistematică a HTA		
Reacții adverse	Efect sedativ-hipnotic evident		
	Xerostomie		
	Sindrom "de suspendare"		

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”

Tabelul 4

Caracteristica comparativă a inhibitorilor enzimei de conversie a angiotensinei (IEC) și blocantelor receptorilor angiotenzinici

Parametri comparativi		IEC	Blocantele receptorilor angiotenzinici
Conținutul în sânge	Angiotensină II		
	Aldosteronul		
	Noradrenalină		
	Bradikinină		
	Prostaglandină E2		
Utilizare	Tratamentul HTA		
	Tratamentul IC		
Reacțiile adverse	Tuse uscată		

	Erupții cutanate		
	Edem angioneurotic (Quinke)		
	Vertij		

Notă: pentru completarea Tabelului utilizați următoarele semne:
 “↑” – majorare, “↓” – micșorare, “-” – lipsa efectului, “+” – prezența.

Tabelul 5

Medicamentele utilizate în hipotensiunea arterială. Mecanismul lor de acțiune

Medicamentele	Hipotensiune arterială acută	Hipotensiune arterială esențială	Șoc cardiogen	Mecanismul de acțiune
Cafeină benzoat de sodiu				
Izoturon				
Dopamină				
Angiotensinamidă				
Dezoxicorticosteron acetat				
Epinefrină				

Notă: prezența utilizării preparatului indicați prin semnul “+”.

H. Activitatea interactivă

1.Film didactic experimental și virtual (elaborarea procesului verbal, concluziilor)

2.Cazuri clinice (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 197 - 198)

3.Situații virtuale (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 190 - 195)

4.Probleme de situație

Problema 1

Un pacient a suportat un accident rutier a fost internat de urgență în secția terapie intensivă. Tensiunea arterială era 60/20 mmHg, frecvența contracțiilor cardiace – 140 bătăi/minut, pO₂ – 75%.

Indicați acestui pacient medicamentele posibile pentru mărirea valorilor tensiunii arteriale.

Explicați mecanismele de acțiune ale medicamentelor selectate.

Problema 2

În condiții experimentale s-au modelat următoarele variante ale hipertensiunii arteriale:

- Imobilizarea animalelor cu dezvoltarea unui stress
- Stimularea nervilor simpatici cu vasoconstricție periferică și tahicardie
- Producerea unei vasoconstricții prin administrarea substanțelor cu acțiune asupra musculaturii netede
- Prin stimularea aparatului juxtaglomerular al rinichilor
- Dezvoltarea unei tumori a medulosuprarenalelor
- Administrarea angiotensinei II

Ce grupe și preparate veți selecta pentru tratamentul hipertensiunii arteriale produse?

Care este mecanismul de acțiune al acestor preparate?

Problema 3

În condiții experimentale s-au modelat următoarele variante ale hipotensiunii arteriale:

- Diminuarea lucrului cordului;
- Vasodilatație prin denervarea simpatică;
- Șoc traumatic cu hemoragie;
- Administrarea de alfa-adrenoblocante.

Enumerați grupele și medicamentele posibile pentru combaterea hipotensiunii arteriale.

DIURETICELE. MEDICAMENTELELE ANTIGUTOASE ȘI UTILIZATE ÎN UROLITIAZĂ. MEDICAMENTELE UTILIZATE ÎN DEREGLĂRILE ECHILIBRULUI HIDRO-ELECTROLITIC ȘI ACIDO-BAZIC. SUBSTITUIENȚII DE VOLUM PLASMATIC

A. Actualitatea. Retenția sărurilor și apei în organism este responsabilă de hidratarea țesuturilor, iar în maladiile renale, insuficiența cardiovasculară, patologiile ficatului și stările de urgență (intoxicații acute, crize hipertensive, edem cerebral etc.) și de formarea edemelor.

Pentru rezolvarea situațiilor respective este necesară selectarea adecvată a diureticelor în funcție de locul și mecanismul lor de acțiune, proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice.

Guta constituie o maladie cauzată de formarea și depunerea excesivă a acidului uric în țesuturi și necesită utilizarea medicamentelor pentru jugularea acceselor și profilaxia (tratamentul) gutei. Stările de urolitiază, determinate de formarea diferitor metaboliți endogeni cu precipitarea sub formă de calculi, necesită un tratament sistematic pentru preîntâmpinarea formării și/sau dizolvarea calculilor renali. Dereglările echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic, prezente în diverse maladii și stări patologice necesită corecție adecvată. Stările de hipovolemie însoțesc o gamă variată de patologii (șocuri, hipotensiuni arteriale, deshidratări, intoxicații etc.) și prezintă stări de urgență cu selectarea adecvată a substituienților de volum plasmatic în funcție de efectele farmacologice și reacțiile adverse.

B. Scopul instruirii: familiarizarea studenților cu proprietățile farmacologice a diureticelor, preparatelor antigutoase și utilizate în urolitiază, a dereglărilor echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic, substituienților de volum plasmatic, precum și în formarea deprinderilor de prescriere a rețetelor și de selectare a medicamentelor în funcție de patologie.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse și farmacocinetica diureticelor, preparatelor antigutoase, preparatelor utilizate în urolitiază, dereglările echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic, substituienților de volum plasmatic.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele din grupele respective în diverse forme medicamentoase și să le indice în funcție de maladie și stările patologice.

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

Anatomia omului. Structura rinichilor, căile urinare, vascularizația renală.

Histologia. Sistemul urinar. Dezvoltarea, structura, histofiziologia. Nefronul – unitate morfo-funcțională a rinichiului. Bazele morfo-funcționale de reglare a procesului de formare a urinei. Complexul juxta-glomerular, structura și funcția. Dezvoltarea, structura, histofiziologia.

Fiziologia umană. Compartimentele lichidiene ale organismului. Edemul. Reglarea osmolarității extracelulare și a concentrației extracelulare a sodiului. Mecanismele principale ale excreției (formării) urinei. Starea acido-bazică și echilibrul hidro-electrolitic. Formarea urinei: I. Filtrarea glomerulară, fluxul sangvin renal și controlul acestora. Formarea urinei: II. Procesarea tubulară a filtratului glomerular. Reglarea renală a nivelului ionilor. Acțiunile integrate pentru controlul volemiei și volumului lichidului extracelular.

Fiziopatologia. Dereglarea echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic. Patogeneza edemelor și hipovolemiei.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Diureticele. Noțiune de diuretice și saluretice.
2. Clasificarea diureticelor după mecanismul acțiunii, locul acțiunii în nefron, viteza apariției și durata efectului, intensitatea acțiunii.
3. Diureticele cu influență predominantă asupra glomerulului. Caracterizarea acțiunii diuretice a glicozidelor cardiace, xantinelor și vasodilatatoarelor. Indicațiile.
4. Diureticele cu influență predominantă asupra tubului contort proximal. Inhibitorii carboanhidrazei: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

5. Diureticele cu acțiune pe parcursul întregului nefron, dar preponderent în tubii proximali. Diureticele osmotice: mecanismul acțiunii, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

6. Diureticele cu influență predominantă asupra porțiunii ascendente a ansei Henle (saluretice): mecanismul acțiunii, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

7. Diureticele cu influență asupra segmentului cortical al ansei Henle și tubului contort distal. Diureticele tiazidice și înrudite (netiazidice): mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

8. Diureticele cu influență predominantă asupra segmentului terminal al tubului contort distal și tubului colector. Clasificarea. Antagoniștii competitivi și necompetitivi ai aldosteronului: mecanismul acțiunii, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.

9. Medicamentele antigutoase. Clasificarea. Medicamentele cu acțiune specifică utilizate în criza de gută: mecanismul de acțiune, efectul antiinflamator, indicațiile, reacțiile adverse. Clasificarea medicamentelor utilizate în profilaxia (tratamentul) gutei: mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse ale uricoinhibitorilor, uricozuriceilor și uricoliticeilor.

10. Medicamentele utilizate în urolitiază: clasificarea, caracteristica medicamentelor ce modifică pH-ul urinei și spasmoliticeilor vegetale.

11. Clasificarea preparatelor utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic. Soluțiile cristaloizilor utilizate în deshidratările izotone, hipotone și hipertone: proprietățile farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Medicamentele utilizate pentru corecția hipokaliemiei, hipomagneimiei și hipocalciemiei.

12. Medicamentele folosite în dereglările echilibrului acido-bazic. Clasificarea. Caracteristica medicamentelor utilizate în tratamentul acidozelor și alcalozelor.

13. Substituenții de volum plasmatic. Clasificarea.

14. Dextranii ca substituenți de volum plasmatic: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

15. Medicamentele hidroxiethylamidonului ca substituenți de volum plasmatic: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

16. Medicamentele polimerilor polipeptidici ca substituenți de volum plasmatic: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

17. Medicamentele sângelui ca substituenți de volum plasmatic: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

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

1.) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Manitol. 2. Furosemid. 3. Torasemid. 4. Hidroclorotiazidă. 5. Indapamid. 6. Triamteren. 7. Spironolactonă. 8. Colchicina. 9. Alopurinol. 10. Cistenal. 11. Clorură de amoniu. 12. Hidrocarbonat de sodiu. 13. Dextran-40. 14. Dextran-70. 15. Sulfpirazonă. 16. Clorură de sodiu. 17. Clorură de potasiu. 18. Clorură de calciu. 19. Rehidron. 20. Hidroxiethylamidon (refortan). 21. Trometamol.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1	Manitol	Sol. 20% - 250ml; 500ml în flacoane
2	Furosemid	Comprimate 0,04 Sol. 1% - 2ml în fiole
3	Torasemid	Comprimate 0,005; 0,01 Sol. 0,5%; 1% - 1ml în fiole
4	Hidroclorotiazidă	Comprimate 0,025; 0,05
5	Indapamid	Comprimate / Capsule 0,0025; 0,0015
6	Spironolactonă	Comprimate / Capsule 0,025; 0,05 Sol. 0,2% - 10ml în fiole
7	Triamteren	Capsule 0,05
8	Colchicina	Comprimate 0,001

9	Alopurinol	Comprimate 0,1; 0,3
10	Cistenal	Sol. 10ml în flacoane (picături p/u uz intern)
11	Clorură de amoniu	Sol. 5% - 200ml în flacoane
12	Hidrocarbonat de sodiu	Comprimate 0,5 Sol. 4% - 200; 400ml în flacoane Pulbere 50,0
13	Dextran-40	Sol. 10% - 100ml în flacoane
14	Dextran-70	Sol. 6% - 100ml; 200ml în flacoane
15	Clorură de sodiu	Sol. 0,9% - 200ml; 500ml în flacoane Sol. 0,9% - 10ml în fiole
16	Clorură de potasiu	Comprimate 0,5; 1,0 Sol. 4% - 10ml în fiole
17	Clorură de calciu	Sol. 10% - 5ml în fiole Sol. 10% - 200ml în flacoane
18	Rehidron	Pulbere 18,9 în plicuri
19	Hidroxietylamidon (refortan)	Sol. 10% - 250ml în flacoane
20	Trometamol	Sol. 3,66% - 250ml în flacoane
21	Sulfinpirazonă	Comprimate 0,1; 0,2

2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): edem cerebral, edem pulmonar de origine toxică, diuretice în insuficiență renală acută, diuretice în insuficiență renală cronică, diureză forțată, diuretice în hipertensiunea arterială, hipertensiune arterială secundară prin hiperaldosteronism, diuretice în glaucom, diuretice în insuficiența cardiacă acută, diuretice în insuficiența cardiacă congestivă cronică, acces de gută, profilaxia gutei, tratamentul gutei, uricoinhibitor în gută, uricozurice în gută, alcalinizarea urinei în urolitiază, acidifierea urinei în urolitiază, tratamentul stării de acidoză, tratamentul stării de alcaloză, tratamentul deshidratării izotone, tratamentul deshidratării hipotone, tratamentul deshidratării hipertone, șoc hipovolemic, detoxificarea organismului în peritonite, detoxificarea organismului în toxiinfecție alimentară, hipokaliemie, hipocalciemie.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

1) **Teste** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 199 - 203, 275 – 276).

2) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Localizarea acțiunii predominante a diureticilor și eficacitatea lor clinică

Localizarea acțiunii	Medicamente	Eficacitatea (mare, medie, mică)
Tubii proximali	a)...	
Partea ascendentă a ansei Henle	a).. b).. c)...	
Segmentul cortical al ansei Henle și tubii distali	a).. b).. c).. d).. e)...	
Segmentul terminal al tubilor distali și tubii colectori	a).. b).. c)...	
Pe parcursul întregului nefron	a).. b)...	

Tabelul 2

Influența diureticelor asupra eliminării ionilor și acidului uric

Grupa diureticelor	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Acid uric
Tiazidele și medicamentele înrudite							
Diureticele de ansă							
Inhibitorii carboanhidrazei							
Antagoniștii competitivi ai aldosteronului							
Antagoniștii necompetitivi ai aldosteronului							
Diureticele osmotice							

Tabelul 3

Caracteristica farmacologică a medicamentelor diuretice

Medicamentul	Calea de administrare	Începutul acțiunii (min, ore)	Durata acțiunii (min, ore)
Hidroclorotiazidă			
Indapamid			
Clortalidon			
Furosemid			
Torasemid			
Spironolactonă			
Triamteren			
Manitol			

Tabelul 4

Selectați indicațiile principale pentru administrarea diureticelor

Indicații	Tiazidele și înrudite	Diureticele "De ansă"	Diureticele osmotice	Inhibitorii carboanhi-drazei	Antagoniștii concurenți ai aldosteronului
Insuficiența cardiacă cronică					
Hipertensiunea arterială					
Edem pulmonar					
Edem cerebral					
Insuficiența renală acută					
Insuficiența cardiacă acută					
Hiperaldosteronism secundar					
Glaucom					
Intoxicații acute					

Tabelul 5

Reacțiile adverse ale diureticelor

Reacții adverse	Hidroclor-tiazidă	Furosemid	Acetazolamidă	Triamteren	Spiro-lactonă
Hipopotasemie					
Hiperpotasemie					
Hiperuricemie					
Hiperglicemie					
Ototoxicitate					
Hematotoxicitate					
Ginecomastie					
Hipotensiune					
Hepatotoxicitate					
Acidoză					
Alcaloză					

Tabelul 6

Indicațiile substituenților de volum plasmatic

Indicațiile	Dextran 40	Dextran 70	Gelatinol	Trisol
Șoc hipovolemic				
Hipotensiunea arterială acută				
Intoxicație acută				
Patologii cu dereglări ale microcirculației				
Profilaxia și tratamentul trombozelor și tromboemboliilor				
Deshidratarea organismului				

Tabelul 7

Substituenții de volum plasmatic: efectele și mecanismele lor

Grupa de substituent	Efectul farmacologic	Mecanismul efectului
Soluția izotonă natriu clor		
Dextran 40		
Hidroxietilamidon (refortan)		
Albumina		
Medicamentele poligelinei		

H. Activitatea interactivă

1. Film didactic experimental și virtual. (elaborarea procesului verbal, concluziilor).

2. Cazuri clinice. Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 203, 277.

3. Situații virtuale. Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 204, 277.

4. Probleme de situație:

1. În condiții experimentale s-a modelat edem cerebral. Pentru înlăturarea edemului la animalul A s-a folosit manitolul, iar la B – ureea. Peste o oră edemul cerebral s-a corectat. La supravegherea ulterioară peste 6 ore s-a constatat o revenire a edemului cerebral la animalul B.

Care este cauza efectelor observate?

Explicați mecanismele fenomenelor observate.

2. La care grupe de medicamente va recurge medicul pentru corecția stărilor de hipovolemie în caz de: a) deshidratare izotonă; b) deshidratare hipotonă; c) șoc hemoragic; d) șoc endotoxic; e) ciroză cu ascită.

Argumentați selectarea grupelor și principiile de utilizare.

3. În condiții experimentale s-a modelat o stare de acidoză. Pentru corecția acesteia a fost administrată soluția de 4% hidrocarbonat de sodiu. La examinare pH-ul sangvin s-a normalizat, dar se constată o hipernatriemie relativă și acidoză intracelulară.

Care a fost cauza hipernatriemiei relative și persistenței acidozei intracelulare?

Ce veți recomanda pentru corecția acidozei intracelulare?

MEDICAMENTELE CU INFLUENȚĂ ASUPRA SÂNGELUI ȘI ORGANELOR HEMATOPOIETICE

A. Actualitatea. Dereglările coagulabilității, fibrinolizei și hematopoiezei 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 hemopoiezei.

C. Obiective 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 hemopoiezei.

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. Hemostaza și coagularea sângelui. Etapele 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. Mecanismul trombogenezei. Formarea trombului alb și trombului roșu. 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. Indicațiile.
5. Antagoniștii direcți ai trombinei: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
6. Antagoniștii factorului Xa: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
7. Anticoagulantele cu acțiune indirectă: clasificarea după apartenența de grup și durata de acțiune, mecanismul de acțiune, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Caracterizarea comparativă între anticoagulantele cu acțiune indirectă și anticoagulantele cu acțiune directă. Antagoniștii anticoagulantelor indirecte.
8. Antiagregantele: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse ale inhibitorilor ciclooxygenazei, blocantelor receptorilor tronboxanului A₂, purinergici și glicoproteici.
9. Fibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.

10. Definiția și clasificarea preparatelor hemostatice.
11. Clasificarea hemostaticele cu acțiune locală. Caracteristica medicamentelor vasoconstrictoare, astringente, cu activitatea tromboplastinică și trombinică.
12. Clasificarea hemostaticele cu acțiune sistemică.
13. Coagulantele cu acțiune directă: mecanismul de acțiune, indicațiile.
14. Coagulantele cu acțiune indirectă: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
15. Antifibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
16. Agregantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
17. Clasificarea preparatelor antianemice.
18. Medicamentele utilizate în anemiile hipocrome (feriprive): clasificarea, farmacocinetica, indicațiile, reacțiile adverse.
19. Medicamentele utilizate în anemia megaloblastică B₁₂-deficitară: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice, indicațiile.
20. Medicamentele utilizate în anemia megaloblastică folii-deficitară: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice, indicațiile.
21. Medicamentele utilizate în anemia hemolitică: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice.
22. Medicamentele utilizate în anemiile hipo- sau aplastice eritropoietinei: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
23. Clasificarea preparatelor cu acțiune asupra leucopoiezei. Stimulatoarele leucopoiezei: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
24. Clasificarea angioprotectoarelor. Mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile preparatelor de origine vegetală, animaliere și sintetice.

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

1. Exerciții de receptură medicală

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

2. **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 parenchimatoase și capilare, hemofilie, hemoragii gastrointestinale și pulmonare, hemoragiile cauzate de hiperfibrinoliză, anemia feriprivă, anemia B₁₂-deficitară, anemia folic-deficitară, anemia aplastică, anemia hemolitică, leucopenie.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

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

2) **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 apariției 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				

H. Activitatea interactivă

- Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluzii)
- Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 245, 252).
- Situații virtuale** Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 246, 252.
- 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.

MEDICAMENTELE CU ACȚIUNE ASUPRA FUNCȚIILOR ORGANELOR TUBULUI DIGESTIV. MEDICAMENTELE SPASMOLITICE.

A. Actualitatea. Patologiile tubului digestiv asociate cu dereglările funcției secretorii a glandelor, tonusului și motilității musculaturii netede, formării și secreției bilei și funcțiilor ficatului se întâlnesc foarte frecvent în practica medicală. În tratamentul maladiilor și stărilor patologice ale tubului digestiv se folosesc un număr foarte variat de grupe de medicamente ce necesită cunoștințe vaste pentru selectarea rațională și efectuarea unei farmacoterapii eficiente și inofensive.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu grupele de medicamente cu influență asupra funcțiilor tubului digestiv și cu principiile de selectare corectă a medicamentelor în patologiile respective.

C. Obiective didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, mecanismul acțiunii, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale medicamentelor cu influență asupra tubului digestiv.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele cu influență asupra funcțiilor tubului digestiv și să le selecteze în patologia concretă.

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

Histologie. Sistemul digestiv. Caracteristica morfo-funcțională. Dezvoltarea tubului digestiv primar. Cavitatea bucală. Stomacul. Histofiziologia celulelor secretorii. Intestinul subțire. Sistemul “criptă-vilozitate” ca unitate morfo-funcțională. Histofiziologia procesului de digestie. Intestinul gros. Dezvoltarea, structura, histofiziologia. Pancreasul. Structura porțiunii exo- și endocrină. Ficatul. Structura lobulului ca unitate morfo-funcțională. Hepatocitele, particularitățile histochemice și funcțiile lor. Vezicula biliară și celulele biliare.

Fiziologie. Principii generale ale funcționării tractului gastrointestinal. Funcțiile motorii și

secretorii. Importanța digestiei pentru organism. Bazele fiziologice ale secreției gastrice. Compoziția și proprietățile sucului gastric, importanța lui. Enzimele sucului gastric și acțiunea lor. Mecanismul secreției gastrice, reglarea ei. Fazele secreției sucului gastric. Influența factorilor umorali asupra glandelor stomacale. Digestia duodenală. Rolul duodenului în digestie. Compoziția și proprietățile sucului pancreatic, acțiunea lui asupra proteinelor, glucidelor, lipidelor, acizilor nucleici. Enterokinaza. Mecanismul de reglare a tonusului și motilității musculaturii netede. Fiziologia sistemului nervos vegetativ (simpatic și parasimpatic). Reglarea tonusului și motilității organelor interne (stomacului, intestinului, vezicii biliare și căilor biliare). Rolul bilei în digestie. Mecanismul formării bilei în ficat. Eliminarea bilei în duoden. Stimulenții secreției biliare. Digestia în intestinul subțire și gros. Sucul intestinal. Absorbția la nivelul tractului gastrointestinal. Motilitatea tubului digestiv. Mișcările antiperistaltice, voma. Ficatul ca organ. Balanțele nutritive; reglarea aportului alimentar; obezitatea și inaniția.

Fiziopatologie. Dereglări a secreției, motilității și evacuării bolului alimentar din stomac. Ulcerogeneza gastrică și duodenală. Dereglarea funcției digestive în duoden din cauza insuficienței sucului pancreatic și bilei (acolia). Diareea, constipația. Insuficiența hepatică. Etiologia, patogenia, manifestările și consecințele.

Medicina internă-semiologie. Sindroame clinice în afecțiunea tractului gastro-intestinal. Noțiunile de sindroamele hepatice: icter, hipertensiune portală și insuficiență hepatică. Noțiune de hepatite cronice și ciroza hepatică.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea preparatelor cu influență asupra funcțiilor tubului digestiv.
2. Medicamentele de substituție în hipofuncția pancreasului: clasificarea, componentele și mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
3. Medicamentele utilizate în hipersecreția gastrică: clasificare.
4. Antisecretoarele gastrice: mecanisme de acțiune
5. H₂-histaminoblocanții ca antiulceroase: clasificare, mecanismul de acțiune, efectul antiulceros, indicațiile, reacțiile adverse.
6. Inhibitorii pompei protonice ca antiulceroase: clasificare, mecanismul de acțiune, efectul antiulceros, indicațiile, reacțiile adverse.
7. Analogii prostaglandinelor și analogii somatostatinei ca antiulceroase: mecanismul de acțiune, efectul antiulceros, indicațiile.
8. Clasificarea medicamentelor antiulceroase.
9. Antiacidele: clasificarea după apartenența de grup și modul de acțiune, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
10. Gastroprotectoarele și citoprotectoarele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele și indicațiile sucralfatului, medicamentelor de bismut, analogilor prostaglandinelor, medicamentelor de origine vegetală, sintetică, vitaminelor și anabolizantelor.
11. Clasificarea medicamentelor ce intensifică peristaltismul tubului digestiv.
12. Medicamentele prokinetice: clasificarea, mecanisme de acțiune, efectele, indicațiile.
13. Antiflatulentele: clasificarea. Mecanisme de acțiune și indicațiile medicamentelor adsorbante, tensioactive, parasimpatomimetice, enzimelor și carminativelor vegetale.
14. Laxativele și purgativele: clasificarea. Mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse ale laxativelor de volum și emoliente, purgativelor osmotice și iritante.
15. Medicamentele ce inhibă motilitatea tubului digestiv: clasificarea.
16. Clasificarea antispasticelor musculaturii netede (spasmolitice). Spasmoliticele neurotrope: mecanismul de acțiune, indicațiile.
17. Spasmoliticele miotrope: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.
18. Antivomitivale: clasificarea după apartenența de grup. Mecanisme de acțiune și indicațiile neurolepticilor, M-colinoblocanților, H₁-antihistaminicilor, antagoniștilor dopaminergici și serotoninergici.

19. Antidiareicele: clasificarea. Mecanismele de acțiune, efectele și indicațiile M-colinoblocantelor, medicamentelor opioide și înrudite, medicamentelor astringente, adsorbante și protectoare.
20. Medicamentele hepatotrope. Clasificare.
21. Hepatoprotectoarele: clasificarea după proveniență, mecanismele de acțiune, indicațiile. Efectele silimarinei, ademetoninei, acidului ursodeoxicolic. Hepatoprotectoarele de origine entomologică.
22. Medicamentele cu influență asupra formării, secreția și excreția bilei: clasificarea.
23. Colesecreticele: clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile
24. Colecistochineticele: clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile
25. Colelitoliticele: mecanismul de acțiune, efectele și indicațiile.

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

1. Exerciții de receptură medicală.

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

1. Pancreatină. 2. Creon. 3. Famotidină. 4. Omeprazol. 5. Almagel. 6. Sucralfat. 7. Subcitrăt de bismut coloidal. 8. Regesan. 9. Aprotinină. 10. Metoclopramidă. 11. Simeticonă. 12. Magneziu sulfat. 13. Bisacodil. 14. Picosulfat. 15. Tietilperazină. 16. Ondansetron. 17. Lactuloză. 18. Macrogol. 19. Loperamid. 20. Enterol. 21. Bactisubtil. 22. Esențiale. 23. Ademetonină. 24. Silimarină. 25. Acid ursodezoxicolic. 26. Colosas. 27. Papaverină clorhidrat. 28. Drotaverină. 29. Atropină sulfat. 30. Platifilnă hidrotartrat. 31. Baralgină.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea preparatului</i>	<i>Forme de livrare</i>
1	Acid ursodezoxicolic	Comprimate / Capsule 0,1; 0,25 Susp. 5% - 250ml în flacoane
2	Ademetonină	Comprimate 0,4 Pulb. liof. 0,4 în flacoane (i/v)
3	Atropină sulfat	Comprimate 0,0005 Sol. 0,05%; 0,1% - 1ml în fiole Sol. 0,1% - 10ml în flacoane (intern) Colir 1% - 5ml Pelicule oftalmice 0,0016 Unguent oftalmic 1% - 5,0
4	Bactisubtil	Capsule 0,035
5	Baralgină	Comprimate Nr. 20 Sol. 5ml în fiole
6	Bisacodil	Comprimate / Drajeuri 0,005 Sup. rectale 0,01
7	Colosas	Sirop 140ml în flacoane
8	Drotaverină	Comprimate 0,04 Sol. 2% - 2ml în fiole
9	Enterol	Capsule 0,25
10	Esențiale	Capsule Nr. 30 Sol. 5ml în fiole
11	Loperamid	Comprimate / Capsule 0,002 Sol. 0,02% - 100ml în flacoane
12	Magneziu sulfat	Pulbere 10,0; 20,0 în plicuri Sol. 10%; 25% - 5ml în fiole
13	Metoclopramidă	Comprimate 0,005; 0,01 Sol. 0,1% - 100ml în flacoane Sol. 0,5% - 2ml în fiole Aerosol 20% - 2ml; 40%-4ml (intranazal)
14	Ondansetron	Comprimate 0,004; 0,008

		Sup. rectale 0,004; 0,008 Sirop 0,8% - 50ml în flacoane Sol. 0,2% - 2ml în fiole
15	Papaverină clorhidrat	Comprimat 0,02; 0,04 Sol. 2% - 2ml în fiole Sup. rectale 0,2
16	Platifilină hidrotartrat	Comprimat 0,005 Sol. 0,2% - 1ml în fiole Sup. rectale 0,01
17	Silimarină	Comprimat / Capsule / Drajeuri 0,07; 0,14
18	Simeticonă	Comprimat / Capsule 0,04 Emulsie 10% - 50ml în flacoane
19	Tietilperazină	Drajeuri 0,0065 Sup. rectale 0,0065
20	Lactuloză	Sirop 67% - 200ml în flacoane Sirop 66,7% - 15ml în plicuri
22	Macrogol	Pulbere 4,0 în plicuri
22	Picosulfat	Sol. 0,75% - 15ml în flacoane (p/u uz intern) Comprimat 0,0075
23	Almagel	Susp. 170ml și 200ml
24	Aprotinină	Pulb. liof. 10000UA în flacoane Sol. 10ml (10000UA/1ml) în fiole
25	Famotidină	Comprimat 0,02; 0,04 Pulb. liof. 0,02 în flacoane
26	Creon	Drajeuri nr.50
27	Omeprazol	Comprimat / Capsule 0,02; 0,04 Pulb. liof. 0,04 în flacoane (parenteral)
28	Pancreatină	Comprimat / Drajeuri 8000UA
29	Regesan	Sol. uleioasă 50ml; 100ml în flacoane
30	Subcitră de bismut coloidal	Comprimat 0,12
31	Sucralfat	Comprimat 0,5; 1,0 Granulat 0,5/1,0 în plicuri Gel 20% - 5ml (intern) Susp. 250ml (0,5/5ml) în flacoane (intern)

2. Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru): medicamente de substituție în pancreatita cronică; medicamente enzimatice în abuzuri alimentare; antisecretoare în ulcer gastric și duodenal, antiacide în ulcer duodenal, esofagită de reflux, sindromul Zollinger-Elison, gastroprotectoare în ulcer gastric și duodenal, hipomotilitate gastrică, meteorism postoperator; flatulență și distensie intestinală; meteorism în dereglările digestiei intestinale; meteorism în dereglările funcționale ale tubului digestiv; antifatulente pentru pregătirea către examenul radiologic și ultrasonografic al tubului digestiv; laxative în constipații funcționale cronice; laxative în encefalopatia hepatică; purgative pentru pregătirea către examenul radiologic și endoscopic al tubului digestiv; purgative pentru pregătirea către intervenția chirurgicală; purgative în intoxicații medicamentoase sau alimentare; voma indusă de medicamente; voma în cinetoze; vomă indusă de antitumorale; voma postoperatorie; voma gravidelor; voma în maladiile tubului digestiv; diaree acută nespecifică, hepatite induse de medicamente; hepatite cronice, afecțiuni cronice ale căilor biliare, colică biliară, colici intestinale.

G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor

- 1) **Teste.** Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 205 - 212.
- 2) **Tabele** (recapitularea cunoștințelor)

Tabelul 1

Utilizarea medicamentelor antispastice

	Hipertensiune arterială	În practica oftalmologică	Accese de astm bronșic	Algodismenoree spastică	Colici spastice intestinale, renale și biliare	Spasmul vaselor periferice și cerebrale
Papaverină						
Platifilină						
Aminofilină						
Atropină						
Drotaverină						
Baralgină						

Notă. La completarea tabelului utilizați următoarele semne:

“++” – aprecierea maximă a efectului, “+” – aprecierea minimă a efectului.

Tabelul 2

Caracteristica comparativă a antiacidelor

Medicamentele	Mecanismul de acțiune	Efectul antiulceros	Indicațiile	Reacțiile adverse
Sistemice				
Nesisistemice - medicamentele magneziului				
Nesistemice – medicamentele aluminiului				

Tabelul 3

Caracteristica comparativă a antisecretoarelor gastrice

Medicamentele	Mecanismul de acțiune	Efectul antiulceros	Indicațiile	Reacțiile adverse
M-colinoblocantele				
H ₂ -histaminoblocantele				
Inhibitorii pompei protonice				
Antagoniștii gastrinei				
Analogii somatostatinei				

Tabelul 4

Caracteristica comparativă a medicamentelor gastro- și citoprotectoare

Medicamentele	Mecanismul de acțiune	Efectul antiulceros	Indicațiile	Reacțiile adverse
Medicamentele bismutului				
Medicamentele aluminiului				
Analogii prostaglandinelor				
Uleiurile vegetale				
Medicamentele sintetice				

Notă: prezența efectului notați cu semnul „+”

Tabelul 5

Indicațiile medicamentelor antivomitive

Grupa farmacologică	Cinetoze (voma călătorilor)	Vomă în perioada postoperatorie	Voma în boala actinică	Voma în terapia cu citostatice
M-colinoblocante				
H ₁ -antihistaminice				
Dopaminoblocante				
Neuroleptice				
Antiserotoninice				

Notă. Notați prezența efectului cu semnul “+”.

Tabelul 6

Caracteristica comparativă a medicamentelor laxative și purgative

Grupa de laxative și purgative	Timpul de apariție a efectului (ore)	Localizarea acțiunii		Indicațiile		
		Intestinul gros	Pe tot traiectul intestinal	Constipația cronică	Constipația acută	Intoxicații
Laxative de volum						
Laxative emoliente						
Purgative iritante						
Purgative osmotice						

Tabelul 7

Mecanismul de acțiune al medicamentelor ce măresc formarea și eliminarea bilei

Mecanismele de acțiune	Coleretice propriu-zise	Hidrocolective	Colecistochinetice	Colespasmolitice
Stimularea funcției secretorii a parenchimului hepatic (hepatocitelor)				
Majorarea volumului de bilă pe contul componentului hidric (dizolvarea bilei)				
Majorarea tonusului vezicii biliare				
Micșorarea tonusului căilor biliare				
Micșorarea tonusului sfîcterului Oddi				

Notă. Notați prezența efectului cu semnul “+”.

Tabelul 8

Identificarea medicamentelor antispastice

Medicamente	Calea de administrare	Timpul acțiunii		Mecanismul de acțiune	Apartenența chimică
		Începutul (ore)	Durata (ore)		
A	Intern, intravenos, intramuscular, rectal	0,5 – 1 15 min	4 - 6	musculotrop	Derivați purinici
B	Intern, intravenos, intramuscular	0,5	10 – 12 5 - 8	musculotrop	Medicamente combinate
C	Intern, intravenos, intramuscular, rectal	20 – 30 minute	6 - 7	musculotrop	Derivați ai izochinolinei

H. 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. 213.

3. **Situații virtuale.** Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 214 - 217.

4. Probleme de situație:

1. Pacientul X, de 61 de ani, a fost internat cu următoarele acuze: pirozis, greață, durere în regiunea epigastrică, care au apărut la 1,5 ore după masă, dureri frecvente „de noapte”. Din anamneză: aproximativ 15 ani suferă de ulcer gastric cu exacerbări frecvente. În studiul probelor de biopsie ale mucoasei gastrice, a fost detectat *Helicobacter pylori*.

Numiți schemele posibile de tratament și argumentați-le.

2. Unei gravide cu acuze la dereglări intestinale (constipație), i s-a indicat un medicament purgativ. După administrarea acestui preparat, la pacientă au apărut semnele nașterii premature.

Ce purgativ i s-a indicat gravidei?

Care a fost cauza declanșării travaliului precoce?

3. La un pacient cu ulcer gastric s-au acutizat durerile. A fost indicat un medicament. Durerile considerabil s-au atenuat, dar au apărut xerostomie, palpitații, dereglări vizuale.

Ce medicament a fost indicat pacientului?

Totalizare la tema: MEDICAMENTELE CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI RESPIRATOR ȘI CARDIOVASCULAR, SÂNGELUI ȘI TUBULUI DIGESTIV

A. Actualitatea. Medicația maladiilor organelor interne ocupă un loc aparte în activitatea practică a medicului. În majoritatea cazurilor, tratamentul patologiilor sistemului respirator, cardiovascular, digestiv și urinar este de durată și necesită medicamente din diverse grupe farmacologice (îndeosebi la bolnavii de vârstă înaintată). Toate acestea impun un studiu profund al medicamentelor din grupele respective.

B. Scopul instruirii constă în consolidarea cunoștințelor studenților referitor la medicamentele utilizate în tratamentul afecțiunilor sistemelor respirator, cardiovascular, digestiv și urinar, sistematizarea materialului și formarea concepției generale de selectare a medicamentelor în tratamentul maladiilor și stărilor patologice corespunzătoare.

C. Obiective didactice

1) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica farmacologică a grupelor de medicamente (farmacodinamia și farmacocinetica) utilizate în afecțiunile organelor interne, principiile generale de tratament ale bolilor organelor interne, asistența medicală de urgență.

2) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele obligatorii, să indice medicamente în diverse boli și stări de urgență, să aplice cunoștințele acumulate la rezolvarea problemelor de situație.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Antitusivele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.

2. Expectorantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.

3. Clasificarea preparatelor utilizate în astmul bronșic:

a) Beta-adrenomimeticele ca antiastmatice: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;

b) M-colinoblocantele ca antiastmatice: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;

c) Glucocorticoizii ca antiastmatice: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;

- d) Metilxantinele ca antiastmatice: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
- e) Inhibitorii degranulării mastocitelor ca antiastmatice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
- 4. Grupele de preparate utilizate în tratamentul edemului pulmonar. Principiile de acțiune.
- 5. Clasificarea preparatelor utilizate în insuficiența cardiacă.
- 6. Glicozidele cardiace: clasificarea după solubilitate și durata de acțiune, mecanismul de acțiune, efectele asupra cordului și mecanismele lor, influența asupra hemodinamicii sistemice și regionale, organelor și sistemelor ale organismului.
- 7. Indicațiile glicozidelor cardiace, principiile de dozare. Intoxicația cu glicozide cardiace. Tabloul clinic și tratamentul.
- 8. Cardiotonice sintetice (neglicozidice): clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 9. Medicamentele cardiostimulatoare: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 10. Medicamentele ce cresc sensibilitatea la ioni de calciu a proteinelor contractile: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 11. Clasificarea preparatelor antihipertensive (neurotrope, miotrope, cu influență asupra sistemului renină-angiotensină-aldosteron):
 - a) Antihipertensivele cu acțiune centrală: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Beta-adrenoblocantele ca antihipertensive: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse;
 - c) Alfa-adrenoblocantele ca antihipertensive: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse;
 - d) Blocantele canalelor de calciu ca antihipertensive: clasificarea după structură chimică, mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse;
 - e) Inhibitorii enzimei de conversie ca antihipertensive: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse;
 - f) Blocantele receptorilor angiotensinici ca antihipertensive: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse;
 - g) Medicamentele utilizate în crizele hipertensive: grupele și mecanismul de acțiune.
- 12. Clasificarea preparatelor antihipotensive: după mecanismul de acțiune:
 - a) Alfa și alfa-beta-adrenomimeticele ca antihipotensive: mecanismul de acțiune, influența asupra vaselor, cordului, hemodinamicii și microcirculației, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Dopaminomimeticele ca antihipotensive: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - c) Beta-adrenomimeticele ca antihipotensive: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
 - d) Derivații izotiourici ca antihipotensive: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - e) Clasificarea preparatelor antianginoase:
 - a) Nitrații organici: mecanismul de acțiune, efectul antianginos, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Beta-adrenoblocantele ca antianginoase: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectul antianginos, indicațiile, reacțiile adverse;
 - c) Blocantele canalelor de calciu ca antianginoase: mecanismul de acțiune, efectul antianginos, indicațiile, reacțiile adverse.
- 13. Medicamentele utilizate în accesele de angină pectorală: mecanismul de acțiune, efectele. Grupele de medicamente utilizate în tratamentul infarctului acut de miocard. Principiile de acțiune.
- 14. Clasificarea preparatelor antiaritmice după mecanismul de acțiune:

- a) Blocantele canalelor de sodiu 1A ca antiaritmice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Blocantele canalelor de sodiu 1B ca antiaritmice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - c) Blocantele canalelor de sodiu 1C ca antiaritmice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - d) Beta-adrenoblocantele ca antiaritmice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile;
 - e) Blocantele canalelor calciului ca antiaritmice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - f) Blocantele canalelor de kaliu ca antiaritmice (amiodarona): mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.
15. Clasificarea preparatelor cu influență asupra circulației cerebrale și periferice.
16. Clasificarea medicamentelor antimigrenoase. Medicamente utilizate în jugularea accesului de migrenă: mecanismele de acțiune. Grupele de medicamente utilizate în profilaxia migrenei.
17. Medicamentele venotrope: clasificarea. Medicamentele cu acțiune mixtă (venotonice și venoprotectoare): efectele și mecanismele de acțiune, indicațiile.
18. Clasificarea diureticelor după mecanismul acțiunii, locul acțiunii în nefron, viteza apariției și durata efectului:
- a) Diureticele osmotice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Diureticele de ansă: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - c) Diureticele tiazidice și netiazidice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - d) Diureticele inhibitorii carboanhidrazei: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - e) Diureticele antagoniștii concurenți ai aldosteronului: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - f) Diureticele antagoniștii neconcurenți ai aldosteronului: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
19. Clasificarea preparatelor antigutoase.
20. Medicamentele cu acțiune specifică în crizele de gută: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
21. Uricoinhibitorii în gută: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
22. Uricozuricele în gută: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
23. Medicamentele utilizate în urolitiază: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
24. Clasificarea preparatelor utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic. Soluțiile saline: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
25. Medicamentele folosite în dereglările echilibrului acido-bazic: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
26. Clasificarea substituenților de volum plasmatic:
- a) Dextranii ca substituenți plasmatici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Derivații de amidon ca substituenți plasmatici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - c) Polimerii polipeptidici și medicamentele sângelui ca substituenți plasmatici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
27. Medicamentele de substituție în hipofuncția pancreasului: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
28. Clasificarea preparatelor ce inhibă secreția gastrică:
- a) H₂-histaminoblocantele ca antisecretoare: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;

- b) Inhibitorii pompei protonice ca antisecretoare: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
- 29. Medicamentele antiacide: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 30. Medicamentele gastroprotectoare și citoprotectoare: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 31. Clasificarea preparatelor antiulceroase.
- 32. Clasificarea preparatelor ce cresc motilitatea tubului digestiv.
- 33. Medicamentele prokinetice: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele indicațiile.
- 34. Medicamentele antiflatulente: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile:
- 35. Clasificarea preparatelor laxative și purgative:
 - a) Laxativele de volum: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Laxativele emoliente și lubrifiante: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile;
 - c) Purgativele osmotice: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse;
 - d) Purgativele cu acțiune asupra intestinului subțire și intestinului gros: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
- 36. Clasificarea preparatelor ce inhibă motilitatea tubului digestiv.
- 37. Clasificarea preparatelor antivomitive după apartenența de grupă:
 - a) Neurolepticele și H₁-antihistaminicele ca antivomitive: mecanismul de acțiune, indicațiile;
 - b) Antagoniștii dopaminergici și serotoninergici ca antivomitive: mecanismul de acțiune, indicațiile.
- 38. Clasificarea preparatelor antidiareice:
 - a) Opioidale ca antidiareice: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse;
 - b) Medicamentele adsorbante, astringente și mucilaginoase ca antidiareice: mecanismul de acțiune, indicațiile.
- 39. Clasificarea preparatelor hepatotrope.
- 40. Clasificarea preparatelor ce modifică secreția și excreția bilei:
 - a) Colesecreticele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile;
 - b) Colecistichineticele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile;
 - c) Colelitoliticele: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 41. Medicamentele hepatoprotectoare: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile. Efectele silimarinei, ademetoninei, acidului ursodeoxicolic.
- 42. Clasificarea antispasticelor musculaturii netede (spasmolitice). Spasmoliticele neurotrope și miotrope: mecanismele de acțiune, indicațiile.
- 43. Clasificarea preparatelor antitrombotice.
- 44. Clasificarea anticoagulantelor cu acțiune directă.
- 45. Preparatele heparinei standard: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse și farmacocinetica. Antagoniștii heparinei.
- 46. Heparinele cu masă moleculară mică: particularitățile farmacodinamice și farmacocinetice, caracteristica comparativă cu heparinele standard. Indicațiile.
- 47. Antagoniștii direcți ai trombinei: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
- 48. Antagoniștii factorului Xa: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
- 49. Anticoagulantele cu acțiune indirectă: clasificarea după apartenența de grup și durata de acțiune, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse. Caracterizarea comparativă a anticoagulantelor cu acțiune indirectă și directă. Antagoniștii anticoagulantelor indirecte.
- 50. Antiagregantele: clasificarea, mecanismele de acțiune, indicațiile, ale inhibitorilor ciclooxigenazei, blocantelor receptorilor tronboxanului A₂, purinergici și glicoproteici.
- 51. Fibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
- 52. Clasificarea preparatelor hemostatice.
- 53. Clasificarea hemostaticele cu acțiune locală. Caracteristica medicamentelor vasoconstrictoare, astringente, cu activitatea tromboplastinică și trombinică.
- 54. Clasificarea hemostaticelor cu acțiune sistemică.
- 55. Coagulantele cu acțiune directă: mecanismul de acțiune, indicațiile.

56. Coagulantele cu acțiune indirectă: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
57. Antifibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
58. Agregantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
59. Clasificarea preparatelor antianemice.
60. Medicamentele utilizate în anemiile hipocrome (feriprive): clasificarea, farmacocinetica, indicațiile, reacțiile adverse.
61. Medicamentele utilizate în anemia megaloblastică B₁₂-deficitară: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice, indicațiile.
62. Medicamentele utilizate în anemia megaloblastică folii-deficitară: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice, indicațiile.
63. Medicamentele utilizate în anemia hemolitică: proprietățile farmacodinamice și farmacocinetice.
64. Medicamentele utilizate în anemiile hipo- sau aplastice eritropoietinei: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
65. Clasificarea preparatelor cu acțiune asupra leucopoiezei. Stimulatoarele leucopoiezei: proprietățile farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
66. Clasificarea angioprotectoarelor. Mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile preparatelor de origine vegetală, animalieră și sintetice.

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

1) Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

Niketamidă. Epinefrină. Ipratropiu bromid. Aminofilină. Salbutamol. Cromoglicat disodic. Codeină. Ketotifen. Etimizol. Prenoxdiazină. Bromhexină. Acetilcisteină. Dextrometorfan. Strofantină. Digoxină. Digoxină. Corglicon. Amrinonă. Levosimendan. Dobutamină. Nitroglicerină. Izosorbid dinitrat. Molsidomină. Nifedipină. Dipyridamol. Vinpocetină. Pentoxifilină. Xantinol nicotinat. Nicergolină. Cinarizină. Sumatriptan. Ravimig. Piracetam. Troxerutină. Piricarbat. Chinidină. Procainamidă. Lidocaină. Mexiletină. Flecainidă. Verapamil. Amiodaronă. Sotalol. Metoprolol. Propranolol. Clonidină. Metildopa. Moxonidină. Azametoniu. Prazosină. Atenolol. Carvedilol. Nebivolol. Labetalol. Hidralazină. Nitroprusiat de sodiu. Captopril. Enalapril. Losartan. Norepinefrină. Fenilefrină. Izoturon. Dopamină. Căfeină benzoat de sodiu. Manitol. Furosemid. Torasemid. Hidroclorotiazidă. Indapamid. Spironolactonă. Triamteren. Colchicina. Etebenicidă. Alopurinol. Cistenal. Clorură de amoniu. Hidrocarbonat de sodiu. Dextran-40. Dextran-70. Natriu clorid. Clorură de potasiu. Clorură de calciu. Rehidron. Hidroxietilamidon (refortan). Trometamol. Sulfînpirazonă. Pancreatină. Creon. Famotidină. Omeprazol. Almagel. Sucralfat. Subcitraț de bismut coloidal. Regesan. Aprotinină. Metoclopramidă. Simeticonă. Magneziu sulfat. Bisacodil. Picosulfat. Tietilperazină. Ondansetron. Lactuloză. Macrogol. Loperamid. Enterol. Bactisubtil. Esențiale. Ademetonină. Silimarină. Acid ursodezoxicolic. Colosas. Papaverină clorhidrat. Drotaverină. Atropină sulfat. Platifilnă hidrotartrat. Baralgină. Heparină. Nadroparină. Enoxaparină. Protamină sulfat Biscumacetat de etil. Warfarină. Alteplază. Streptokinază. Ticlopidină. Acid acetilsalicilic. Fibrinogen. Menadionă. Acid aminocaproic. Aprotinină. Sulfat feros. Fercoven. Cianocobalamină. Acid folic. Nucleinat de sodiu.

2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru):

asfloxia nou-născuților, tusea iritantă și uscată în infecții respiratorii acute, secretolitice în maladii bronhoobstructive în acutizare, mucolitice în fibroza chistică, accese ușoare de astm bronșic, bronhodilatatoare bronhodilatatoare în tratamentul sistematic al astmului bronșic, secretostimulante în infecții respiratorii acute, starea de rău astmatic (status asthmaticus), insuficiență cardiacă cronică decompensată, insuficiență cardiacă congestivă cronică, fibrilație atrială tahisistolică, intoxicație cu glicozide cardiace, infarct miocardic acut, stop cardiac, membranostabilizatoare în aritmii supraventriculare și ventriculare, șoc cardiogen, jugularea acceselor de angină pectorală, profilaxia acceselor de angină pectorală, medicamente de prima linie care reduc necesitatea și

cresc aportul de oxigen în angina pectorală; medicamente de a doua linie care reduc necesitatea și cresc aportul de oxigen în angina pectorală, combaterea durerilor în infarctul acut de miocard, profilaxia trombozelor în infarctul acut de miocard, accese de migrenă, tratamentul migrenei, encefalopatie hipertensivă, dereglări vestibulo-cochleare, ictus ischemic, insuficiență circulatorie cerebrală cronică, sechelele traumei cerebrale, sindrom Raynaud, endarterită obliterantă, ateroscleroză cerebrală, tulburări oftalmologice ischemice, insuficiență venoasă cronică, ulcere trofice ale membrilor inferioare, tahiaritmii ventriculare de tip simpato-adrenal (neurogen); flutter și fibrilație atrială tahisistolică, fibrilații ventriculare, aritmii ventriculare grave refractare la alte antiaritmice, aritmii cauzate de supradozarea glicozidelor cardiace, aritmii ventriculare în infarct miocardic; bradicardie sinusală, bloc atrio-ventricular, criză hipertensivă, tratamentul feocromocitomului, hipertensiune arterială ușoară, urgențe hipertensive, hipertensiune arterială cu aritmii, hipertensiunea arterială secundară prin hiperaldosteronism, hipertensiunea arterială cu hiperreninemie, hipotensiune arterială hemoragică, hipotensiune la supradozarea deprimantelor SNC, șoc cardiogen cu hipotensiune arterială, distonii neurovegetative, hipotensiune arterială rezistentă la simpatomimetice, hipotensiune ortostatică, rinite acute, șoc hipovolemic, hipotensiune arterială esențială, edem cerebral, edem pulmonar, insuficiență renală acută, insuficiență renală cronică, intoxicație acută, diureză forțată, hipertensiune arterială esențială, glaucom, acces de gută, profilaxia (tratamentul) gutei, uricoinhibitor în gută, uricozurice în gută, alcalinizarea urinei în urolitiază, acidificarea urinei în urolitiază, în starea de acidoză, în starea de alcaloză, deshidratarea izotonă, deshidratarea hipotonă, deshidratarea hipertona, detoxicarea organismului în peritonite, detoxicarea organismului în toxicoinfecțiile alimentare, hipotensiune arterială acută, hipokaliemie, hipocalciemie, gastrită hipoacidă, esofagita de reflux, sindromul Zollinger-Elison, antisecretoare în ulcer gastric și duodenal, antiacide în ulcer duodenal, pancreatita acută, pancreatita cronică, abuzuri alimentare, gastroprotectoare în ulcer gastric și duodenal, hipomotilitate gastrică, constipații funcționale cronice, constipație cronică, encefalopatie hepatică, evacuarea intestinului în urgențe chirurgicale (constipații acute), pregătirea pentru examen radiologic și endoscopic al tubului digestiv, pregătirea pentru intervenție chirurgicală, intoxicații medicamentoase sau alimentare, meteorism postoperator, flatulență și meteorism în maladiile tubului digestiv, voma indusă de medicamente, voma în cinetoze, vomă indusă de citostatice și radioprotectoare, diaree acută nespecifică, hepatită toxică medicamentoasă, hepatocolecistită, colelitiază, colică biliară, colici intestinale, 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 parenchimatoase și capilare, hemofilie, hemoragii gastrointestinale și pulmonare, hemoragiile cauzate de hiperfibrinoliză, anemia feriprivă, anemia B₁₂-deficitară, anemia folic-deficitară, anemia aplastică, anemia hemolitică, leucopenie.