

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

**CATEDRA FARMACOLOGIE ȘI FARMACOLOGIE  
CLINICĂ**

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

Centrul Editorial Poligrafic Medicina  
**Chișinău 2025**

CZU 6.15(075.8) M 30

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

Recenzenți:

Veaceslav GONCEAR doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Anatol VIȘNEVSCHI doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Corector:

Machetare computirizată:

Redactor tehnic:

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

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

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

**APROB**

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

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2025

**Programul a fost discutat și aprobat la:**

ședința **Consiliului de Management al Calității**

din „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ proces verbal nr. \_\_\_\_\_

Vicepreședinte Consiliului de Management al Calității,

dr. hab. șt. med., prof. univ., Cernetchi Olga \_\_\_\_\_

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

din „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ proces verbal nr. \_\_\_\_\_

Președintele Comisiei Metodice de Profil

dr. hab. șt. med., prof. univ., Numele, Prenumele \_\_\_\_\_

ședința **Catedrei de farmacologie și farmacologie clinică**

din „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2025 proces verbal nr.

Șef catedră, dr. hab.șt. med.,

prof. univ., Bacinschi Nicolae

**Autori:**

Bacinschi Nicolae – profesor universitar

Ghicavii Victor – mc AȘM, profesor universitar

Stratu Ecaterina – conferențiar universitar

Pogonea Ina – conferențiar universitar

Corețchi Ianoș – conferențiar universitar

Chiriac Tatiana – asistent universitar

Catcov Carolina – asistent universitar

Rakovskaia Tatiana – asistent universitar

Spînosu Galina – asistent universitar

Topciu Vladimir – asistent universitar

## CUPRINS:

---

### PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA FUNCȚIILOR ORGANELOR EFECTOARE

- 1 **Preparatele cardiotonice și cardiostimulatoare** -
- 2 **Preparatele antiaritmice și antianginoase.** -
- 3 **Diureticele. Preparatele antigutoase, utilizate în nefrolitiază și cu influență asupra echilibrului acido-bazic.** -
- 4 **Preparatele antihipertensive și antihipotensive. Preparatele vasodilatatoare cerebrale și periferice. Preparatele utilizate în migrenă. Preparatele venotrope.** -
5. *Totalizare la tema:* **Preparatele cu acțiune asupra sistemului cardiovascular. Diureticele. Preparatele antigutoase, utilizate în nefrolitiază și cu influență asupra echilibrului acido-bazic;** -

## PREPARATELE CARDIOTONICE ȘI 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. Scopuri 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 preparatele cardiotonice și cardiostimulatoare în formele medicamentoase și să indice grupele și preparatele în maladiile și stările patologice.

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

**Fiziologie.** 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.** Indicii insuficienței cardiace. Dilatarea tonogenă și miogenă a cordului. Dereglarea ritmului cardiac (automatismul, excitabilitatea, contractilitatea și conductibilitatea). Hipertrofia miocardului, tipurile și mecanismul evoluției.

### 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 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. Cardiostimulatoarele ( $\alpha,\beta$ - și  $\beta$ -adrenomimeticele, dopaminomimeticele). Clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
12. Caracterizarea comparativă a cardi tonicilor steroide, nesteroidice și cardiostimulatoarelor.
13. Medicamentele ce măresc sensibilitatea proteinelor contractile la ionii de calciu. Mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.
14. Preparatele 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 medicamentoasa; doza
1.	<b>Strofantină</b>	Sol. 0,025% și 0,05% - 1 ml în fiole (i/v)
2.	<b>Amrinonă</b>	Sol. 0,5% - 20 ml în fiole (i/v)
3.	<b>Corglicon</b>	Sol. 0,06% - 1 ml în fiole (i/v)
4.	<b>Digitoxină</b>	Comprimate 0,0001 Sup. rectale 0,00015
5.	<b>Digoxină</b>	Comprimate 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.	<b>Levosimendan</b>	Sol. 0,25% - 5 și 10 ml în flacoane (Concentrat pentru soluție perfuzabilă)
7.	<b>Dopamină</b>	Sol. 0,5% și 4% - 5 ml în fiole (i/v)
8.	<b>Dobutamină</b>	Sol. 0,5%-50 ml în fiole (i/v) Pulb. liofil. 0,25 în flacoane (i/v)
9.	<b>Epinefrină</b>	Sol. 0,1%-1 ml în fiole (i/v; s/c; i/m)

2) **Enumerați grupele și preparatele utilizate în (pentru):** insuficiența cardiacă cronică decompensată; insuficiența cardiacă congestivă cronică; tahicardia paroxistică supraventriculară; fibrilația atrială tahisistolică; intoxicația cu glicozide cardiace; cardiostimulatoare în infarct acut de miocard; șoc cardiogen; stop cardiac; grupele de vasodilatatoare utilizate în insuficiența cardiacă; diuretice în insuficiența cardiacă cronică

**G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor**

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

2) **Tabele**

*Tabelul 1*

**Caracteristica grupelor de preparate inotrop-pozitive utilizate în insuficiența cardiacă**

Grupele de preparate	Preparatele	Mecanismul acțiunii inotrop-pozitive	Efectele asupra cordului
Glicozidele cardiace			
Cardiotonicele neglicozidice			
Alfa-beta-adrenomimeticele			
Dopaminomimeticele			
Beta-1-adrenomimeticele			
Preparatele ce măresc sensibilitatea pentru ionii de calciu			

*Tabelul 2*

**Efectele farmacologice ale glicozidelor cardiace**

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

*Tabelul 3*

**Farmacocinetica glicozidelor cardiace**

Medicamentele	Calea de administrare	Liposolubile (L) Hidrosolubile (H)	Biodisponibilitate (%)	Cuplarea cu proteine (%)	Timpul de înjumătățire (ore)	Coeficientul de eliminare
Digitoxină						

Digoxină						
Strofantină K						

Tabelul 4

### 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 <sup>+</sup>		
Medicamente antiaritmice		
M-colinoblocante		
β-adrenomimetice		
Donatori de grupe sulfhidrice		

## H. Activitate interactivă

- Film didactic experimental și virtual** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag.170).
- Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 171-172).

## PREPARATELE ANTIARITMICE

**A. Actualitatea.** Aritmiile cardiace sunt unele din cele mai frecvente simptome ale maladiilor 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 preparate 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.

2) Studentul trebuie să **poată**: prescrie preparatele antiaritmice în toate formele de livrare, indica preparate în diferite dereglări de ritm cardiac, aplica cunoștințele căpătate la rezolvarea problemelor de situație.

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

**Anatomia omului.** Cordul – anatomie funcțională, anomalii.

**Histologie și embriologie.** Inima. Dezvoltarea, structura, histofiziologia. Modificările de vârstă ale cordului.

**Biofizica.** Fenomene bioelectrice. Potentialul membranal.

**Biochimia.** Organizarea structurală a membranelor biologice.

**Fiziologie.** Excitația ritmică a cordului. Electrocardiograma normală. Principiile analizei vectoriale a electrocardiografei. Interpretarea electrocardiografică a afecțiunilor cardiace.

**Toxicologia.** Toxinele și preparatele care cauzează aritmii cardiace.

**Fiziopatologia.** Lanțul patogenetic al reacțiilor compensatorii și dereglărilor hemocirculatorii în dereglările ritmului cardiac.

**Semiologie - medicină internă.** Tahicardia, bradicardia, aritmia sinuzală, extrasistolia, flutterul atrial și ventricular, fibrilația atrială și ventriculară, blocul atrioventricular.

**E. Întrebări pentru autoinstruire:**

- Definiția și clasificarea preparatelor antiaritmice.
- Preparatele utilizate în tahiaritmii și extrasistolii: clasificarea.
- Preparatele ce blochează canalele ionice ale cardiomiocitelor, clasificarea.
- Blocantele canalelor de sodiu (membranstabilizatoarele): mecanismul de acțiune.
  - Clasa IA (grupa chinidinei): efectul antiaritmice, influența asupra conductibilității, contractilității, excitabilității, automatismului, frecvenței contracțiilor cardiace și vaselor. Indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse, farmacocinetica;
  - Clasa IB (grupa lidocainei): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse, farmacocinetica;
  - Clasa IC (grupa flecainidei): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse, farmacocinetica.
- Blocantele canalelor de calciu (clasa II): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse.
- Blocantele canalelor de kaliu (preparatele care măresc preponderent perioada refractară efectivă – clasa III). Amiodarona: efectul antiaritmice și antianginos, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica. Particularitățile sotalolului și betiliului tosilat.
- Preparatele ce micșorează tonusul inervației adrenergice: clasificarea.
- Beta-adrenoblocantele: efectul antiaritmice, influența asupra cordului. Indicațiile.
- Preparatele antiaritmice din diverse grupe (analogii nucleozidelor, glicozidele cardiace, preparatele kaliului, preparatele magneziului etc.)
- Preparatele antiaritmice utilizate în bradiaritmii și blocul atrioventricular: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.

**F. Lucrul individual pentru autoinstruirea studentului** (se realizează în scris în procesul pregătirii)

**1) Exerciții de receptură medicală**

**Să se prescrie** următoarele preparate în toate formele medicamentoase:

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

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



2) **Enumerați grupele și preparatele 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, pag. 174 -176).

### 2) Tabele

Tabelul 1

#### Reacțiile adverse ale preparatelor antiaritmice

Reacții adverse	IA	IB	IC	II (BCCa <sup>2+</sup> )	III (amiodarona)	β-AB
Micșorarea contractilității miocardului						
Bradicardie, bloc AV						
Hipotensiune arterială						
Cefalee						
Bronhospasm						
Hematotoxicitate						
Hipo- / hipertiriodism						
Depunerea microcristalelor pe retină						
Alveolită, fibroză pulmonară						
Efect proaritmice						

Notă: prezența efectului indicați prin semnul “+”.

Tabelul 2

#### Caracteristica comparativă a preparatelor antiaritmice

Parametrii		Grupa preparatelor antiaritmice					
		IA	IB	IC	II (BCCa <sup>2+</sup> )	III (amiodarona)	β-AB
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 parametrilor cordului	automatismul						
	excitabilitatea						
	conductibilitatea						
	contractilitatea						
	durata perioadei refractare efective						
Utilizarea în	supraventriculare						

aritmii	ventriculare						
---------	--------------	--	--	--	--	--	--

Notă: pentru completarea tabelului utilizați următoarele semne:

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

## H. Activitate interactivă

- 1) **Film didactic experimental** (elaborarea procesului verbal, formularea concluziilor)
- 2) **Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 176 - 177).
- 3) **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 177).

## PREPARATELE ANTIANGINOASE

**A. Actualitatea.** Bolile cardiace ischemice (cardiopatia ischemică sau insuficiența coronariană) sunt cele mai frecvente cauze ale invalidității și letalității pacienților. Pentru tratamentul acestor patologii se folosesc preparate care ameliorează lucrul cordului și circulația coronariană, coagulabilitatea sângelui și metabolismul miocardului.

**B. Scopul instruirii.** Familiarizarea studentului cu proprietățile farmacologice ale preparatelor antianginoase, probleme de asistență medicală de urgență (jugularea și profilaxia acceselor de angină pectorală, principiile tratamentului medicamentos al infarctului miocardic acut).

### C. Obiective didactice

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

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie în toate formele de livrare preparatele obligatorii din această grupă și să enumere grupele și preparatele în maladiile și stările patologice respective.

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

**Anatomia omului.** Vascularizarea și inervația inimii. Anatomia funcțională a sistemului cardiovascular.

**Histologie și embriologie.** Sistemul cardiovascular. Vasele sanguine. Principiile generale de structură. Arterele. Vasele patului microcirculator. Venele. Inima. Dezvoltarea, structura, histofiziologia.

**Fiziologie.** Debitul cardiac, întoarcerea venoasă și reglarea acestora. Fluxul sangvin muscular și debitul cardiac în efortul fizic, circulația coronariană.

**Fiziopatologie.** Etiologia, patogenia, reacțiile compensatorii și manifestările insuficienței circulatorii cardiogene-necoronarogene, coronarogene, metabolice, hematogene.

**Semiologie -medicină internă.** Noțiuni despre boli cardiace ischemice. Factorii de risc a bolilor cardiace ischemice. Principalele forme clinice ale anginei pectorale (angina stabilă, instabilă, silențioasă, vasospastică (Prinzmetal). Infarct miocardic acut.

### E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea preparatelor antianginoase.
2. Preparatele 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. Sidoniminele: 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 II-a linie: acțiunea antianginoasă și indicațiile ivrabadinei, ranolazinei, nicorandilului.
7. Blocantele  $\beta$ -adrenergice ca antianginoase: clasificarea, efectul antianginos. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.
8. Preparatele ce cresc aportul de oxigen (coronarodilatatoarele): mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile.
9. Preparatele cardioprotectoare: mecanismul de acțiune, efectul antianginos, indicațiile.
10. Grupele de preparate utilizate pentru tratamentul infarctului acut de miocard. Principiile de acțiune.

**F. Lucrul individual pentru autoinstruirea 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.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea preparatului</i>	<i>Forma medicamentoasa, doza</i>
1.	<b>Nitroglicerină</b>	Comprimate 0,0005 (sublingual) Aerosol 1% - 10 ml (sublingual) Sol. 0,1% - 5 ml în fiole Sol. 0,1% - 50 ml în flacoane
2.	<b>Izosorbid dinitrat</b>	Comprimate/ Capsule 0,02; 0,04 Sol. 0,1% - 10 ml în fiole
3.	<b>Molsidomină</b>	Comprimate 0,002; 0,004; 0,008
4.	<b>Nifedipină</b>	Comprimate 0,01; 0,02 Sol. 2% - 25 ml în flacoane (intern)
5.	<b>Verapamil</b>	Comprimate 0,04; 0,08; Capsule 0,12; 0,24 Sol. 0,25% - 2 ml în fiole
6.	<b>Nebivolol</b>	Comprimate 0,005
7.	<b>Propranolol</b>	Comprimate/ Capsule 0,01; 0,04; 0,08 Sol. 0,1% - 1 ml în fiole;
8.	<b>Dipiridamol</b>	Comprimate/ Drajeuri 0,025; 0,075 Sol. 0,5% - 2 ml în fiole

**2) Enumerați grupele și preparatele utilizate în (pentru):** jugularea acceselor de angină pectorală; profilaxia acceselor de angină pectorală; preparate ce micșorează necesitatea și cresc aportul de oxigen de I linie în angina pectorală; preparate ce micșorează necesitatea și cresc aportul de oxigen de a II linie în angina pectorală; preparate ce micșorează necesitatea în oxigen în angina pectorală; preparate cardioprotectoare în angina pectorală; combaterea durerilor în infarctul acut de miocard; înlăturarea spaimei în infarctul acut de miocard; profilaxia trombozelor în infarctul acut de miocard.

**G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor**

**1) Teste** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 181 – 184).

**2) Tabele**

*Tabelul 1*

**Grupele de preparate utilizate în tratamentul infarctului acut de miocard**

Scopul farmacoterapiei	Grupa preparatelor	Preparatele
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 preparatelor antianginoase

Reacții adverse	Nitroglicerină	Propranolol	Nifedipină	Verapamil	Dipiridamol
Cefalee					
Amețeli					
Tahicardie					
Bradycardie					
Hipotensiune arterială					
Bronhospasm					
Edem maleolar					
Hiperemia pielii feței					
Fenomenul "de furt"					
Fenomenul "de suspendare"					

Notă: prezența efectului indicați prin semnul "+".

Tabelul 3

### Selectivitatea tisulară a blocanților canalelor de calciu

Structura chimică	Preparatele	Blocarea preponderentă a canalelor de calciu:		
		cardiomiocitelor	Vaselor arteriale periferice	vaselor arteriale cerebrale
Derivații dihidropiridinei				
Derivații fenilalchilaminei				
Derivații benzotiazepinei				
Derivații difenilpiperazinei				

Notă: pentru completarea tabelului utilizați următoarele semne: "↑" – majorare, "↓" – micșorare, "–" – lipsa efectului.

Tabelul 4

### Mecanismul de acțiune a diverselor grupe de preparate antianginoase

Principiile de tratament a bolilor cardiace ischemice	Efectele	Nitrații	β-AB	Blocan-tele canalelor de Ca <sup>2+</sup>	Dipiridamol
Micșorarea necesității miocardului în O <sub>2</sub> prin:	micșorarea presarcinii				
	micșorarea postsarcinii				
	micșorarea FCC				
	dilatarea vaselor coronariene de calibru mare				

Creșterea aportului de O <sub>2</sub> către miocard prin:	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** (elaborarea procesului verbal, concluziilor).
2. **Cazuri clinice** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 184 - 185).
3. **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 186 – 187).

## PREPARATELE ANTIHIPERTENSIVE ȘI ANTIHIPOTENSIVE

**A. Actualitatea.** Conform datelor OMS, hipertensiunea arterială ocupă un loc primordial printre maladiile ce duc la invaliditate și deces. 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, frecvent întâlnită în practica terapeutică, chirurgicală etc. și care solicită un tratament complex și de urgență. Astfel, se impune o cercetare mai minuțioasă a preparatelor medicamentoase existente, precum și elaborarea de medicamente noi, mai eficiente și acceptabile în medicația stărilor hipotensive.

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

### C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale preparatelor antihipertensive și antihipotensive.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele antihipertensive și antihipotensive obligatorii în formele medicamentoase și dozele respective; să indice grupele și preparatele antihipertensive sau antihipotensive în stările de urgență și diferite forme ale dereglării tensiunii arteriale.

### D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

**Anatomia omului.** Sistemul cardiovascular (inima, arterele, venele și capilarele). Particularitățile structurale ale vaselor sangvine. Arterele și venele circuitului mare și mic. Malformațiile congenitale ale vaselor sangvine magistrale.

**Histologia.** Structura arterelor de tip muscular, musculo-elastic și elastic. Importanța funcțională a venelor de tip muscular și fibros (amuscular).

**Fiziologia umană.** Hemodinamica. Viteza de circulație a sângelui. Circulația laminară și turbulentă. Tensiunea arterială ca o constantă fiziologică a organismului. Sistemul funcțional de autoreglare a tensiunii arteriale. Influența aferentă și efectoare a centrilor vasomotori. Rolul sistemul nervos vegetativ și a hormonilor în mecanismele de reglare extrinsecă a activității cardiace și mecanismele de menținere a presiunii arteriale.

**Biochimia.** Particularitățile metabolismului mușchilor netezi.

**Fiziopatologia.** Patogenia hipertensiunii esențiale, hipertensiunii simptomatice. Hipotensiunea arterială acută: colapsul, șocul.

**Semiologia bolilor interne.** Hipertensiunea arterială. Noțiune despre hipertensiunea circuitului mic. Clasificarea și formele clinice ale hipertensiunii arteriale. Principii generale de

tratament.

### **E. Întrebări pentru autoinstruire**

1. Clasificarea antihipertensivelor (medicamente neurotrope, musculotrope, preparatele ce reglează metabolismul hidrosalin, inhibitorii sistemului renină-angiotensină-aldosteron).
2. Clasificarea preparatelor antihipertensive neurotrope.
  - a) Preparatele antihipertensive neurotrope cu acțiune centrală: clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.
  - b) Preparatele antihipertensive neurotrope cu acțiune periferică: clasificarea.
    - Ganglioplegicele: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile.
    - Simpatoliticele: mecanismele de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile.
    - $\alpha$ -adrenoblocantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
    - $\beta$ -adrenoblocantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
    - $\alpha, \beta$ -adrenoblocantele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
3. Preparatele antihipertensive musculotrope: clasificarea.
  - a) Activatorii canalelor de potasiu: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - b) Antihipertensivele miotrope cu acțiune directă: clasificarea. Arteriodilatatoarele: mecanismul de acțiune, efectele.
  - c) Donatori ai oxidului nitric: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - d) Blocantele canalelor de calciu: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
4. Diureticele ca antihipertensive: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
5. Preparatele antihipertensive cu influență asupra sistemului renină-angiotensin-aldosteron: clasificarea.
  - a) Inhibitorii enzimei de conversie: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - b) Blocantele receptorilor angiotensinici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - c) Antagoniștii reninei: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
6. Preparatele folosite în crizele hipertensive și urgențele 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) preparatele 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. Preparatele 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) Să se prescrie** următoarele medicamente în toate formele medicamentoase:

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

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare; doza</i>
1.	<b>Azametoniu</b>	Sol. 5% - 1 ml în fiole
2.	<b>Cafeină benzoat de sodiu</b>	Comprimate 0,1 Sol. 10% - 1 ml în fiole
3.	<b>Captopril</b>	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1
4.	<b>Carvedilol</b>	Comprimate 0,0125; 0,025
5.	<b>Clonidină</b>	Comprimate 0,000075; 0,00015 Sol. 0,01% - 1 ml în fiole;
6.	<b>Dobutamină</b>	Sol. 0,5% - 50 ml în fiole Pulb. liofil. 0,25 în flacoane
7.	<b>Dopamină</b>	Sol. 4% - 5 ml în fiole
8.	<b>Enalapril/ Enalaprilat</b>	Comprimate 0,0025; 0,005; 0,01 Sol. 0,125% - 1 ml în fiole
9.	<b>Epinefrină</b>	Sol. 0,1% - 1 ml în fiole
10.	<b>Fenilefrină</b>	Sol. 1% - 1 ml în fiole Sol. 0,25% - 10 ml (picături nazale)
11.	<b>Hidralazină</b>	Comprimate/ Drajee 0,01; 0,025 Sol. 2% - 1 ml în fiole
12.	<b>Izoturon</b>	Sol. 10% - 1 ml în fiole
13.	<b>Labetalol</b>	Comprimate 0,1; 0,2 Sol. 0,5% - 4 ml în fiole
14.	<b>Losartan</b>	Comprimate 0,05; 0,1
15.	<b>Metildopa</b>	Comprimate 0,25; 0,5
16.	<b>Metoprolol</b>	Comprimate 0,025; 0,05; 0,1 Sol. 0,1% - 5 ml în fiole
17.	<b>Moxonidină</b>	Comprimate 0,0002; 0,0004
18.	<b>Nebivolol</b>	Comprimate 0,005
19.	<b>Nifedipină</b>	Comprimate/ Drajee/ Capsule 0,01; 0,02
20.	<b>Nitroprusiat de sodiu</b>	Pulb. liofil. 0,03 în fiole Pulb. liofil. 0,05 în flacoane
21.	<b>Norepinefrină</b>	Sol. 0,2% - 1 ml în fiole
22.	<b>Prazosin</b>	Comprimate 0,001; 0,002
23.	<b>Propranolol</b>	Comprimate/ Capsule 0,01; 0,02; 0,04 Sol. 0,25% - 1 ml în fiole

2) Enumerați grupele și preparatele utilizate în (pentru): criză hipertensivă; urgențe hipertensive; tratamentul feocromocitomului; preparate neurotrope cu acțiune centrală în hipertensiune arterială; preparate neurotrope periferice în hipertensiunea arterială; preparate musculotrope în hipertensiune 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; hipotensiune arterială hemoragică, șoc cardiogen cu hipotensiune arterială, hipotensiune arterială rezistentă la simpatomimetice, hipotensiune ortostatică provocată de ganglioblocante și alfa-adrenoblocante; șoc hipovolemic, hipotensiune arterială cronică.

#### **G. Lucrul individual pentru consolidarea cunoștințelor**

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

2) **Tabele**

Tabelul 1

**Influența preparatelor medicamentoase hipotensive asupra tonusului vascular, debitului cardiac și secreției de renină**

Parametrii	Tonus vascular		Debitul cardiac	Secreția de renină
	Arterial	Venos		
Clonidină				
Azametoniu				
Rezerpină				
Doxazosin				
Propranolol				
Hidralazină				
Minoxidil				
Nifedipină				
Verapamil				
Nitroprusiat de sodiu				

Notă: pentru completarea tabelului utilizați următoarele semne: “↑” – majorare, “↓” – micșorare, “–” – lipsa efectului.

Tabelul 2

**Reacțiile adverse ale antihipertensivelor miotrope**

Reacții adverse	Hidralazină	Minoxidil	Nitroprusiat de sodiu	Nifedipină	Verapamil
Cefalee					
Hiperemia pielii					
Tahicardie					
Bradycardie					
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		Clonidina	Moxonidina
Mecanismul acțiunii	Stimularea $\alpha_2$ -adrenoreceptorilor centrali		
	Stimularea receptorilor imidazolinici -I <sub>1</sub> 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	Angiotensina II		
	Aldosteronul		
	Noradrenalina		
	Bradikinina		
	Prostaglandina E2		
Utilizare	Tratarea HTA		
	Tratarea 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

### Medicamente utilizate în hipotensiunea arterială. Mecanismul lor de acțiune

Medicamente	Hipotensiune arterială acută	Hipotensiune arterială cronică	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** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
- 2.) **Caz clinic** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 195-196).
- 3.) **Situații virtuale** (Îndrumar pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 197-198).

### PREPARATELE VASODILATATOARE CEREBRALE ȘI PERIFERICE. PREPARATELE UTILIZATE ÎN MIGRENĂ. PREPARATELE 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 sîngelui, 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, capilarele, anastomozele vaselor cerebrale. Structura și inervația creierului.

**Histologia.** Particularitățile citochimice și funcționale ale creierului.

**Fiziologia umană.** Fiziologia circulației cerebrale și periferice.

**Fiziopatologia.** Parametrii insuficienței circulației cerebrale.

**Boli interne.** Noțiuni despre encefalopatie discirculatorie, migrenă. Actualitatea problemei.

**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 xantiniци: 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)  $\alpha$ -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. Preparatele venotrope: clasificarea. Preparatele cu acțiune mixtă (venotonice și venoprotectoare): efectele și mecanismele de acțiune, indicații.

**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. Troxerutină.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma medicamentoasa, doza</i>
1.	<b>Pentoxifilină</b>	Comprimate 0,1; 0,2; 0,4 Sol. 2% - 5ml în fiole
2.	<b>Nicergolină</b>	Comprimate 0,005; 0,01 Pulb. liofil. 0,004 în fiole
3.	<b>Xantinol nicotinat</b>	Comprimate 0,15; 0,5; Sol. 15% - 2ml în fiole
4.	<b>Vinpocetină</b>	Comprimate 0,005 Sol. 0,5% - 2ml în fiole
5.	<b>Sumatriptan</b>	Comprimate 0,05; 0,1 Sol. 1,2% - 0,5ml în seringi preumplute Spray 10% - 2ml (intranazal, 10mg/doza)
6.	<b>Troxerutină</b>	Capsule 0,3 Gel 2% - 100,0
7.	<b>Cinarizină</b>	Comprimate / Capsule 0,025

**2) Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru):** jugularea acceselor de migrenă, profilaxia migrenei, dereglări vestibulo-cochleare, accident vascular cerebral acut, insuficiență

circulatorie cerebrală cronică, sindrom Raynaud, endarterită obliterantă, 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** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)

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

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

## **DIURETICELE. PREPARATELE ANTIGUTOASE. PREPARATELE UTILIZATE ÎN UROLITIAZĂ. PREPARATELE 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, patologiiile 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 preîntâmpinare formării și/sau dizolvarea calculilor renali. Dereglările echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic, prezente în diverse maladii și stări patologice necesită corecția 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 preparatelor 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, preparatelor utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic, substituienților de volum plasmatic.

**b)** Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele 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 tangență necesare pentru integrarea interdisciplinară.**

**Anatomia.** Anatomia funcțională a sistemului urinar.

**Histologia.** Nefronul. Bazele morfofuncționale de reglare a procesului de formare a urinei. Dezvoltarea, structura, histofiziologia sistemului urinar.

**Fiziologia.** Mecanismele principale ale excreției (formării) urinei. Starea acido-bazică și echilibrul hidro-electrolitic.

**Biochimia.** Dereglările filtrației glomerulare, reabsorbției și secreției tubulare. Biochimia

formării urinei. Calculii renali, structura lor, mecanismul de formare.

**Fiziopatologia.** Dereglarea echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic. Patogeneza edemelor și hipovolemiei. Hiperhidratarea și deshidratarea izo-, hipo- și hiperosmolară. Dismineraloze (hiper- și hiponatriemia, hiper- și hipokaliemia, hiper- și hipocalciemia, hiper- și hipocloremia, hiper- și hipofosfatemia). Manifestările dezechilibrului acido-bazic (acidoza și alcaloza (respiratorie, metabolică, excretorie, exogenă)).

#### **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.
3. Diureticele cu influență predominantă asupra tubului contort proximal. Inhibitorii carboanhidrazei: mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
4. Diureticele cu influență predominantă asupra porțiunii ascendente a ansei Henle (saluretice): mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
5. Preparatele cu influență asupra segmentului cortical al ansei Henle și tubului contort distal. Diureticele tiazidice și înrudite (netiazidice): mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
6. Diureticele cu influență predominantă asupra segmentului terminal al tubului contort distal și tubului colector. Antagoniștii concurenți și neconcurenți ai aldosteronului: mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
7. Preparatele cu acțiune pe parcursul întregului nefron, dar preponderent în tubii proximali. Diureticele osmotice: mecanismul acțiunii, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
8. Preparatele antigutoase. Clasificarea. Medicamentele cu acțiune specifică utilizate în criza gutoasă: mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse. Clasificarea medicamentelor utilizate în profilaxia (tratamentul) gutei. Mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile și reacțiile adverse ale uricoinhibitorilor, uricozuricelor și uricoliticelor.
9. Clasificarea preparatelor utilizate în urolitiază.
10. Clasificarea preparatelor utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic. Soluțiile cristaloidice utilizate în deshidratările izotone, hipotone și hipertone: proprietățile farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Medicamentele utilizate pentru corecția hipokaliemiei, hipomagniemiei, hipocalciemiei.
11. Clasificarea preparatelor utilizate în dereglările echilibrului acido-bazic și preparatelor utilizate în tratamentul stărilor de acidoză și alcaloză.
12. Clasificarea substituenților de volum plasmatic.
13. Dextranii ca substituenți de volum plasmatic: clasificarea, proprietățile farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
14. Preparatele hidroxietilamidonului ca substituenți de volum plasmatic: proprietăți farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
15. Preparatele polimerilor polipeptidici ca substituenți de volum plasmatic: proprietăți farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
16. Preparatele sângelui ca substituenți de volum plasmatic: proprietăți farmacologice, 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 preparate în toate formele medicamentoase:

1. Manitol. 2. Furosemid. 3. Torasemid. 4. Hidroclorotiazidă. 5. Indapamid. 6. Spironolactonă. 7. Triamteren. 8. Eplerenonă. 9. Colchicină. 10. Alopurinol. 11. Cistenal. 12. Clorură de amoniu. 13. Clorură de potasiu. 14. Hidrocarbonat de sodiu. 15. Dextran-40. 16. Polivinylpirolidon. 17. Clorură de sodiu. 18. Clorură de calciu. 19. Rehidron. 20. Hidroxietilamidon (refortan). 21. Albumină. 22. Gelatină succinilată.

<i>Nr.</i>	<i>Denumirea medicamentului</i>	<i>Forma de livrare, doza</i>
1	<b>Manitol</b>	Sol. 20% - 250 ml; 500 ml în flacoane (i/v)
2	<b>Furosemid</b>	Comprimate 0,04 Sol. 1% - 2ml în fiole (i/v, i/m)
3	<b>Torasemid</b>	Comprimate 0,005; 0,01 Sol. 0,5% -2 ml în fiole (i/v)
4	<b>Hidroclorotiazidă</b>	Comprimate 0,025; 0,05
5	<b>Indapamid</b>	Comprimate/ Capsule 0,0025
6	<b>Spirolactonă</b>	Comprimate/ Capsule 0,025; 0,05
7	<b>Triamteren</b>	Capsule 0,05
8	<b>Eplerenonă</b>	Comprimate 0,025; 0,05
9	<b>Colchicina</b>	Comprimate 0,001
10	<b>Alopurinol</b>	Comprimate 0,1; 0,15; 0,3
11	<b>Cistenal</b>	Sol. 10 ml în flacoane (picături orale)
12	<b>Clorură de amoniu</b>	Sol. 5% - 200 ml în flacoane (intern)
13	<b>Clorură de potasiu</b>	Comprimate 0,5; 1,0 Sol. 4% - 10 ml în fiole
14	<b>Hidrocarbonat de sodiu</b>	Sol. 4% - 200 ml în flacoane Pulbere 50,0 (intern)
15	<b>Dextran-40</b>	Sol. 10% - 100 ml în flacoane (i/v)
16	<b>Polivinylpirolidon</b>	Sol. 6% - 200ml; 400ml în flacoane
17	<b>Clorură de sodiu</b>	Sol. 0,9% - 250 ml; 500 ml în flacoane (i/v) Sol. 0,9% - 5 ml; 10 ml în fiole (i/v)
18	<b>Clorură de calciu</b>	Sol. 10% - 5 ml în fiole Sol. 10% - 100 ml; 200 ml în flacoane
19	<b>Rehidron</b>	Pulbere 18,9 (intern)
20	<b>Hidroietilamidon</b>	Sol. 10% - 250 ml în flacoane (i/v)
21	<b>Albumină</b>	Sol. 20% - 100 ml; 250 ml în flacoane (i/v)
22	<b>Gelatină succinilată</b>	Sol. 4% - 100 ml în flacoane

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, diuretice în hipertensiune arterială cu hiperaldosteronism, diuretice în glaucom, diuretice în insuficiența cardiacă acută, diuretice în insuficiența cardiacă congestivă cronică, acces de gută, profilaxia (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, pag. 199-203, 275-276)

#### 2) Tabele

Tabelul 1

<b>Localizarea acțiunii predominante a diureticilor și mecanismul acțiunii lor</b>		
<b>Localizarea acțiunii</b>	<b>Medicamente</b>	<b>Mecanismul de acțiune</b>
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 colectorii	a).. b).. c)...	
Pe parcursul întregului nefron	a).. b)...	

Tabelul 2

**Selectați indicațiile principale de administrare ale diureticelor**

<b>Indicații</b>	<b>Tiazidele și înrudite</b>	<b>Diureticele "de ansă"</b>	<b>Diureticele osmotice</b>	<b>Inhibitorii carboanhidrazei</b>	<b>Antagoniștii concurenți ai aldosteronului</b>
Insuficiența cardiacă cronică					
Hipertensiunea arterială					
Edem pulmonar					
Edem cerebral					
Insuficiența renală acută					
Insuficiența cardiacă acută					
Hiperaldosteronism secundar					
Glaucom					
Intoxicații acute					

Tabelul 3

**Reacțiile adverse ale diureticelor**

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

**Substituenții de volum plasmatic: efectele și mecanismele lor**

Grupa de substituent	Efectul farmacologic	Mecanismul efectului
Soluția izotonă clorură de sodiu		
Dextran 40		
Hidroxietilamidon (Refortan)		
Albumina		

**H. Activitatea interactivă**

1. **Film didactic experimental** (elaborarea procesului verbal, concluziilor)
2. **Cazuri clinice.** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, pag. 203, 277).
3. **Situații virtuale.** (Îndrumar pentru lucrările de laborator la farmacologie. Chișinău 2016, p. 204, 277).

**Totalizare la tema:**

**PREPARATELE CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI  
CARDIOVASCULAR. DIURETICELE. PREPARATELE ANTIGUTOASE,  
PREPARATELE UTILIZATE ÎN NEFROLITIAZĂ ȘI ÎN DEREGLĂRILE  
ECHILIBRULUI ACIDO-BAZIC. PREPARATELE VASODILATATOARE  
CEREBRALE ȘI PERIFERICE. PREPARATELE UTILIZATE ÎN MIGRENĂ.  
PREPARATELE VENOTROPE.**

**A. Actualitatea.** Medicația maladiilor organelor interne ocupă un loc aparte în activitatea practică a medicului. În majoritatea cazurilor, tratamentul patologiilor cardiovasculare și urinare 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 cardiovasculare și urinare, 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. Clasificarea preparatelor utilizate în insuficiența cardiacă.
2. Glicozidele cardiace: clasificarea după solubilitate și durata acțiunii, mecanismul de acțiune, influența 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.
3. Influența glicozidelor cardiace asupra hemodinamicii sistemice și regionale, SNC, rinichilor, sistemului respirator și tractului gastrointestinal.
4. Farmacocinetica glicozidelor cardiace. Indicațiile glicozidelor cardiace. Principiile de dozare.
5. Intoxicația cu glicozide cardiace. Tabloul clinic și tratamentul.
6. Cardiotonicele neglicozidice (sintetice, nesteroidiene). Clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
7. Cardiotonicele (α,β- și β-adrenomimeticele, dopaminomimeticele): clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.

8. Preparatele ce cresc sensibilitatea la ionii de calciu a proteinelor contractile: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
9. Definiția și clasificarea preparatelor antiaritmice.
10. Preparatele ce blochează canalele ionice ale cardiomiocitelor, clasificarea.
11. 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.
12. Blocantele canalelor de calciu (clasa II): efectul antiaritmice, indicațiile, contraindicațiile și precauțiile, reacțiile adverse.
13. Blocantele canalelor de kaliu (preparatele care măresc preponderent perioada refractară efectivă - clasa III). Amiodarona: efectul antiaritmice și antianginos, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica. Particularitățile sotalolului și bretiliului tosilat.
14. Preparatele ce micșorează tonusul inervației adrenergice: clasificarea.
15. Beta-adrenoblocantele: efectul antiaritmice, influența asupra cordului. Indicațiile.
16. Preparatele antiaritmice din diverse grupe (analogii nucleozidelor, glicozidele cardiace, preparatele kaliului, preparatele magneziului etc.)
17. Preparatele antiaritmice utilizate în bradiaritmii și blocul atrioventricular: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
18. Clasificarea preparatelor antianginoase:
19. Preparatele ce micșorează necesitatea miocardului în oxigen și măresc aportul de oxigen: clasificarea:
  - ✓ Nitrații organici. Mecanismul de acțiune la nivel molecular și sistemic, efectele farmacologice. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.
  - ✓ Sidnoniminele: mecanismul de acțiune la nivel molecular și sistemic, avantajele farmacodinamice, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ Blocantele canalelor de calciu: clasificarea, mecanismul acțiunii la nivel molecular și sistemic, efectele farmacologice. Indicațiile. Reacțiile adverse.
20. Preparatele antianginoase de linia a II-a: acțiunea antianginoasă și indicațiile ivradinei, ranolazinei, nicorandilului.
21. Beta-adrenoblocantele ca antianginoase: clasificarea, efectul antianginos. Indicațiile. Reacțiile adverse.
22. Preparatele cardioprotectoare: mecanismul de acțiune, efectul antianginos, indicațiile.
23. Grupele de preparate utilizate pentru tratamentul infarctului acut de miocard. Principiile de acțiune.
24. Clasificarea antihipertensivelor (medicamente neurotrope, musculotrope, preparatele ce reglează metabolismul hidrosalin, inhibitorii sistemului renină-angiotensină-aldosteron).
25. Preparatele antihipertensive neurotrope cu acțiune centrală: clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.
26. Preparatele antihipertensive neurotrope cu acțiune periferică: clasificarea.
  - Ganglioplegicele: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile.
  - Simpatoliticele: mecanismele de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile.
  - $\alpha$ -adrenoblocantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - $\beta$ -adrenoblocantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - $\alpha,\beta$ -adrenoblocantele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
27. Preparatele antihipertensive musculotrope: clasificarea.
  - ✓ Activatorii canalelor de potasiu: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile



- adverse.
- ✓ Antihipertensivele miotrope cu acțiune directă: clasificarea. Arteriodilatatoarele: mecanismul de acțiune, efectele.
  - ✓ Donatori ai oxidului nitric: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ Blocantele canalelor de calciu: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
28. Preparatele antihipertensive cu influență asupra sistemului renină-angiotensin-aldosteron: clasificarea.
- ✓ Inhibitorii enzimei de conversie: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ Blocantele receptorilor angiotensinici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ Antagoniștii reninei: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
29. Grupele și preparatele folosite în crizele hipertensive și urgențele hipertensive. Caracteristica.
30. Clasificarea preparatelor antihipertensive (hipertensive) după mecanismul acțiunii.
31. Antihipertensivele vasoconstrictoare: clasificarea.
- ✓ alfa și alfa,beta-adrenomimeticele: mecanismul de acțiune, efectul antihipertensiv, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ compușii izotoureici: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ peptidele vasoactive: mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ excitantele SNC (metilxantinele): mecanismul de acțiune, influența asupra cordului, vaselor, presiunii arteriale, indicațiile, reacțiile adverse.
32. Preparatele antihipertensive cu influența asupra cordului: clasificarea.
- ✓ dopaminomimeticele: efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
  - ✓ beta-1-adrenomimeticele: efectele, indicațiile, reacțiile adverse.
33. Antihipertensivele cu acțiune permisivă: particularitățile acțiunii antihipertensive a glucocorticoizilor.
34. Clasificarea medicamentelor utilizate în dereglările circulației cerebrale și periferice.
35. 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.
36. Vasodilatatoarele neurotrope:
- ✓ alcaloizii de ergot: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse;
  - ✓  $\alpha$ -adrenoblocantele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse;
  - ✓ antiserotoninicele: mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile și reacțiile adverse.
37. Clasificarea medicamentelor antimigrenoase. Medicamente utilizate în jugularea accesului de migrenă: mecanismele de acțiune. Grupele de medicamente utilizate în profilaxia migrenei.
38. Preparatele venotrope: clasificarea. Preparatele cu acțiune mixtă (venotonice și venoprotectoare): efectele și mecanismele de acțiune, indicații.
39. Clasificarea diureticelor după mecanismul acțiunii, locul acțiunii în nefron, viteza apariției și durata efectului.
40. Inhibitorii carboanhidrazei: mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.
41. Diureticele de ansă: mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.
42. Diureticele tiazidice și înrudite (netiazidice): mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.
43. Antagoniștii concurenți și neconcurenți ai aldosteronului: mecanismele de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.
44. Diureticele osmotice: mecanismul acțiunii, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.
45. Preparatele antigutoase. Clasificarea:

a) Medicamentele cu acțiune specifică utilizate în criza gutoasă: mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.

b) Medicamente utilizate în profilaxia (tratamentul) gutei. Mecanismul de acțiune, efectele farmacologice, indicațiile și reacțiile adverse ale uricoinhibitorilor, uricozuricelor și uricoliticelor.

46. Clasificarea preparatelor utilizate în urolitiază.

47. Clasificarea preparatelor utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic. Soluțiile cristaloides utilizate în deshidratările izotone, hipotone și hipertone: proprietățile farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.

48. Clasificarea preparatelor utilizate în dereglările echilibrului acido-bazic: mecanismul de acțiune, indicațiile.

49. Clasificarea substituenților de volum plasmatic.

50. Dextranii ca substituenți de volum plasmatic: clasificarea, proprietățile farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.

51. Preparatele hidroxietilamidonului ca substituenți de volum plasmatic: proprietăți farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.

52. Preparatele polimerilor polipeptidici ca substituenți de volum plasmatic: proprietăți farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.

53. Preparatele sângei ca substituenți de volum plasmatic: proprietăți farmacologice, indicațiile, reacțiile adverse.

#### **E. Exerciții pentru partea practică:**

**Să se prescrie** următoarele medicamente în toate formele de livrare: Strofantină. Digitoxină. Digoxină. Corglicon. Amrinonă. Levosimendan. Dobutamină. Nitroglicerină. Izosorbid dinitrat. Molsidomină. Nifedipină. Dipiridamol. Chinidină. Procainamidă. Lidocaină. Mexiletină. Flecainidă. Verapamil. Amiodaronă. Sotalol. Metoprolol. Propranolol. Clonidină. Metildopa. Moxonidină. Azametoni. Prazosină. Carvedilol. Nebivolol. Labetalol. Hidralazină. Nitroprusiat de sodiu. Captopril. Enalapril. Losartan. Norepinefrină. Fenilefrină. Izoturon. Dopamină. Cafeină benzoat de sodiu. Vinpocetină. Pentoxifilină. Xantinol nicotinat. Nicergolină. Cinarizină. Sumatriptan. Troxerutină. Manitol. Furosemid. Torasemid. Hidroclorotiazidă. Indapamid. Spironolactonă. Triamteren. Eplerenonă. Colchicina. Alopurinol. Cistenal. Clorură de amoniu. Hidrocarbonat de sodiu. Dextran-40. Polivinylpirolidon. Clorură de potasiu. Clorură de calciu. Clorură de sodiu. Rehidron. Hidroxietilamidon. Albumină. Gelatină succinilat.

**Enumerați grupele și medicamentele utilizate în (pentru):** insuficiență cardiacă cronică decompensată; insuficiență cardiacă cronică congestivă; intoxicație cu glicozide cardiace; cardiostimulatoare în infarct acut de miocard; stop cardiac; șoc cardiogen; jugularea acceselor de angină pectorală; profilaxia acceselor de angină pectorală; preparate ce micșorează necesitatea și cresc aportul de oxigen de I linie în angina pectorală; preparate ce micșorează necesitatea și cresc aportul de oxigen de a II linie în angina pectorală; preparate ce micșorează necesitatea în oxigen în angina pectorală; preparate cardioprotectoare în angina pectorală; combaterea durerilor în infarctul acut de miocard; înlăturarea spaimei în infarctul acut de miocard; profilaxia trombozelor în infarctul acut de miocard; 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; criză hipertensivă, urgențe hipertensive; tratamentul feocromocitomului; preparate neurotrope cu acțiune centrală în hipertensiune arterială; preparate neurotrope periferice în hipertensiunea arterială; preparate musculotrope în hipertensiune 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; șoc cardiogen cu hipotensiune arterială, hipotensiune arterială rezistentă la simpatomimetice, hipotensiune ortostatică provocată de ganglioblocante și alfa-adrenoblocante; șoc hipovolemic; hipotensiune

arterială cronică; jugularea acceselor de migrenă, profilaxia migrenei, dereglări vestibulo-cochleare, accident vascular cerebral acut, insuficiență circulatorie cerebrală cronică, sindrom Raynaud, endarterită obliterantă, insuficiență venoasă cronică, ulcere trofice ale membrilor inferioare, edem cerebral; edem pulmonar de origine toxică; diuretice în insuficiență renală acută; diuretice în insuficiență renală cronică; diureză forțată; diuretice în hipertensiunea arterială; diuretice în glaucom; diuretice în insuficiența cardiacă acută; diuretice în insuficiența cardiacă congestivă cronică; accese de gută; profilaxia (tratamentul) gutei; tratamentul stării de acidoză; tratamentul stării de alcaloză; tratamentul deshidratării izotone; tratamentul deshidratării hipotone; tratamentul deshidratării hipertone; detoxificarea organismului în peritonite; detoxificarea organismului în toxiinfecție alimentară; hipokaliemie; hipocalciemie;