

**UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Catedra Farmacologie și Farmacologie clinică

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

**C h i ș i n ă u
2005**

**UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Catedra Farmacologie și Farmacologie clinică

Indicații metodice
pentru lucrări de laborator la farmacologie

Chișinău
Centrul Editorial – Poligrafic *Medicina*
2005

CZU: 615(076.5)075.8)

I – 50

**Aprobat de Consiliul Metodic Central al USMF
„Nicolae Testemițanu” cu nr. din**

Indicațiile metodice pentru lucrările de laborator la farmacologie au fost elaborate de colectivul catedrei Farmacologie și Farmacologie clinică a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, în următoarea componență:

V. Ghicavii – profesor universitar, șef catedră

N. Bacinschi – conferențiar

N. Guțu – conferențiar

E. Stratu – conferențiar

V. Gavriluța – conferențiar

T. Chiriac – asistent

I. Pogonea – asistent

Sunt destinate studenților anului III medicină generală și elaborate în conformitate cu programa de studiu la farmacologie.

Redactor:

Corector:

Paginare computerizată:

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Indicații metodice pentru lucrările de laborator la farmacologie /
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Catedra Farmacologie și Farmacologie clinică; elab. V. Ghicavii, ... –

Ch.: Centru Ed. – Poligrafic. Medicina - p.

ISBN 9975 – 907 – 35 – 0

200 ex.

615(076.5)(075.8)

ISBN 9975 – 907 – 350

© CEP Medicina, 2005

© V. Ghicavii, N. Bacinschi ș.a., 2005

INTRODUCERE

Indicațiile metodice urmăresc sistematizarea, unificarea și profilarea predării farmacologiei și cuprind 3 compartimente convenționale.

Primul relevă actualitatea temei, scopurile instruirii și cele didactice, care au ca punct final trezirea interesului și motivarea necesității studierii temei respective. Al doilea compartiment include bazele morfologice, fiziologice, biochimice, fiziopatologice etc., necesare studentului pentru însușirea cunoștințelor farmacologice propriu-zise. În cel de-al treilea sunt expuse întrebări pentru autoinstruire, caracteristica preparatelor din principalele grupe farmacologice, exerciții de receptură generală și medicală.

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

Caracteristica preparatelor principale (sub formă de tabel) din fiecare grup farmacologic va concentra atenția studentului asupra reprezentanților tipici ai grupelor respective, utilizați mai frecvent în activitatea profesională.

Exercițiile de receptură generală sunt destinate pentru formarea și consolidarea deprinderilor practice de prescriere a preparatelor obligatorii în diferite forme medicamentoase.

Receptura medicală tinde să formeze deprinderi de selectare a remediilor medicamentoase în maladii și stări patologice concrete. În majoritatea cazurilor se evidențiază afecțiunile de urgență sau cele mai tipice.

Scopul indicațiilor metodice se rezumă la organizarea lucrului de sine stătător al studenților în cadrul lucrărilor de laborator, formarea și consolidarea deprinderilor practice de receptură medicală și de utilizare a literaturii de specialitate.

RECEPTURĂ GENERALĂ FORME MEDICAMENTOASE SOLIDE ȘI SEMLSOLIDE (MOI)

A. Actualitatea. Tratamentul bolnavului de orice profil necesită, în majoritatea cazurilor, folosirea remediilor medicamentoase. De aici decurge necesitatea cunoașterii formularelor de rețete adoptate la noi în țară și a metodelor de prescriere a diverselor forme medicamentoase, folosite în practica medicală.

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

C. Scopuri didactice

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

b) Studentul trebuie **să poată:** să prescrie corect formele medicamentoase solide și semisolidе (moi), să deosebească o prescriere corectă de una greșită.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară
Limba latină. Declinarea substantivelor; prepozițiile folosite în receptură; principalele abrevieri și semne.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Receptura. Rețeta și formularele de rețetă folosite în prezent. Parafa medicului. Cuvinte și semne auxiliare în rețetă. Principalele abrevieri. Noțiune de posologie (dozare a medicamentelor). Păstrarea formularelor de rețetă.

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

3. Medicamentul. Păstrarea, părțile componente.

4. Prescripții de medicamente. Doza. Denumirea și nomenclatura medicamentelor.

5. Materia primă medicamentoasă, remediu medicamentos, forme medicamentoase și clasificarea lor.

6. Forme medicamentoase solide și importanța lor terapeutică.

7. Pulberi pentru uz intern. Masa minimă, maximă și medie a pulberilor dozate. Pulberi granulate (granule). Pulberi și granule în plicuri (pachete).

8. Capsule.

9. Pulberi pentru uz extern (pudre), destinația lor.

10. Comprimate (tablete). Varietăți de comprimate.

11. Drajeuri.

12. Pilule.

13. Pelicule (filme, plăcuțe).

14. Brichețe.

15. Specii.

16. Alte forme medicamentoase - solide: caramele, creioane.

17. Forme medicamentoase semisolidе (moi) și folosirea lor.

18. Unguente. Excipienți pentru unguente. Unguente oftalmice, nazale, varietăți mai rare de unguente: pomezi, creme, balsamuri, geluri.

19. Paste.

20. Supozitoare. Întrebuințarea lor terapeutică.

21. Buiuri.

22. Linimente.

23. Emplastre.

F. Exerciții de receptură generală și medicală

Prescrieți preparatele ce urmează în dozele și concentrațiile recomandate în următoarele forme medicamentoase:

a) Pulberi pentru uz intern:

1. 30 pulberi cu rifampicină a câte 150 mg. Intern. A se administra câte o pulbere de 3 ori pe zi.

2. 20 pulberi cu acid acetilsalicilic a câte 250 mg. Intern. Câte o pulbere de 2 ori pe săptămână.

3. Pulberi cu niclosamid a câte 2 grame. Intern. Pentru o singură priză.

4. 10 pulberi cu acid ascorbic a câte 50 mg. și rutosidă a câte 20 mg. Intern. A se administra câte o pulbere de 2 ori pe zi.

5. 10 pulberi cu acid nicotinic a câte 50 mg. Intern. A se administra câte o pulbere de 3 ori pe zi.

6. 10 pachete cu magurlit a câte 2 g pulbere granulată. Intern. A se administra câte un pachet la un pahar cu suc de fructe de 3 ori pe zi.

7. Granulate cu urodan a câte 100 g. Intern. Câte o linguriță de granule la un pahar de apă de 3 ori pe zi.

b) Pulberi pentru uz extern (pudre):

1. "Galmanină" 50 g. A se aplica pe porțiunile lezate.

2. Sulfacetamidă – 20 g. A se aplica pe porțiunile lezate.

3. Etacridină lactat 2,5% ~ 10 g. Pentru uz extern.

c) Capsule:

- operculate

1. 10 capsule operculate cu loperamid câte 2 mg. Intern. Câte o capsulă pe zi.

2. 20 capsule operculate cu doxiciclină clorhidrat a câte 50 mg. Intern. Câte 2 capsule de 2 ori pe zi.

3. 20 capsule operculate cu piracetam a câte 400 mg. Intern. A se administra câte o capsulă de 3 ori pe zi.

- pentru inhalatii

1. 10 capsule a câte 20 mg cromoglicat disodic. Câte o capsulă de 4 ori pe zi pentru inhalatii.

- elastice

1. 15 capsule cu ulei de ricin a câte 1 g. Intern. A se administra 10 capsule pentru o priză ca purgativ.

2. 10 capsule cu extract de ferigă a câte 500 mg. Intern. A se ingera 10 capsule pentru o priză ca antihelmintic.

d) Comprimate:

1. 15 comprimate cu isoniazidă a câte 300 mg. Intern. A se administra câte un

comprimat de 3 ori pe zi.

2. 20 comprimate cu difenhidramină a câte 10 mg. Intern. Câte un comprimat de 2 ori pe zi.

3. 30 comprimate cu clonidină clorhidrat a câte 75 mcg. Intern. Câte un comprimat de 3 ori pe zi.

4. 10 comprimate cu “teofedrină”. Intern. Câte un comprimat de 3 ori pe zi.

5. 10 comprimate “tempalgină”. Intern. Câte un comprimat în cefalee.

e) Drajeuri:

1. 10 drajeuri cu clorpromazină a câte 25 mg. Intern. Câte un drajeu de 3 ori pe zi.

2. 10 drajeuri cu retinol acetat a câte 1 mg. Intern. Câte un drajeu de 3 ori pe zi.

3. 21 drajeuri „non-ovlon”. Intern. Câte un drajeu pe zi.

f) Pilule:

1. 30 pilule cu lactat ferros a câte 500 mg. Intern. Câte o pilulă de 3 ori pe zi.

g) Pelicule (filme sau plăcuțe):

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

2. 10 pelicule cu „nonoxinol-9”. Ase administra intravaginal drept contraceptiv.

h) Unguente:

1. Oxolină - 0,25% - 10g. Se aplică pe porțiunile lezate ale pielii.

2. Hidrocortizon -1% - 10g. Pentru aplicații pe porțiunile lezate ale pielii.

3. Ftorocort - 15 g. Pentru aplicații pe porțiunile lezate ale pielii.

i) Paste:

1. Oxid de zinc - 25% - 30 g. Se aplică pe porțiunile lezate ale pielii.

2. Dermatol -10% - 15 g. Se aplică pe porțiunile lezate ale pielii.

3. Nitrofurazol - 0,2% - 50 g. Pentru aplicații pe porțiunile lezate ale pielii.

j) Supozitoare:

1. 10 supozitoare rectale cu procaină a câte 100 mg. Câte un supozitor de 3 ori pe zi.

2. 10 supozitoare “anusol”. Câte un supozitor de 2 ori pe zi per rectum.

3. 10 supozitoare vaginale cu metronidazol a câte 500 mg. Câte un supozitor de 2 ori pe zi.

RECEPTURĂ GENERALĂ (continuare)

FORME MEDICAMENTOASE LICHIDE ȘI INJECTABILE

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Soluții pentru uz intern (soluții buvabile). Metode de dozare și de calcul a concentrației lor.
2. Soluții pentru uz extern. Metode de exprimare a concentrației lor. Excipienți pentru acest gen de soluții.
3. Suspensii. Deosebirea de soluții.
4. Picături pentru uz intern. Calculul concentrației lor.
5. Picături pentru uz extern (oftalmice sau colire, otice, nazale). Vehicule pentru ele.
6. Injecții. Cerințele față de formele injectabile.
7. Soluții injectabile magistrale (pregătite ex tempore). Metode de prescriere.
8. Forme injectabile în ambalaje speciale: fiole, flacoane. Prescrierea lor (soluții, suspensii, pulberi liofilizate). Calcularea dozei pentru administrare.
9. Preparatele injectabile cu denumiri speciale.
10. Soluții extractive apoase (decoctul, infuzia), alcoolice (tincturi, extracte), uleioase (uleiuri medicamentoase).
11. Medicamente tipizate. Prescrierea lor.
12. Emulsii, siropuri, ape aromatice, sucuri medicamentoase, mixturi, aerosoli, organopreparate.

F. Exerciții de receptură generală

Soluții pentru uz intern

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

Soluții pentru uz extern

- soluții apoase

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

Suspensii pentru uz intern

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

Picături pentru uz intern

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

Picături pentru uz extern

- soluții apoase

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

- soluții alcoolice

1. Rezorcină 0,25% - 20 ml (în alcool etilic 25%). 100 ml. Intern câte 2 lingurițe de 2 ori pe zi.

Picături otice

- soluții uleioase

1. Clofosfol 5% - 10 ml.

- soluții glicerolice

1. Fenol 5% - 10 ml. Picături otice.

Soluții injectabile magistrale

1. Salicilat de sodiu 15% - 50 ml. Câte 10 ml intravenos.
2. Procaină 0,25%- 500 ml. Pentru anestezie prin infiltrație.
3. Glucoză 5% - 500 ml. Soluție perfuzabilă. Prin perfuzie lentă intravenoasă timp de 3 ore.

Soluții injectabile oficinale

Fiole

- soluții injectabile apoase

1. Clorură de calciu 10% - 10 ml. Câte 10 ml intravenos.
2. Lidocaină 10% - 2 ml. Câte 2 ml intramuscular.

- soluții injectabile uleioase

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

- suspensii injectabile apoase

1. Dezoxicorticosteron trimetilacetat 2,5% - 1 ml. Câte 1 ml intramuscular o dată în 2 săptămâni.

- suspensii injectabile uleioase

1. Biochinol 100 ml. Câte 3 ml intramuscular o dată în 3 zile.

- pulberi înfiolate

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

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

Flacoane

- soluții apoase

1. Insulină 40 UA/ml. Câte 5 UA subcutanat de 3 ori pe zi.

- suspensii

1. Cortizon acetat 2,5 % - 10 ml. Câte 1 ml intramuscular.

- soluții sterile

1. Acid aminocapronic 5% - 100 ml.
2. Manitol 15 % - 400 ml.

- pulberi liofilizate

1. Benzilpenicilină sodică - 250000 UA A se dizolva în 2 ml apă injectabilă. Câte 250000 UA intramuscular de 6 ori pe zi.

2. Vincristină a câte 5 decimiligrame. A se dizolva în 1 ml apă injectabilă. Câte 1 ml i/v o dată pe săptămână.

Suspensii pentru uz extern

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

Emulsii

1. Subnitrat de bismut 3 g în 250 ml de ulei. Câte o lingură de 3 ori pe zi.

Mixtură

1. Benzoat de sodiu 1 g, Bromhexin 1,5 g, sirop 45 ml - în volum de 250 ml. A se administra câte o lingură de 3 ori pe zi timp de 5 zile.

Siropuri

1. Amoxicilină 28g - 200 ml. Câte o linguriță de sirop la fiecare 6 ore, timp de 7 zile.

Decocturi

1. Decoct din coajă de stejar 20 g – 200 ml, pentru gargare.

Infuzii

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

Tincturi

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

Extracte fluide

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

**Totalizare la tema:
RECEPTURĂ GENERALĂ**

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Pulberile și varietățile lor (pentru uz intern, pentru uz extern).
2. Capsulele.
3. Comprimatele, granulele, peliculile și pilulele.
4. Drajeurile, caramellele, brichetele, creioanele și speciile.
5. Unguentele și varietățile lor.
6. Supozitoarele și alte forme medicamentoase semisolide.
7. Soluțiile și varietățile lor (pentru uz intern, pentru uz extern).
8. Suspensiile și emulsiile.
9. Soluții injectabile magistrale.
10. Formele injectabile și ambalajele speciale: fiole și flacoane (soluții, suspensii și pulberi liofilizate).
11. Soluțiile extractive (apoase și uleioase). Derivați ai soluțiilor extractive.
12. Linimentele.
13. Aerosolii.

F. Exerciții de receptură generală

Pulberi simple nedivizate

1. Cărbune activat 100 g. A se administra oral câte o linguriță de 3 ori pe zi.

Pulberi compuse nedivizate

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

Pulberi simple divizate

1. Acid aminocapronic a câte 2 g. A se administra oral câte 1 pulbere de 3 ori pe zi, timp de 4 zile.

Pulberi compuse divizate

1. Platifilină hidrotartrat a câte 5 mg. Intern câte o pulbere de 3 ori pe zi.
2. Riboflavină a câte 1 mg împreună cu 20 mg bromură de tiamină. Intern câte o pulbere de 3 ori pe zi timp de 5 zile.

Pulberi granulate

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

Pudre

1. Acid salicilic 2% - 20 g. Extern. A se pudra porțiunea lezată a pielii.

Capsule

1. Rifampicină a câte 150 mg. Intern câte o capsulă du 2 ori pe zi, timp de 7 zile.

Comprimate

1. Digitoxină a câte 0,1 mg. A se administra oral câte un comprimat o dată pe zi.
2. Bismut subcitrát tripotásic. Oral câte 2 comprimate de 2 ori pe zi, înainte meselor timp de trei săptămâni.

Drajeuri

1. Clorpromazină a câte 25 mg. Intern câte un drajeu de 3 ori pe zi.

Unguente

1. Chiniofon 10 % - 50 g. Extern.
2. Canamicină sulfat 1 % - 6 g. A se introduce în sacul conjunctival la fiecare 3-4 ore.

Pastă

1. Oxid de zinc 20 % - 50 g. Extern.

Gel

1. Fusidină 2 % - 15 g. Extern

Cremă

1. Flumetazon pivalat 0,2 % - 12 g. A se aplica pe piele de 2-3 ori pe zi.

Supozitoare

- supozitoare rectale

1. Dermatol a câte 0,2g. Rectal câte un supozitor de 2 ori zi.
2. Neo-anusol. Rectal câte un supozitor de 2 ori pe zi timp de 6 zile.

- supozitoare vaginale

1. Nistatină 250000 UA Intravaginal câte un supozitor de 2 ori pe zi.

Soluții pentru uz intern

1. Bromură de sodiu în doza pentru o priză egală cu 0,15 g. Câte o lingură de 3 ori pe zi.
2. Iodură de potasiu doza la o priză de 0,45 g. Câte o lingură de 3 ori pe zi.

Soluții pentru uz extern

- apoase

1. Nitrofuril 1 : 1500 - 100 ml. Pentru badijonarea mucoasei bucale.

- alcoolice

1. Prosedan 0,1 % - 50 ml. Pentru badijonări.

- uleioase

1. Camfor 10 % - 10 ml. Pentru badijonări.

Picături pentru uz intern

- apoase

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

- alcoolice

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

Picături pentru uz extern

- apoase

1. Pilocarpină clorhidrat 1 % -10 ml. Colir.

- uleioase

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

- glicerolice

1. Fenol 5 % - 5 ml. Picături orice.

- alcoolice

1. Rezorcină 2 % - 5 ml. Picături orice.

Emulsii

1. Untură de pește 20 ml. Câte o linguriță de 3 ori pe zi.

Soluții injectabile magistrale

- apoase

1. Lidocaină 1 % - 50 ml. Pentru anestezie trunculară.

Forme injectabile în ambalaje speciale

- fiole

1. Atropină sulfat 0,1 % - 1 ml (10 fiole). Câte 1 ml subcutanat.
2. Progesteron soluție uleioasă 1 % - 1 ml (20 fiole). Câte 1 ml subcutanat.
3. Acid etacrinic 0,05 g (10 fiole). A se dilua înainte de întrebuințare într-un ml apă injectabilă și a se administra intramuscular.

- flacoane

1. Heparină 5 ml (25000 UA) (10 flacoane). Câte 2,5 ml de 3 ori pe zi intramuscular.
2. Benzilpenicilină sodică 5000 UA (10 flacoane). A se dilua conținutul flaconului în apă injectabilă și a se administra intramuscular câte 250000 UI de 6 ori pe zi.
3. Manitol 15 % - 400 ml (2 flacoane). Intravenos în perfuzie a câte 40 picături pe minut.

Soluții extractive apoase

- infuzii

1. Flori de mușețel în doza pentru o priză egală cu 1 g. Câte o lingură de 3 ori pe zi.

- decocturi

1. Coajă de stejar 20g - 200 ml. Pentru gargare.

Soluții extractive alcoolice

- tincturi

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

- extracte fluide

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

Linimente

1. Metilsalicilat cu ulei de floarea soarelui în părți egale. Pentru fricțiuni.
2. Sintomicină 10 % - 200 ml. A se aplica pe porțiunile lezate ale pielii.

Aerosoli

- dozați

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

- nedozați

1. Oxidoclosol 1 flacon. Pentru pulverizarea plăgilor infectate.

Recapitularea cunoștințelor

1. Selectați doza egală cu 3 mg: a) 3,0 b) 0,3 c) 0,03 d) 0,003 e) 0,0003.
2. Selectați doza egală cu 15 centigrame: a) 0,15 b) 0,015 c) 0,0015 d) 0,00015 e) 0,000015.
3. Selectați doza egală cu 15 decimiligrame: a) 0,15 b) 0,015 c) 0,0015 d) 0,00015 e) 0,000015.
4. Calculați ce cantitate de substanță activă se conține într-o lingură de masă cu soluție de 10 % clorură de calciu: a) 1,5 b) 0,15 c) 0,015 d) 0,1 e) 1,0.

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

FARMACOLOGIE GENERALĂ

A. Actualitatea. Farmacologia generală studiază legitățile fundamentale ale farmacocineticii și farmacodinamiei substanțelor medicamentoase, ale interacțiunii lor cu organismul. Cunoașterea acestora este necesară pentru însușirea farmacologiei speciale, în scopul alegerii cât mai reușite a unei farmacoterapii raționale cu risc minim de reacții adverse. Legitățile farmacocineticii și farmacodinamiei stau la baza cercetărilor experimentale și clinice ale remediilor medicamentoase noi.

B. Scopul instruirii. Însușirea legităților de bază ale farmacocineticii și farmacodinamiei (absorbția, distribuția, epurarea, interacțiunea cu farmacoreceptorii, principiile de dozare, dependența de particularitățile organismului interacțiunile medicamentoase și efectele adverse) pentru a efectua o farmacoterapie calitativă și eficientă.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: parametrii farmacocinetici, principiile generale de absorbție, transport, distribuție și epurare a remediilor medicamentoase, de interacțiune a liganzilor exogeni cu farmacoreceptorii, mecanismele tipice de acțiune, principiile de dozare a medicamentelor, interacțiunile medicamentoase, incompatibilitățile medicamentoase de ordin farmacologic, reacțiile adverse și complicațiile farmacoterapiei.

b) Studentul trebuie să **poată**: alege calea cea mai convenabilă de administrare a medicamentului pentru afecțiunea în cauză, doza medicamentului în dependență de perioada de înjumătățire a lui, vârsta pacientului și afecțiunea respectivă; preveni incompatibilitățile medicamentoase și complicațiile farmacoterapiei.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Chimia generală. Constanta de ionizare proprie moleculei (pKa). Calcularea proporției formei ionizate pentru diferite valori ale pH-ului, folosind ecuația lui Henderson-Hasselbach. Reacțiile chimice de oxidare, reducere, hidroliză și de conjugare. Noțiuni despre substanțe tensioactive: ionogene, neionogene și amfotere.

Chimia bioorganică. Aminoacizii. Proteinele. Mediatorii chimici. Enzimele.

Biologia moleculară și genetica umană. Membranele celulare. Transportul transmembranar. Mutațiile genetice.

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

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

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

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

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

E. Întrebări pentru autoinstruire

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

2. Noțiune de medicament. Clasificarea lor după origine și principiul sistemic. Sursele de obținere a medicamentelor. Nomenclatura medicamentelor.

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

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

5. Definiția și caracteristica succintă a farmacocineticii și farmacodinamiei. Principalii indici farmacocinetici: biodisponibilitatea, concentrația plasmatică, volumul aparent de distribuție (Vd), timpul de înjumătățire biologică ($T_{1/2}$), clearanceul (Cl), constanta vitezei de eliminare (K.elim.). Importanța lor.

6. Caracteristica căilor de administrare a medicamentelor. Clasificarea. Particularitățile căilor enterale de administrare (sublinguală, perorală, rectală). Noțiune despre biodisponibilitate. Particularitățile căilor parenterale injectabile și neinjectabile de administrare (subcutanată, intramusculară, intravenoasă, inhalatorie, prin electroforeză etc.). Noțiune de sisteme terapeutice transdermice. Particularitățile căilor de administrare la copii.

7. Penetrarea remediilor medicamentoase prin membranele biologice. Factorii ce influențează permeabilitatea membranelor pentru medicamente. Caracteristica barierelor biologice.

8. Absorbția medicamentelor. Mecanismele de absorbție. Factorii ce influențează absorbția medicamentelor. Interacțiunea substanțelor medicamentoase cu componentele hranei. Influența alimentelor asupra absorbției și efectului substanțelor medicamentoase. Importanța pH-ului și constantei de ionizare proprie moleculei medicamentoase – pKa în absorbția medicamentelor. Ecuația Henderson-Hasselbach pentru absorbția preparatelor cu caracter acid și bazic. Particularitățile absorbției substanțelor în administrarea lor asociată. Particularitățile absorbției medicamentelor la copii.

9. Distribuția preparatelor medicamentoase în organism (transportul, distribuția și depozitarea). Frația liberă și legată a remediilor medicamentoase din sânge și țesuturi. Particularitățile penetrării medicamentelor prin bariera hemato-encefalică și placentară. Acumularea substanțelor medicamentoase în anumite țesuturi. Particularitățile distribuției remediilor medicamentoase la copii.

10. Biotransformarea (metabolismul) substanțelor medicamentoase în organism. Căile generale de metabolizare. Fazele biotransformării și însemnătatea lor. Noțiune de metabolizare presistemică (efectul primului pasaj). Însemnătatea metabolizării presistemice. Particularitățile biotransformării la copii.

11. Farmacogenetica. Implicarea factorilor genetici în efectele preparatelor. Rolul enzimelor microzomiale în procesele de metabolizare a medicamentelor.

Enzimele implicate în biotransformările nemicrozomiale. Enzimopatiile. Inducția și supresia enzimelor microzomiale hepatice. Principalele medicamente care produc inducție și inhibiție enzimatică.

12. Noțiune despre epurarea și excreția medicamentelor. Căile principale de excreție a remediilor medicamentoase. Excreția renală, particularitățile ei la nou-născuți. Importanța pH-ului urinei pentru eliminarea substanțelor medicamentoase. Clearance-ul renal și hepatic. Eliminarea preparatelor prin tubul digestiv, plămâni, piele, lapte. Noțiune despre modelarea matematică a proceselor farmacocinetice. Modele de cinetică de ordinul 0 și I.

13. Farmacodinamia. Acțiunea primară a remediilor medicamentoase. Interacțiunea preparatelor farmacologice cu receptorii lor. Mecanismele tipice de acțiune a remediilor medicamentoase (mimetic, litic și alosteric). Modificarea structurii funcționale a macromoleculilor ADN, ARN, permeabilității membranelor și activității enzimelor ca mecanisme tipice de acțiune a substanțelor medicamentoase. Tipurile de acțiune a substanțelor medicamentoase. Factorii care influențează asupra farmacodinamiei medicamentului. Acțiunea locală și sistemică (resorbțivă), directă și indirectă (reflectorie), principală și secundară, selectivă și neselectivă, reversibilă și ireversibilă a preparatelor. Noțiune despre placebo. Noțiune despre receptori. Tipurile și subtipurile de receptori.

14. Noțiune despre doză și varietățile ei. Dozele terapeutice (minimă, medie și maximă pentru o priză (unică) și pentru 24 de ore, doza de atac, doza de susținere, doza pentru o cură de tratament). Doza toxică și letală. Limita de siguranță, indicele terapeutic și importanța lui. Reprezentarea grafică a relației doză-efect. Principiile de dozare a medicamentelor la copii și vârstnici. Standardizarea biologică. Reacțiile adverse ca urmare a supradozării.

15. Medicamentele și factorii ce influențează acțiunea lor: sexul, vârsta, starea organismului, ereditatea, bioritmurile. Noțiune despre cronofarmacologie. Cronofarmacocinetica. Cronofarmacodinamia. Principiile administrării substanțelor medicamentoase în dependență de ritmurile biologice.

16. Fenomenele declanșate la administrarea asociată a medicamentelor: sinergismul (direct, indirect, aditiv, sumar și potențat) și antagonismul (direct, indirect, unilateral și bilateral, fiziologic, chimic, competitiv). Indiferența.

17. Fenomenele declanșate la administrarea repetată a medicamentelor: sensibilizarea, toleranța, sindromul de suspendare, dependența medicamentoasă, tahifilaxia, fenomenul Rebound, cumulara și varietățile el.

F. Activitatea experimentală

Experiența N1

Importanța solubilității substanțelor medicamentoase pentru absorbția lor.

La două broaște, cu aproximativ aceeași greutate, enteral se administrează câte 0,1g substanțe cercetate. La una pulbere de sulfacetamidă, iar la cealaltă - sulfaetidol. Peste 20 minute broaștele se imobilizează și se deschide cavitatea abdominală. Apoi se face o rezecție longitudinală a stomacului și se constată prezența sau lipsa preparatelor administrate. Lămuriri efectele observate.

Experiența N2

Importanța căilor de administrare a substanței medicamentoase în apariția efectelor ei.

După aprecierea stării reflexelor și activității motorii la două broaște, uneia din ele, peroral se va administra 2 ml soluție de 25% sulfat de magneziu, alteia aceeași cantitate de soluție se va administra în sacul limfatic spinal. Ambele broaște se așează sub calota de sticlă și se supraveghează comportamentul lor. După apariția modificărilor evidente la una din broaște, repetat se determină starea reflexelor și activitatea motorie. Se explică cauza efectelor obținute. (experiență similară se poate efectua asupra șoriceilor sau iepurilor).

Experiența N3

Acțiunea locală (topică) a substanțelor medicamentoase

La o broască se determină reflexul cornean la ambii ochi. Apoi în sacul conjunctival la un ochi se picură 2-3 picături soluție de anestezic local (tetracaină 0,5%). Peste 5 minute repetat se determină reflexul cornean la ambii ochi. Rezultatele obținute se compară și se lămurește mecanismul efectului obținut.

Experiența N4

Acțiunea rezorbtivă a substanțelor medicamentoase

Unei broaște, în sacul limfatic spinal, se inoculează 0,5 ml soluție de 2% barbital de sodiu. Broasca se așează sub calotă și se observă apariția modificării stării generale a ei.

Experiența N5

Acțiunea selectivă a substanțelor medicamentoase

La două broaște se determină starea reflexelor și activitatea motorie. Ulterior uneia din ele se administrează intramuscular 0,5 ml soluție de 10% uretan, celeilalte – 0,2 ml soluție de 0,1% strofantină. Broaștele se așează sub calota de sticlă și se observă comportarea lor. În cazul apariției unor modificări evidente la una din broaște, ambele sunt fixate pe măsuta de lemn, se deschide cutia toracică și se compară funcțiile activității cardiace. Se explică mecanismele apariției efectelor stabilite.

Experiența N6

Acțiunea reflectorie a amoniacului.

La un voluntar se determină frecvența pulsului și respirației. Mai apoi atent se propune să inspire vapori de amoniac. Se observă senzațiile subiective și modificările reflectorii a pulsului și respirației.

Experiența N7

Sinergismul substanțelor medicamentoase

Testarea se efectuează pe trei șoriceii cu masa corporală de 20 g. La doi șoriceii subcutanat se administrează 0,2 ml soluție de 0,1% clorpromazină. Peste 20-30

minute unui din ei intraperitoneal se administrează 0,5 ml soluție de 0,1% hexenal. În aceeași doză hexenalul se administrează celui de al treilea șoricel (fără administrarea extemporală a clorpromazinei). Se supraveghează timpul apariției efectului narcotizant.

Experiența N8

Antagonismul substanțelor medicamentoase

După deschiderea cutiei toracice și înlăturarea pericardului, la o broască se determină frecvența contracțiilor cardiace pe minut. Apoi în regiunea cordului se picură 2-3 picături soluție de 1% pilocarpină clorhidrat. După apariția bradicardiei sau stopului cardiac, în regiunea cordului se picură 1- 2 picături soluție de 0,1% atropină sulfat și se urmăresc modificările frecvenței cardiace. La restabilirea frecvenței cardiace repetat se picură 2-3 picături soluție de 1% pilocarpină. Se explică mecanismele modificărilor apărute.

G. Recapitularea cunoștințelor (complectați tabelele):

Tabelul N1

Indicați dependența vitezei de apariție a efectului și duratei lui de calea de administrare a medicamentelor.

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

Tabelul N2

Indicați caracteristica comparativă a reacțiilor de biotransformare a medicamentelor

Parametrii	Reacțiile fazei I (transformării metabolice)	Reacțiile fazei II (conjugare)
Tipurile de reacții chimice		
Reacții sintetice/nesintetice		
Fermentații de bază implicați în catalizarea acestor reacții		
Cheltuielile energetice (mari/mici)		

Tabelul N3

Dați exemple de receptori și indicați localizarea lor

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

Tabelul N4

Selectați definiția dozelor

Diapazonul dozelor	Dozele	Definiția
Terapeutică	Minimă	a) doza ce provoacă moartea la 10% din animalele de experiență
	Medie	b) cantitatea minimă de preparat ce provoacă efectul farmacologic
	Maximă	c) doza ce provoacă intoxicația la 100% din animalele de experiență
Toxică	Minimă	d) doza ce provoacă decesul la 100% din animalele de experiență
	Medie	e) doza ce provoacă efectul terapeutic necesar la bolnav
	Maximă	f) cantitatea maximă de preparat care nu provoacă intoxicația organismului
Letală	Minimă	g) doza ce provoacă intoxicația la 10% din animalele de experiență
	Medie	h) doza ce provoacă intoxicația la 50% din animalele de experiență
	Maximă	i) doza ce provoacă decesul la 50% din animalele de experiență

Rezolvați problema:

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

ANESTEZICELE LOCALE. REMEDIILE MUCILAGINOASE, ASTRINGENTE, ADSORBANTE ȘI IRTANTE

A. Actualitatea. Anestezicele locale sunt utilizate pe larg pentru calmarea durerii (în intervențiile chirurgicale, stomatologice, în urologie, gastroenterologie, oftalmologie etc.). Mucilaginoasele și astringentele asigură protecția receptorilor senzitivi contra agenților iritanți.

Adsorbantele rețin absorbția substanțelor toxice în organism (intoxicațiile acute, astmul bronșic, diabetul zaharat, hemo- și limfosorbția etc.), iar iritantele au efect revulsiv.

B. Scopul instruirii. Studiul metodelor farmacologice de combatere locală a durerii, de protejare a receptorilor senzitivi contra acțiunii excitanților nocivi.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: definiția, principiile de clasificare, mecanismul acțiunii anestezicelor locale, principiul acțiunii și utilizarea remediilor medicamentoase mucilaginoase, astringente, adsorbante și iritante.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie preparatele obligatorii din acest grup în toate formele medicamentoase existente.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

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

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Remediile anestezice locale. Clasificarea. Tipurile și metodele anesteziei locale.

2. Localizarea și mecanismul acțiunii anestezicelor locale. Caracteristica comparativă după solubilitate, puterea și durata de acțiune, toxicitate. Principiul de alegere a anestezicelor pentru diferite tipuri de anestezie locală.

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

4. Farmacocinetica anestezicelor locale.

5. Remediile astringente. Clasificarea. Principiile de acțiune. Indicațiile.

6. Remediile mucilaginoase. Principiul de acțiune. Utilizarea.

7. Remediile adsorbante. Principiul de acțiune. Indicațiile. Noțiuni despre hemosorbenți.

8. Remediile iritante. Acțiunea lor asupra pielii și mucoaselor. Importanța reflexelor provocate de ele. Efectul revulsiv. Indicațiile.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Procaină. 2. Lidocaină. 3. Benzocaină. 4. Tetracaină. 5. Cărbune medicinal. 6. Sinapisme. 7. Bumecaină. 8. Trimecaină. 9. Bupivacaină.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o priză, pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicații și contraindicații. 6. Reacții adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase existente: 1. Procaină. 2. Lidocaină. 3. Benzocaină. 4. Sinapisme. 5. Cărbune medicinal. 6. Tetracaină. 7. Piromecaină. 8. Trimecaină. 9. Bupivacaină.

Indicați preparatele utilizate în: anestezia de suprafață, anestezia rahidiană, anestezia epidurală, anestezia prin infiltrație, anestezia de conducere, prelucrarea plăgilor și arsurilor, clisma medicamentoasă cu substanță mucilaginoasă, tratamentul miozitelor.

H. Exercițiile pentru autocontrolul și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Cercetarea acțiunii anestezice locale a tetracainei și procainei pe corneia ochiului de iepure.

La un iepure se frezează genele și se verifică prezența reflexului cornean la ambii ochi. Apoi în sacul conjunctival al unui ochi se aplică 2 picături soluție de 0,5% tetracaină, iar în altul 2 picături soluție de 0,5% procaină. Peste 2-3 minute repetat se determină reflexul cornean. Se evidențiază viteza apariției și durata anesteziei. Se fac concluzii.

Experiența N2

Realizarea anesteziei de conducere cu procaină.

O broască se fixează pe abdomen, apoi se prepară nervul sciatic și se așează sub el o hârtie cerată cu două fire de ață. Excităm nervul și determinăm reacția lăbuței și generală a corpului la acțiunea excitantă. Pe nerv se aplică un cristal de procaină (sau o bucățiță de tifon îmbibat cu soluție de 2% procaină) și se fixează cu ațele preventiv pregătite. Peste 5 – 10 minute, se excită nervul mai sus și mai jos de cristal, se observă reacția lăbuței și organismului la acțiunea excitantă. Se fac concluzii despre caracterul acțiunii procainei.

Experiența N3

Acțiunea taninei asupra proteinelor

În două eprubete se toarnă câte 2 ml soluție de 10% albus de ou. Într-o eprubetă se adaugă 3-5 picături soluție de 2% tanină, iar în alta – aceeași cantitate de apă. Rezultatele obținute se compară și se stabilesc concluziile respective.

Experiența N4

Acțiunea adsorbantă a cărbunelui medicinal.

Într-o eprubetă se toarnă 5ml soluție de 0,15% metiltionină (albastru de metilen) și se adaugă 0,3 cărbune medicinal. După agitarea minuțioasă suspensia căpătată se filtrează și se evidențiază culoarea filtratului. Se formulează concluziile respective.

Experiența N5

Precipitarea alcaloizilor cu preparatele astringente.

În două eprubete se toarnă câte 1 ml soluție de 0,1% chinină sulfat și în una din ele se adaugă câteva picături soluție de 1% tanină, în altă eprubetă – puțină tinctură de ceai. Evidențiați rezultatele obținute și explicați importanța practică a reacției efectuate.

Experiența N6

Adsorbția stricninei azotat cu un enterosorbent (cărbune medicinal sau carbosem)

0,5 ml soluție de 1:5000 stricnină azotat se agită într-o eprubetă cu 0,2 adsorbent, suspensia se filtrează. 0,5 ml de filtrat obținut se administrează subcutan la o broască. Altei broaște se administrează 0,5 ml soluție de stricnină azotat nesupusă adsorbției. Comparați rezultatele obținute și formulați concluziile despre capacitățile de adsorbție a adsorbentului.

Experiența N7

Inducerea anesteziei de suprafață cu tetracaină.

O broască anesteziată se decapitează și se suspendează de mandibulă. După restabilirea excitabilității reflexe, determinați de 3 ori timpul reflexului, introducându-i lăbuța în soluție de 0,25% acid sulfuric (după fiecare determinare spălăm lăbuța cu apă). Apoi introduceți lăbuța broaștei în soluție de 1% tetracaină pentru 3-5 minute și repetați stabiliți timpul reflexului. Comparați rezultatele obținute până la și după folosirea tetracainei.

Î. Recapitularea materialului (complectați tablele):

Tabelul N1

Selectați preparatele pentru diverse tipuri de anestezie

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

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

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a anesteziilor locale

Preparatele	Solubilitate a în apă	Activitate în anestezia superficială	Activitate în anestezia de conducere	Activitate în anestezia infiltrativă	Toxicitatea	Eliberarea acidului p-amino benzoic
Benzocaină (anestezină)						
Tetracaină						
Procaină						
Trimecaină						
Lidocaină						

Notă: (folosiți simbolurile)

“++” – importanța maximă a efectului

“+” – importanță mai mică a efectului

Rezolvați problema:

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

Ce preparat a fost folosit pentru anestezie?

Care a fost cauza căderii tensiunii arteriale?

Ce măsuri necesare ar preîntâmpina complicația apărută?

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

REMEDIIILE COLINOMIMETICE

A. Actualitatea. Remediile acestor grupe au o largă întrebuințare în oftalmologie, neurologie, anesteziologie, gastroenterologie, urologie, etc.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studentului cu principalele preparate medicamentoase din aceste grupe, cu principiile de selectare a lor conform indicațiilor de bază, precum și cu reacțiile adverse posibile și măsurile de prevenire a lor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** preparatele principale din aceste grupe, denumirea lor, caracteristica lor generală, clasificarea, mecanismul de acțiune, formele medicamentoase și căile de administrare, dozele, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele obligatorii din această grupă în diferite forme medicamentoase și în diverse boli și stări patologice.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Inervația eferentă. Calea eferentă somatică de transmitere a excitației. Ultrastructura sinapsei neuro-musculare. Mecanismul de transmitere a impulsului nervos prin sinapsă. Rolul acetilcolinei în acest proces. Importanța acetilcolinesterazei în procesul de transmitere a impulsului nervos. Potențialul postsinaptic al plăcii terminale. Calea eferentă vegetativă. Particularitățile structurale și funcționale ale sistemului nervos vegetativ (simpatic și parasimpatic). Mecanismul de transmitere a impulsului nervos în ganglionii vegetativi. Mediatorii sistemului nervos vegetativ, caracteristica lor. Structurile adrenergice și colinergice. Influența sistemului nervos simpatic și parasimpatic asupra organelor inervate de ele.

Biochimia. Mediatorii transmiterii impulsului nervos (acetilcolina, noradrenalina). Aminele biogene și sistemul nervos. Importanța dopaminei în patogeneza și tratamentul bolii parkinson.

Histologia. Sinapsele, rolul lor în transmiterea impulsului nervos prin lanțul neuronal. Structura și caracteristica histochimică a sinapsei. Clasificarea sinapselor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Structura sinapsei colinergice. Fazele transmiterii impulsului nervos la nivelul sinapselor. Metabolismul acetilcolinei. Noțiuni despre colinoreceptori, clasificarea (M- și N colinoreceptori). Localizarea lor în organism și importanța funcțională.

2. Clasificarea remediilor ce acționează asupra sinapsei colinergice.

3. Clasificarea remediilor colinomimetice (parasimpatomimetice).

4. Farmacodinamia M-colinomimeticelelor. Acțiunea lor la nivelul ochiului (diametrul pupilei, tensiunea intraoculară, acomodarea), inimii, mușchilor netezi ai organelor cavitare (bronhiile, tubul digestiv, vezica urinară etc.), secreției glandelor (stomacale, intestinale, sudoripare etc.). Colinomimeticele care stimulează peristaltismul intestinal.

5. Indicațiile și contraindicațiile M-colinomimeticilor. Utilizarea lor în pediatrie. Acțiunea toxică a muscarinei (tabloul intoxicației cu bureți peștriți, măsurile de prim ajutor).

6. Remediile N-colinomimetice. Importanța lor fiziologică și acțiunea toxică. Acțiunea asupra receptorilor sino-carotidieni, ganglionilor vegetativi, medulosuprarenalelor. Indicațiile.

7. Maladiile provocate de fumat. Componentele principale a fumului de țigară. Căile și metodele de combatere a fumatului. Folosirea N-colinomimeticilor în combaterea fumatului.

8. Substanțele anticolinesterazice. Definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, efectele. Interacțiunea cu colinesteraza. Particularitățile acțiunii compușilor organofosforici. Indicațiile de bază ale substanțelor anticolinesterazice. Utilizarea lor în pediatrie.

9. Reacțiile adverse și acțiunea toxică a remediilor anticolinesterazice. Tabloul clinic al intoxicației, profilaxia, măsurile de prim ajutor. Folosirea atropinei, reactivatorilor colinesterazei și a colinesterazei umane purificate în intoxicația cu compuși organofosforici.

F. Caracteristica succintă a principalelor preparate.

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Pilocarpină clorhidrat. 2. Aceclidină. 3. Cititon. 4. Neostigmină. 5. Galantamină bromhidrat. 6. Fizostigmină salicilat. 7. Armină. 8. Trimedoxim. 9. Lobelină clorhidrat.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase: 1. Pilocarpină clorhidrat. 2. Aceclidină. 3. Cititon. 4. Neostigmină. 5. Galantamină bromhidrat. 6. Fizostigmină salicilat. 7. Armină. 8. Trimedoxim. 9. Lobelină clorhidrat.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): glaucom, atonia vezicii urinare, atonia intestinală, stimularea respirației, miastenie, xerostomie, fenomene reziduale ale traumei cerebrale și ale sistemului nervos periferic, fenomenele reziduale ale poliomielitei, diagnosticul radiologic al tractului gastrointestinal, intoxicația cu compuși organofosforici.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența pilocarpinei clorhidrat și neostigminei asupra diametrului pupilei la animalele de laborator.

La un iepure se determină diametrul pupilei (în condiții egale de iluminare). Ulterior în sacul conjunctival al unui ochi se instilează 2 picături soluție de 2% pilocarpină, iar în sacul conjunctival al altui ochi – 2 picături soluție de 1% neostigmină. Peste 30 minute după administrare repetat se determină diametrul

pupilei (în aceleași condiții de iluminare ca și în primul caz). Explicați diferența în mecanismele de acțiune a pilocarpinei și neostigminei.

Experiența N2

Acțiunea pilocarpinei clorhidrat asupra secreției lacrimale și salivare la animalele de laborator.

Trei șoricea se așează sub calotă. Inițial se examinează secreția glandelor lacrimale și salivare. Mai apoi la doi din ei intraperitoneal se administrează câte 0,2 ml soluție de 1% pilocarpină, iar al treilea va servi drept martor. Peste 2 minute repetat se va examina secreția glandelor lacrimale și salivare la toți șoriceii. La apariția efectelor specifice, unuia din șoriceii supuși testării intraperitoneal se injectează 0,3 ml soluție de 0,1% atropină sulfat. Peste 3 minute se compară efectele observate și se explică mecanismele apariției lor.

Experiența N3

Influența pilocarpinei clorhidrat asupra activității cardiace la animalele de laborator

O broască spinalizată se fixează pe spate pe o măsută de lemn. Se deschide cutia toracică și se determină frecvența contracțiilor cardiace timp de un minut. Ulterior se înlătură pericardul și pe suprafața cordului se picură 2-3 picături soluție de 1% pilocarpină. Timp de 5 minute urmăriți modificarea frecvenței contracțiilor cardiace și explicați mecanismul apariției efectului observat.

Experiența N4

Influența pilocarpinei clorhidrat asupra activității peristaltice a intestinelor la animalele de laborator

O broască spinalizată se fixează pe spate pe o măsută de lemn. Se deschide cavitatea abdominală și se vizualizează intestinele. Ulterior pe suprafața intestinelor se picură 2-3 picături soluție de 1% pilocarpină. Timp de 2 minute se urmărește activitatea undelor peristaltice a intestinelor și se explică mecanismul apariției efectului observat.

Experiența N5

Acțiunea toxică a nicotinei

La două broaște subcutanat se injectează câte 0,2 ml soluție de 1% acid nicotinic. Ulterior se supraveghează apariția modificărilor de comportament a lor. Când una din broaște ocupă o poziție caracteristică și se distruge măduva spinării. Rezultatele obținute se compară și se explică.

A treia broască se așează sub o pânză prin deschiderea căreia, cu ajutorul unui balon de cauciuc, se pompează lent fum de țigară. Supravegheați comportarea broaștei, comparați efectele obținute cu cazul injectării intraperitoneale a acidului nicotinic și explicați mecanismele apariției rezultatelor obținute.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul 1

Indicați efectele farmacologice ale
colinomimeticelor și inhibitorilor colinesterazei

Sisteme și organe	Parametrii	M- colinomimetice	M și N – colino- mimetice	Inhibitorii colinesterazei
Ochi	mărimea pupilei			
	acomodarea			
	tensiunea intraoculară			
Glandele exocrine	lacrimale			
	salivare			
	sudoripare			
Bronhii	tonusul			
	secreția			
Cord	frecvența			
	conductibilitate A-V			
Vase	tonus			
TGI	tonusul			
	secreția			
Vezica urinară	tonusul			
	secreția			
Miometrul	tonusul			
Musculatura striată	transmiterea neuro-musculară			

Tabelul 2

Specificați domeniile de utilizare a
colinomimeticelor și inhibitorilor colinesterazei

Indicațiile	pilocarpină	aceclidină	neostigmină	galantamină	fizostigmină	armină
glaucom						
Atonia TGI						
Atonia vezicii urinare						
Miastenia						
Dereglări neurologice post poliomielitice						
Boala alzheimer						
Supradozarea miorelaxantelor antidepolarizante						
Supradozarea M – colinoblocantelor						

Rezolvați problema:

Pacientului cu atonia vezicii urinare a fost indicat un preparat, doza căruia pacientul a majorat-o desinestătător. Diureza s-a normalizat, dar au apărut transpirațiile, salivație intensă, scaun frecvent.

Ce preparat a fost administrat? Care a fost cauza complicațiilor apărute?

REMEDIIILE COLINOBLOCANTE (ANTICOLINERGICE, COLINOLITICE, PARASIMPATOLITICE)

A. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea colinoblocantelor.
2. Sursele de obținere a M-colinoblocantelor (antimuscarinicelor).
3. Clasificarea M-colinoblocantelor.
4. Acțiunea M-colinoblocantelor asupra sistemului cardiovascular și sistemului nervos central.
5. Acțiunea M-colinoblocantelor asupra tonusului bronhiilor, tractului gastrointestinal, căilor biliare și urinare.
6. Acțiunea M-colinoblocantelor asupra secreției glandelor sudoripare, gastrice, intestinale și salivare.
7. Modificările funcțiilor ochiului la administrarea M-colinoblocantelor.
8. Tabloul clinic în intoxicațiile cu atropină și cu plante, ce conțin acest alcaloid. Măsurile de prim ajutor în aceste intoxicații.
9. Indicațiile principale pentru administrarea preparatelor din grupa atropinei. Utilizarea lor în pediatrie și stomatologie.
10. N-colinoblocantele (antinicotinicele). Clasificarea.
11. Ganglioblocantele. Clasificarea după structura chimică și durata de acțiune. Localizarea și mecanismul de acțiune. Particularitățile absorbției în dependență de structura chimică.
12. Acțiunea ganglioblocantelor asupra sistemului cardiovascular, aparatului digestiv, uterului.
13. Indicațiile și contraindicațiile ganglioblocantelor.
14. Miorelaxantele cu acțiune periferică. Principiile de clasificare. Mecanismul de acțiune al miorelaxantelor depolarizante, antidepolarizante și mixte.
15. Indicațiile miorelaxantelor. Reacțiile adverse. Antagoniștii miorelaxantelor și principiile de decurarizare.
16. M- și N- colinoliticele centrale. Mecanismul de acțiune. Utilizarea.
17. M- și N- colinoliticele periferice. Acțiunea. Indicațiile. Reacțiile adverse.

B. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii:

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Atropină sulfat. 2. Scopolamină bromhidrat. 3. Platifilină hidrotartrat. 4. Hexametoniu. 5. Trepiriu iodid. 6. Suxametoniu. 7. Melictină. 8. Metociniu iodid. 9. Pirenzepină. 10. Tubocurarină clorid. 11. Ipratropiu bromid. 12. Trihexifenidil clorhidrat. 13. Adifenină. 14. Trimetafan camsilat.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

C. Exerciții pentru receptura generală și medicală.

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase: 1. Atropină sulfat. 2. Scopolamină bromhidrat. 3. Platifilină hidrotartrat. 4. Hexametoniu. 5. Trepiriu iodid. 6. Suxametoniu. 7. Melictină. 8. Metociniu iodid. 9.

Pirenzepină. 10. Tubocurarină clorid. 11. Ipratropiu bromid. 12. Trihexifenidil clorhidrat. 13. Adifenină. 14. Trimetafan camsilat.

Indicații preparatele utilizate în (pentru): intoxicație cu bureți peștiți, spasmul intestinal, boala ulceroasă, cercetarea fundului ochiului, premedicație, profilaxia cinetozelor, relaxarea mușchilor scheletici, intubație, crize hipertensive, hipotensiune dirijată.

D. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

E. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea atropinei sulfat asupra frecvenței cardiace la broască

Broasca imobilizată se fixează pe planșeta de lemn cu spatele în jos. Cu ajutorul foarfecelor se deschide cutia toracică și se vizualizează cordul. Inițial se determină frecvența contracțiilor cardiace, iar mai apoi se înlătură pericardul și pe suprafața cordului se aplică 2-3 picături soluție de 1% atropină sulfat.

Peste 5-7 minute repetat se determină frecvența contracțiilor cardiace.

Explicați mecanismul apariției efectului obținut.

Experiența N2

Influența atropinei asupra diametrului pupilei la animalele de laborator (iepure sau broască)

Inițial se compară diametrul pupilei la ambii ochi al unui iepure. Apoi în sacul conjunctival al unui ochi se instilează 2- 3 picături soluție de 1% atropină sulfat. Ochiul opus servește pentru compararea efectelor. Timp de 10 minute urmăriți modificarea diametrului pupilei după instilarea preparatului. Explicați mecanismul apariției efectului obținut.

Experiența N3

Acțiunea suxametonului asupra tonusului musculaturii striate la animalele de laborator (șobolan sau broască)

Unui șobolan cu masa corporală de 150-200 g se administrează intraperitoneal 1,5 – 2 ml soluție de 0,1% suxametoniu (Pentru broască se administrează 0,4 ml soluție de 2% suxametoniu). Se evidențiază modificarea tonusului musculaturii scheletice (dezvoltarea dinamiei). Explicați mecanismul apariției efectului obținut.

Experiența N4

Acțiunea mioparalitică a tubocurarinei clorid

Sub anestezie locală legăm una din arterele iliace ale unei broaște. Introducem subcutanat 0,2 ml soluție de 1% tubocurarină. Observăm dispariția reflexului de întoarcere. După relaxarea totală a mușchilor preparăm ambii nervi schiatici și îi excităm, observând reacția mușchilor. În caz de absență a reacției din partea mușchilor efectuăm o excitare directă a lor.

F. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Efectele farmacologice, indicațiile și efectele adverse ale M - colinoblocantelor

Organe și sisteme	Parametrii	Efectul	Indicații	Efecte adverse
Ochiul	diametrul pupilei			
	acomodarea			
	presiunea intraoculară			
TGI	tonusul			
Vezica urinară	tonusul			
Bronhiile	tonusul			
Glandele exocrine: salivare digestive bronhiale sudoripare	secreția			
Cordul	FCC			
	conductibilitatea – AV			
Vasele	tonusul			
Musculatura striată	transmiterea neuro-musculară			

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a unor M-colinoblocante, utilizate în oftalmologie

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

Tabelul N3

Indicațiile M-colinoblocantelor

Indicațiile	Atropină	Scopola-mină	Homatro-pină	Tropica-mid	Metociniu iodid	Ipratropiu	Pirenzepină
Irite, iridociclite							
Cercetarea fundului ochiului							
Determinarea refracției veridice a ochilor							
Spasmul musculaturii netede a organelor interne							
Astmul bronșic							
Hipersalivație							
Boala ulceroasă							
Bradycardie și bloc AV							

Premedicație (pregătirea către anestezie)							
Cinetoze							
Supradozarea M-colinomimeticele și inhibitorilor colinesterazei							

Tabelul N4

Efectele farmacologice, indicațiile și efectele adverse ale ganglioblocantelor

Organe și sisteme	Parametrii	Efectul	Indicații	Efecte adverse nedorite
Ochiul	Diametrul pupilei			
	Acomodarea			
	Presiunea intraoculară			
TGI	Tonusul			
Vezica urinară	Tonusul			
Bronhii	Tonusul			
Glandele exocrine : salivare digestive bronhiale sudoripare	Secreția			
Cordul	FCC			
	Conductibilitatea AV			
Vasele	Tonusul			

Tabelul N5

Caracteristica comparativă a miorelaxantelor antidepolarizante și depolarizante

Parametrii	Miorelaxant periferic antidepolarizant (pe exemplul tubocurarinei clorid)	Miorelaxan periferic depolarizant (pe exemplul suxametoniu iodid)
Influența asupra membranei celulare (stabilizarea sau depolarizarea stabilă)		
Durata acțiunii (min)		
Fasciculările musculare (+/-)		
Interacțiunea cu preparatele anticolinesterazice		

Rezolvați problema:

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

Ce preparat a fost indicat pacientului? Care a fost cauza complicațiilor apărute?

ADRENOMIMETICELE, ADRENOBLOCANTELE ȘI SIMPATOLITICELE. REMEDIILE DOPAMINERGICE

A. Actualitatea. Sistemul nervos vegetativ intervine în reglarea proceselor fiziologice fundamentale ale vieții prin controlul funcțiilor organelor interne și al proceselor metabolice.

Remediile adrenergice și dopaminergice manifestă diverse acțiuni farmacodinamice asupra sistemului nervos vegetativ și au o utilizare farmacoterapeutică largă.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu posibilitățile medicației adrenergice și dopaminergice.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a adrenomimeticelor, adrenoblocantelor, simpatoliticelor și dopaminergicilor, proveniența și structura chimică a preparatelor din aceste grupe, principiile clasificării, denumirea formelor medicamentoase și căile de administrare a principalelor preparate, mecanismul acțiunii, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse, tabloul intoxicațiilor acute și cronice cu unele preparate din aceste grupe și asistența acestora.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie remediile medicamentoase din aceste grupe în diferite boli și, în primul rând, în stările de urgență.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară.

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

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

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

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

E. Întrebări pentru autoinstruire

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

2. Principiile de clasificare ale remediilor adrenergice: după mecanismul de acțiune, structura chimică, tipul acțiunii predominante.

3. α -Adrenomimeticele. Clasificarea. Farmacodinamia. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

4. β -Adrenomimeticele. Clasificarea. Farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

5. α , β -Adrenomimeticele. Farmacodinamia. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

6. Blocantele α -adrenergice. Clasificarea. Farmacodinamia. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

7. Blocantele β -adrenergice. Clasificarea. Farmacodinamia. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

8. Blocantele α , β -adrenergice. Farmacodinamia. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

9. Simpatoliticele. Farmacodinamia. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

10. D-receptorii și subtipurile lor. Localizarea lor. Efectele excitării D-receptorilor. Remediile dopaminergice. Clasificarea. Farmacodinamia.

F. Caracteristica succintă a preparatelor adrenergice obligatorii

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

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase: 1. Norepinefrină hidrotartrat. 2. Epinefrină clorhidrat. 3. Izoprenalină. 4. Salbutamol. 5. Dopamină. 6. Fentolamină. 7. Propranolol. 8. Rezerpină. 9. Guanetidină. 10. Dihidroergotoxină. 11. Dobutamină. 12. Fenilefrină. 13. Prazosină. 14. Efedrină clorhidrat. 15. Nafazolină. 16. Atenolol. 17. Nebivolol. 18. Carvedilol.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): hipotensiune arterială gravă, șoc anafilactic, rinite, șoc cardiogen, infarct miocardic, migrenă, metroragii, insuficiență circulatorie cerebrală acută, feocromocitom, spasme vasculare, hipertensiune arterială, angină pectorală, aritmii cardiace, hipertiroidism, endarterite, comă hipoglicemică, conjunctivită.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea epinefrinei și fentolaminei asupra vaselor microcirculației limbii la broască.

La microscop se studiază vasele microcirculației limbii la broască (broasca se fixează pe planșeta de lemn cu fereastră de deasupra căreia se fixează limba în extensie). Se evidențiază diametrul lumenului vaselor, gradul de umplere a lor și viteza circulației sangvine. Apoi pe limbă se aplică o picătură soluție de 0,1% epinefrină și se notează modificările apărute. Ulterior pe suprafața limbii se picură 2-3 picături soluție de 0,5% fentolamină. Peste 5 minute repetat se studiază acțiunea epinefrinei. Comparați rezultatele obținute și explicați mecanismul apariției lor.

Experiența N2

Acțiunea efedrinei asupra pupilei ochiului la animalele de laborator (iepure sau broască)

Preventiv se evidențiază gradul de umplere a vaselor conjunctivei ochilor și cu hârtie milimetrică se determină diametrul pupilelor la ambii ochi. Ulterior în sacul conjunctival al unui ochi se instilează 2 picături soluție de 1% efedrină. Ochiul opus va servi pentru comparare (martor). Peste 10 minute repetat se determină gradul de umplere a vaselor conjunctivei ochilor și diametrul pupilelor la ambii ochi. Explicați mecanismul efectului obținut.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Indicați spectrul de legare cu receptorii a epinefrinei și norepinefrinei

Tipul receptorilor	Epinefrină	Norepinefrină
Alfa 1		
Alfa 2		
Beta 1		
Beta 2		

Notă: Prezența efectului notați cu semnul „+”

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a efedrinei și epinefrinei

Parametrii	Efedrină	Epinefrină
Stabilitatea la administrarea per os (+/-)		
Durata acțiunii (min., ore)		
Localizarea acțiunii (presinaptic/postsinaptic)		
Influență asupra SNC		
Influență asupra tensiunii arteriale după denervare		
Tahifilaxie (+/-)		
Dependență medicamentoasă (+/-)		

Tabelul N3

Indicațiile preparatelor adrenomimetice

Indicații	Fenilef- rină	Nafazoli- nă	Clonidi- nă	Izoprena- lină	Dobuta- mină	Fenoterol	Epinefri- nă	Norepi- nefrină	Efedri- nă
Colaps									
Șoc cardiogen									
Insuficiență cardiacă acută									
Bloc AV									
Soc anafilactic									
Astm bronșic									

Edemul și hiperemia conjunctivei									
Rinită									
Glaucom cu unghi închis									
Dilatarea pupilei									
Prolongarea acțiunii anestezicelor locale									
Hipertensiune arterială									
Eminentă de avort									
Narcolepsie, enureza									
Hipoglicemie									

Tabelul N4

Indicațiile alfa – adrenoblocantelor

Indicații	Fentolamină	Dihidroergotoxină	Prazosin	Tamsulosin
Criză hipertensivă				
Hipertensiune arterială				
Feocromocitom				
Migrenă				
Spasmul vaselor periferice				
Insuficiență cardiacă				
Dereglări de micțiune în adenom de prostată				

Tabelul N5

Mecanismul acțiunii guanetidinei și rezerpinei

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

Caracterizarea comparativă a guanetidinei și rezerpinei

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

Rezolvați problema:

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

Ce preparat a fost indicat? Care a fost cauza sufocării?

Totalizare la tema:

REMEDIIILE CU INFLUENȚĂ ASUPRA INERVAȚIEI PERIFERICE

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

B. Scopuri didactice

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

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

C. Întrebări pentru autoinstruire

1. Noțiune despre colinoreceptori, clasificarea lor (m- și n-colinoreceptori). Localizarea colinoreceptorilor în organism și importanța lor fiziologică (efectele la excitarea m- și n-colinoreceptorilor). Clasificarea substanțelor cu influență asupra sinapselor colinergice.

2. Farmacodinamia M-colinomimeticelor. Influența lor asupra ochiului, mușchilor netezi ai organelor interne, secreției glandelor exocrine. Indicațiile. Intoxicațiile cu muscarină, tratamentul lor.

3. N-colinomimeticile. Acțiunea fiziologică și toxică a nicotinei. Influența N-colinomimeticelor asupra chemoreceptorilor sino-carotidieni, ganglionilor vegetativi și medulosuprarenalei. Indicațiile. Folosirea n-colinomimeticelor în combaterea fumatului.

4. Remediile anticolinesterazice. Clasificarea și mecanismul de acțiune. Caracteristica interacțiunii cu colinesteraza. Efectele, indicațiile pentru administrare. Particularitățile acțiunii compușilor organofosforici. Clinica intoxicațiilor și măsurile de prim ajutor. Particularitățile folosirii atropinei. Întrebuințarea reactivatorilor colinesterazei în intoxicații cu compuși organofosforici. Preparatele colinesterazice.

5. M-colinoblocantele. Sursele de obținere a atropinei. Influența ei asupra ochiului, sistemului cardiovascular, tonusului bronhiilor, musculaturii netede de tubului digestiv, căilor biliare și urinare, detrusorului și sfincterului vezicii urinare, secreției glandelor (gastrice etc.). Particularitățile acțiunii M-colinoblocantelor. Indicații pentru administrare. Tabloul clinic al intoxicației cu plante, ce conțin atropină și tratamentul acesteia.

6. Ganglioblocantele. Clasificarea după localizarea și mecanismul de acțiune. Influența asupra sistemului cardiovascular, tubului digestiv, miometrului. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

7. Miorelaxantele cu acțiune periferică. Clasificarea și mecanismul de acțiune. Indicații pentru administrare. Complicațiile posibile. Antagoniștii miorelaxantelor și principiile de decurarizare. Miorelaxantele pentru uz intern. Indicațiile.

8. Adrenomimeticile. Stocarea (depozitarea), eliminarea și recaptarea mediatorilor. Căile de inactivare a catecolaminelor. Enzimele, care participă la acest

proces și localizarea acțiunii lor. Clasificarea lor și importanța fiziologică (efectele α -, și β -adrenoreceptorilor). Clasificarea substanțelor cu acțiune asupra transmiterii impulsurilor în sinapsele adrenergice.

9. Adrenomimeticele ce stimulează predominant α -, și β -adrenoreceptorii periferici. Influența lor asupra sistemului cardiovascular, microcirculației, organelor cu musculatură netedă, metabolismului. Indicațiile și contraindicațiile. Complicațiile.

10. Adrenomimeticele ce stimulează predominant α -adrenoreceptorii periferici. Clasificarea. Influența lor asupra sistemului cardiovascular, microcirculației. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

11. Adrenomimeticele cu influență asupra β -adrenoreceptorilor. Clasificarea. Influența lor asupra tonusului bronhiilor, miometrului, vaselor și activității inimii. Particularitățile acțiunii β -adrenomimeticele. Indicațiile și contraindicațiile. Efectele adverse.

12. α -adrenoblocantele. Clasificarea. Farmacodinamia. Proprietățile principale, indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

13. β -adrenoblocantele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

14. α - și β -adrenoblocantele. Efectele. Indicațiile. Contraindicațiile.

15. Remediile dopaminergice. Farmacodinamia.

16. Simpatoliticele. Particularitățile mecanismului de acțiune. Influența lor asupra sistemului cardiovascular, tractului gastrointestinal, SNC și conținutului catecolaminelor. Indicațiile. Efecte adverse.

17. Anestezicele locale. Principiile de clasificare. Mecanismul acțiunii. Caracteristica comparativă a preparatelor. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

18. Remediile astringente. Clasificarea. Principiile de acțiune. Utilizarea.

19. Remediile adsorbante. Principiile de acțiune. Utilizarea.

20. Remediile iritante. Principiile de acțiune. Utilizarea.

21. Remediile mucilaginoase. Principiile de acțiune. Utilizarea.

D. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase: 1. Pilocarpină clorhidrat. 2. Aceclidină. 3. Cititon. 4. Neostigmină. 5. Galantamină bromhidrat. 6. Fizostigmină salicilat. 7. Armină. 8. Trimedoxim. 9. Lobelină clorhidrat. 10. Atropină sulfat. 11. Scopolamină bromhidrat. 12. Platifilină hidrotartrat. 13. Hexametoniu. 14. Trepiriu iodid. 15. Suxametoniu. 16. Melictină. 17. Metociniu iodid. 18. Pirenzepină. 19. Tubocurarină clorid. 20. Ipratropiu bromid. 21. Trihexifenidil clorhidrat. 22. Adifenină. 23. Trimetafan camsilat. 24. Norepinefrină hidrotartrat. 25. Epinefrină clorhidrat. 26. Izoprenalină. 27. Salbutamol. 28. Dopamină. 29. Fentolamină. 30. Propranolol. 31. Rezerpină. 32. Guanetidină. 33. Dihidroergotoxină. 34. Dobutamină. 35. Fenilefrină. 36. Prazosin. 37. Efedrină clorhidrat. 38. Nafazolină. 39. Atenolol. 40. Nebivolol. 41. Procaină. 42. Lidocaină. 43. Benzocaină. 44. Tetracaină. 45. Cărbune medicinal. 46. Bumecaină. 47. Trimecaină. 48. Bupivacaină. 49. Carvedilol.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): glaucom, atonia intestinului și vezicii urinare, inhibiția centrului respirator, fenomene reziduale ale poliomielitei, ulcer gastric, acces de astm bronșic, intoxicație cu bureți peștiți, cercetarea fundului ochiului, relaxarea musculaturii în timpul intubației, premedicație, colică biliară, criză hipertensivă, hipotensiune acută, aritmii cardiace, comă hipoglicemică, hipertensiune arterială, șoc anafilactic, angină pectorală, feocromocitom, spasme vasculare, anestezie infiltrativă, anestezie de suprafață, anestezie de conducere, endarterite, rinite, iminența avortului spontan, hipotensiune dirijată, diagnosticul radiologic al tractului gastrointestinal, conjunctivită.

E. Activitatea experimentală

Proba biologică

Determinarea grupei farmacologice a preparatelor conform testării lor prin etapele expuse mai jos.

Notă: (preparate din următoarele grupe farmacologice):

M-colinomimetice

M-colinoblocante

Adrenomimetice

Miorelaxante

Anestezice locale.

La determinarea grupei, preparatul respectiv este exclus din etapele ulterioare, în caz contrar testările continuă.

Etapa I. Inițial se determină reflexul cornean la ambii ochi la broască. Apoi se instilează în sacul conjunctival a unui ochi 1-2 picături de preparat testat. Peste 5 minute repetat se determină reflexul cornean. În caz de determinare a unor modificări a reflexului cornean în cazul instilării unui preparat, se stabilește grupa respectivă și se lămurește mecanismul rezultatului obținut. Preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare.

Etapa II. Inițial se fac observări asupra stării generale, comportamentului și stării tonusului musculaturii striate la broaște. Apoi preparatele nedeterminate se injectează în sacul limfatic femural, în volum de 0,5 ml. Peste 5 minute repetat se determină starea stabilită anterior. În caz de determinare a unor modificări a comportamentului sau tonusului muscular în cazul administrării unui preparat, se stabilește grupa respectivă și se lămurește mecanismul efectelor obținute. Preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare.

Etapa III. Inițial broaștele se imobilizează. Se deschide cutia toracică și se înlătură pericardul. Se determină frecvența cardiacă, apoi se aplică pe suprafața cordului 2-3 picături de soluții testate. Peste 5 minute repetat se determină FCC. În caz de determinare a unor modificări a frecvenței cardiace în cazul aplicării unui preparat, se stabilește grupa respectivă și se lămurește mecanismul efectelor obținute. Preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare.

Etapa IV. La microscop se studiază vasele microcirculației limbii la broască (broasca se fixează pe planșeta de lemn cu fereștrică de asupra căreia se fixează limba în extensie). Se evidențiază diametrul lumenului vaselor, gradul de umplere a

lor și viteza circulației sanguine. Apoi pe limbă se aplică o picătură de soluție testată și se notează modificările apărute. Se stabilește grupa respectivă și se lămurește mecanismul efectelor obținute.

F. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Organele și sistemele	Parametrii	Efectele la stimularea sistemului simpatic	Efectele la stimularea sistemului parasimpatic
Ochiul	diametrul pupilei		
	acomodarea		
Cord	FCC		
	puterea de contracție a miocardului		
	conductibilitatea AV		
	automatismul		
Musculatura netedă a vaselor	tonusul		
Musculatura netedă a organelor interne (bronhii, TGI, vezica urinară)	tonusul		
Glandele exocrine (salivare, sudoripare, bronhiale, digestive)	secreția		

Tabelul N2

Mediatorii și receptorii inervației eferente

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

Tabelul N3

Tipurile, localizarea colinoreceptorilor și efectele, la stimularea lor

Tipul colinoreceptorului	localizarea	Efectele la stimulare
Nn	1. neuronii ganglionari 2. neuronii SNC 3. celulele cromafine ale medulosuprarenalelor 4. zona sinocarotidiană	
Nm	Celulele mușchilor striati	
M1	1. SNC 2. Celulele parietale a stomacului	

M2	1. cord 2. membrana presinaptică	
M3	1. musculatura netedă a organelor interne 2. celulele exocrine 3. endoteliul vaselor sangvine	

Tabelul 4

Tipurile, localizarea adrenoreceptorilor și efectele, la stimularea lor

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

Rezolvați problema:

Un pacient care a fost tratat timp îndelungat de boala hipertensivă cu un preparat, s-a adresat cu acuze de dureri în regiunea epigastrică, salivatie abundentă, edemațierea mucoasei nazale. După investigarea pacientului a fost stabilit diagnosticul de ulcer gastric.

Ce preparat cu acțiune hipotensivă a cauzat ulcerul gastric?

Care este mecanismul și cauza complicației apărute?

Ce preparate ar preîntâmpina apariția complicației date?

ANALGEZICE OPIOIDE ȘI NEOPIOIDE

A. Actualitatea. Senzația de durere însoțește majoritatea proceselor și stărilor patologice. În unele cazuri ea este suportabilă, în altele cauzează bolnavului discomfort, suferințe sau chiar tulburări patologice și în aceste cazuri trebuie combătută. Tratatamentul durerii presupune, pe lângă măsuri de înlăturare a cauzei acesteia, anihilarea simptomatică prin analgezice, care pot atenua sau suprima această senzație.

B. Scopul instruirii constă în cunoașterea de către studenți a posibilităților de calmare sau atenuare a durerii cu preparate medicamentoase.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristicile generală a analgezicelor, proveniența și structura lor chimică, principiile de clasificare, formele medicamentoase și căile de administrare a principalelor preparate din acest grup, mecanismul acțiunii analgezice, principalele indicații și contraindicații pentru administrarea lor, reacțiile adverse, simptomele intoxicațiilor acute și cronice cu preparate analgezice opioide și asistența acestora.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparate analgezice, indica preparatele analgezice adecvate în diferite stări patologice însoțite de dureri.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Fiziologia umană. Importanța biologică a durerii. Durerea ca reacție integrală a organismului. Concepții contemporane despre recepția iritației nociceptive. Căile de conducere ale excitației de durere. Mecanismele centrale ale durerii. Rolul scoarței, formațiunilor subcorticale, factorilor umorali în formarea reacțiilor la durere.

Fiziopatologia. Rolul sindromului de durere în dezvoltarea și evoluția procesului patologic. Rolul mecanismelor centrale și periferice în formarea senzației de durere. Noțiuni despre receptori opioizi. Mediatorii chimici ai durerii și sistemului antinociceptiv. Liganzii endogeni și exogeni ai receptorilor opioizi: enkefalinele, endorfinele și dinorfinele.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Analgezicele. Principiile de clasificare. Particularitățile principale ale analgezicelor opioide și neopioide.

2. Analgezicele opioide. Clasificarea. Influența asupra SNC. Mecanismul acțiunii analgezice al morfinei. Întrebuințarea. Reacțiile adverse și contraindicațiile.

3. Influența morfinei asupra viscerelor (sistemul respirator, sistemul cardiovascular, tractul gastrointestinal).

4. Caracteristica comparativă a morfinei și analgezicelor opioide sintetice. Noțiuni despre neuroleptanalgezie.

5. Intoxicația acută cu morfină și măsurile de prim ajutor în aceste situații. Obișnuința. Farmacodependența. Narcomania. Căile de profilaxie și principiile de tratament.

6. Agoniști-antagoniști, antagoniști ai analgezicelor opioide. Principiile de acțiune. Întrebuințarea.

7. Remedii analgezice cu mecanism mixt de acțiune.

8. Analgezice neopioide. Clasificarea. Mecanismul acțiunii analgezice. Indicații pentru administrare. Reacții adverse. Contraindicații.

9. Particularitățile acțiunii antipiretice a analgezicelor neopioide. Indicații

10. Analgezicele neopioide cu acțiune centrală.

11. Particularitățile acțiunii analgezicelor opioide și neopioide la copii.

F. Caracteristica succintă a preparatelor analgezice opioide și neopioide obligatorii.

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Morfină clorhidrat. 2. Omnopon. 3. Trimeperidină. 4. Fentanil. 5. Pentazocină. 6. Tilidină. 7. Acid acetilsalicilic. 8. Paracetamol. 9. Baralgină. 10. Naloxonă. 11. Naltrexonă. 12. Tramadol. 13. Ketorolac.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

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

Indicați preparatele analgezice utilizate în (pentru): infarct miocardic, traumă, calmarea cefaleei, colică biliară și renală, hiperpirexie, neuralgie, miozite, calmarea durerii dentare acute, premedicație, dureri postoperatorii, analgezia nașterii, neuroleptanalgezie, algodismenoree, cancer inoperabil.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența morfinei asupra sensibilității nociceptive la animalele de laborator

La doi șoricei albi se apreciază starea generală și sensibilitatea dureroasă prin comprimarea cozii cu penseta. Apoi unui șoarece se injectează subcutanat soluție de morfină în doză de 10 mg/kg. Urmăriți modificarea stării generale și a sensibilității dureroase la șoricelul cu morfină și comparați rezultatele obținute. Atrageți atenție la poziția cozilor la șoricei și explicați rezultatele obținute.

Experiența N2

Influența nalorfinei asupra analgeziei provocate de morfină.

La 3 șoricei albi se apreciază starea generală și sensibilitatea dureroasă prin comprimarea cozii cu penseta. Apoi la doi din ei se injectează intraperitoneal soluție de morfină în doză de 50 mg/kg. Peste 15 minute se determină sensibilitatea nociceptivă. Ulterior la un șoarece cărui a fost administrată morfina și animalului intact se injectează subcutanat soluție de nalorfină în doză de 5 mg/kg. Peste 15 minute repetat se determină sensibilitatea nociceptivă la toți șoriceii. Rezultatele obținute se compară și se explică mecanismul efectelor obținute.

Experiența N3

Influența acidului acetilsalicilic asupra epiteliului ciliat la broască

O broscuță imobilizată se fixează pe spate pe măsura de lemn și se înlătură maxila inferioară. Pe suprafața mucoasei, între marginile foselor orbitale, se aplică un fir de ață cu lungimea de 4 – 5 mm umectat în soluție fiziologică. Evidențiați timpul de înaintare a aței în faringe. Mai apoi pe suprafața mucoasei faringiene a broscuței se aplică un buton de vată îmbibat cu soluție de 0,5% acid acetilsalicilic. Peste 2 minute repetat se apreciază viteza de înaintare a aței în faringe.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Indicați tipurile de receptori opioizi și efectele, legate de stimularea lor.

Tipuri de receptori	Efecte la stimularea lor

Tabelul N2

Selectați spectrul de interacțiune cu receptorii a analgezicelor opioide și antagoniștilor lor.

Tipul de interacțiune cu receptorul	Substanța	Tipurile receptorilor opioizi	
		μ	κ
Agoniști	Morfina		
	Trimeperidină		
	Fentanil		
Agoniști-antagoniști și agoniștii parțiali	Pentazocin		
	Butorfanol		
	Buprenorfin		
Antagoniști	Naloxon		

Tabelul N3

Efectele farmacologice a analgezicelor opioide (pe exemplul morfinei)

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

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

Parametrii	Agoniștii	Agoniști-antagoniștii
Gradul de exprimare a efectului analgezic		
Inhibiția centrului respirator		
Dezvoltarea dependenței		
Capacitatea de a produce euforie		
Dezvoltarea dependenței medicamentoase		

Rezolvați problema:

Unui pacient cu diagnosticul de cancer pulmonar inoperabil a fost indicată morfina injectabil. Peste o perioadă scurtă de timp la bolnav a apărut fenomenul de ocluzie intestinală acută. Radiologic a fost determinată o stază a substanței de contrast la nivelul primei curbure a colonului. Bolnavului a fost efectuată laparatomia, formațiuni tumorale nu au fost depistate.

Care a fost cauza ocluziei intestinale?

Care sunt măsurile posibile de profilaxie a complicației intervenite?

ETANOLUL. HIPNOTICELE. ANTICONVULSIVANTELE. ANTIEPILEPTICELE. ANTIPARKINSONIENELE.

A. Actualitatea. Utilizarea etanolului în medicină necesită un studiu aprofundat al efectelor lui asupra organismului. O problemă aparte o constituie interacțiunea dintre alcoolul etilic și medicamente.

Medicația insomniei implică studierea cât mai delicată a fiziologiei somnului și a rolului hipnoticelor în inducerea lui. Cerința de bază față de aceste remedii medicamentoase constă în faptul ca ele să producă un somn cât mai apropiat de cel fiziologic. Rezolvarea acestei probleme va da posibilitate de a trata eficient insomnia, fără reacțiile adverse proprii remediilor actuale.

Combaterea convulsiilor necesită asistența medicală urgentă și cunoașterea profundă a remediilor anticonvulsivante.

B. Scopul instruirii. Cunoașterea proprietăților farmacologice ale remediilor hipnotice, anticonvulsivante, antiepileptice, antiparkinsoniene și ale etanolului.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să cunoască: absorbția, distribuția, metabolismul etanolului și acțiunea lui asupra organelor și sistemelor organismului. Aplicarea etanolului în terapeutică, principiile tratamentului intoxicației acute și cronice cu alcool etilic. Clasificarea remediilor hipnotice, mecanismul acțiunii lor, influența asupra somnului, reacțiile adverse și principiile de administrare.

b) Studentul trebuie să poată: prescrie medicamentele obligatorii din aceste grupe în diverse forme medicamentoase în insomnii, convulsii.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară.

Fiziologia umană. Somnul fiziologic: fazele și nivelurile lui. Teoriile somnului. Interacțiunea dintre scoarța cerebrală, hipotalamus și formațiunea reticulată în timpul somnului și stărilor de veghe. Visurile. Procesele fiziologice ale stărilor de hipnoză.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Remediile hipnotice. Principiile de clasificare (după structură și durata acțiunii).

2. Barbituricele. Clasificarea după durata acțiunii. Farmacocinetica. Mecanismul acțiunii. Influența lor asupra structurii somnului. Indicațiile. Reacțiile adverse. Toleranța, dependența medicamentoasă. Particularitățile utilizării barbituricelor la copii.

3. Benzodiazepinele. Clasificarea după durata acțiunii, mecanismul de acțiune, influența asupra structurii somnului, indicațiile, reacțiile adverse. Farmacocinetica

4. Hipnoticele generația a treia. Derivații de imidazopiridină și pirolpirazină ca hipnotice.

5. Compușii alifatici. Caracteristica lor.

6. Alte remedii farmacologice utilizate ca hipnotice.

7. Principiile generale ale medicației insomniilor.

8. Intoxicația acută și cronică cu hipnotice. Principiile de tratament. Dependența medicamentoasă. Particularitățile intoxicațiilor cu hipnotice la copii.

9. Farmacocinetica etanolului.

10. Farmacodinamia etanolului (influența asupra SNC, SNV, organelor digestive, acțiunea locală, antiseptică și energetică). Indicațiile.

11. Principiile de tratament ale intoxicațiilor acute cu etanol și alcoolismul cronic. Particularitățile tratamentului intoxicațiilor acute cu etanol la copii.

12. Interacțiunea etanolului cu alte remedii medicamentoase.

13. Remediile anticonvulsivante de profil larg. Clasificarea. Caracteristica grupelor. Particularitățile utilizării în pediatrie.

14. Antiepilepticele. Clasificarea. Caracteristica grupelor.

15. Antiparkinsonienele. Clasificarea. Caracteristica grupelor.

16. Antispasticele musculaturii striate (miorelaxantele centrale).

F. Caracteristica succintă a preparatelor principale

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Fenobarbital. 2. Tiopental sodic. 3. Diazepam. 4. Nitrazepam. 5. Fenitoină. 6. Levodopă. 7. Zopiclon. 8. Lamotrigină. 9. Selegelină. 10. Amantadină. 11. Trihexifenidil. 12. Oxazepam. 13. Carbamazepină. 14. Valproat de sodiu. 15. Etosuximidă. 16. Bromocriptină. 17. Baclofen. 18. Disulfiram. 19. Etanol

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase: 1. Fenobarbital. 2. Tiopental sodic. 3. Diazepam. 4. Nitrazepam. 5. Fenitoină. 6. Levodopă. 7. Zopiclon. 8. Lamotrigină. 9. Selegelină. 10. Amantadină. 11. Trihexifenidil. 12. Oxazepam. 13. Carbamazepină. 14. Valproat de sodiu. 15. Etosuximidă. 16. Bromocriptină. 17. Disulfiram. 18. Etanol. 19. „Sinemet”.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): dereglarea adormirii, micșorarea duratei somnului, somn superficial, convulsii de geneză neclară, accese majore de epilepsie, accese minore de epilepsie, stare de rău epileptic, boala parkinson, alcoolism, tratamentul intoxicației cu hipnotice, rigiditate musculară.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea alcoolului etilic asupra proteinelor tisulare

În 3 eprubete se administrează un amestec din albuș de ou și apă. Apoi se picură cu precauție câteva picături de alcool etilic: în I eprubetă – soluție alcoolică de 40%, în a II – soluție alcoolică de 70%, în a III – soluție alcoolică de 90 %. Observați și explicați cauza modificărilor apărute.

Experiența N2

Hidrosolubilitatea hipnoticelor

În 2 eprubete se introduce câte 0,1 pulbere de pentobarbital de sodiu și fenobarbital. În fiecare eprubetă se adaugă câte 3-5 ml de apă. Conținutul eprubetelor

se agită. Urmăriți viteza și gradul de dizolvare a preparatelor. Notați importanța rezultatelor obținute.

Experiența N3

Aspectul comparativ al absorbției și rapidității apariției efectului cloralhidratului și barbitalului

La două broaște enteral se va introduce: uneia 0,1 pulbere de cloralhidrat și alteia aceeași cantitate de pulbere de barbital. După apariția efectului hipnotic broaștele se imobilizează, se deschide cutia toracică și se efectuează o rezecție longitudinală a stomacului pentru evidențierea prezenței sau lipsei preparatelor. Înscrieți rezultatele obținute și formulați concluziile referitor la importanța practica a acestor efecte.

Experiența N4

Modificarea activității reflexe a sistemului nervos central sub influența hipnoticelor

La o broască decapitată se apreciază timpul reflexului cu ajutorul soluției de 0,5% acid sulfuric (după Tiurc), apoi i se administrează subcutanat 0,7 - 0,9 ml soluție de 2% cloralhidrat. Se urmărește dezvoltarea acțiunii generale timp de 20 – 30 minute, apoi repetat se determină reflexul de întoarcere și săltător. După ce aceste reflexe dispar, broasca se suspendează de mandibulă și se determină timpul reflexului de protecție, scufundând laba broaștei în soluția de 0,5 % acid sulfuric. Comparați rezultatele obținute și formulați concluziile.

Experiența N5

Acțiunea anticonvulsivantă a trimetadionei

La doi șobolani se injectează intraperitoneal soluție de pentetrazol în doză de 90 mg/kg. Preventiv cu 1–2 ore, unuia i se injectează suspensie de trimetadionă în doză de 100-120 mg/kg în mucilagiu de amidon. Observați viteza evoluției convulsiilor, intensitatea și durata lor.

Experiența N6

Influența trihexifenidilului asupra hiperchinezii nicotinic

Doi șoareci cu masa corporală între 15 – 20 g se așează sub calota de sticlă. Unuia din ei se injectează intraperitoneal soluție de trihexifenidil în doză de 5 mg/kg. Peste 15 minute ambilor șoareci intraperitoneal se injectează soluție de nicotină în doză de 7 mg/kg. Observați viteza evoluției convulsiilor, caracterul și durata lor.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a remediilor hipnotice din grupele barbituricelor și benzodiazepinelor

Parametrii	Derivații acidului barbituric	Derivații benzodiazepinici
------------	-------------------------------	----------------------------

Influența asupra structurii somnului (manifestă / redusă)		
Spectrul efectului terapeutic (mai mare / mai mic)		
Gradul de exprimare a sindromului posthipnotic (pronunțat / redus)		
Toleranța (caracteristică / ne caracteristică)		
Dependența medicamentoasă (caracteristică / ne caracteristică)		
Inhibiția centrului respirator (da / nu)		
Prezența antagoniștilor specifici (da / nu)		

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a remediilor anticonvulsivante

Preparatul	Indicații			Deprimarea hematopoezei	Hepatotoxicitatea	Inducția fermenților microsomali	Alte caracteristici
	Crize epileptice majore	Crize epileptice minore	Crize psihomotorii				
Fenobarbital							
Fenitoină							
Carbamazepină							
Clonazepam							
Valproat de sodiu							
Etosuximidă							
Lamotrigină							

Notă! prezența efectului se indică cu semnul “+”

Rezolvați problema:

Unui pacient cu acuze la dereglarea procesului de adormire i-a fost indicat un preparat hipnotic, după folosirea căruia s-a normalizat dereglarea în cauză. Dar, trezindu-se pacientul nu sesiza starea de vigoare și a remarcat o scădere a capacității de muncă.

Ce preparate hipnotice pot cauza asemenea urmări?

Folosirea căror preparate ar permite evitarea complicațiilor date?

PSIHOTROPELE

I. Psiholepticele (Neurolepticele. Tranchilizantele. Sedativele.). Sărurile de litiu.

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

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu posibilitățile medicației psihotrope.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a remediilor psiholeptice, proveniența și structura lor chimică, principiile clasificării, denumirea, formele medicamentoase și căile de administrare a principalelor preparate din această grupă, mecanismul acțiunii, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse, simptomatologia intoxicațiilor acute și cronice cu unele preparate psihotrope și tratamentul lor.

b) Studentul trebuie **să poată:** să prescrie preparatele psihotrope obligatorii în formele medicamentoase existente și să indice remediile psihosedative în maladii și stări patologice concrete.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

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

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

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

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

E. Întrebări pentru autoinstruire

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

2. Antipsihotice (Neuroleptice). Clasificarea. Proprietățile farmacocinetice și farmacodinamice. Caracteristica comparativă a neurolepticilor. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Particularitățile utilizării la copii.

3. Anxiolitice (Tranchilizante). Definiția. Clasificarea. Farmacodinamia. Farmacocinetica. Indicații, contraindicații, reacții adverse. Particularitățile utilizării la copii.

4. Sedative. Definiția. Clasificarea. Farmacocinetica, Farmacodinamia. Indicații, contraindicații, reacții adverse.

5. Normotimice. (Sărurile de litiu). Farmacocinetica. Mecanismul și spectrul de acțiune. Indicații, contraindicații, reacții adverse.

F. Caracteristica succintă a preparatelor psihosedative obligatorii.

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

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Clorpromazină. 2. Levomepromazină. 3. Perfenazină. 4. Droperidol. 5. Haloperidol. 6. Clozapină. 7. Sulpirid. 8. Diazepam. 9. Fenazepam. 10. Flumazenil. 11. Meproamat. 12. Buspiron. 13. Bromură de sodiu. 14. Extract de valeriană. 15. Litiu carbonat.

Indicați preparatele utilizate în: schizofrenie, agitație psihomotorie, manie acută, neuroleptanalgezie, dezechilibru neuro-vegetativ, vomă, stări de anxietate, convulsii, stări spastice ale mușchilor striati, insomnie, neuroze.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Potențarea acțiunii anestezice a eterului la administrarea asociată cu clorpromazină

Experiența se va efectua pe 3 șoricei albi cu masa corporală între 18-20 g. Primului și celui de al doilea șoricei subcutanat se va administra 0,2 ml soluție de 0,1% clorpromazină. Toți șoriceii se vor așeza sub calote de sticlă separat. Peste 20 minute sub calota primului și celui de al treilea șoricei se va introduce un buton de vată îmbibat cu 0,5 ml soluție de eter. Comparați rezultatele obținute și dați lămurire în scris.

Experiența N2

Catalepsia animalelor de laborator indusă de neuroleptice

Inițial se fac încercări de a așeza un șobolan pe patru cilindri situați vertical la nivelul labelor animalului. Se observă reacția de orientare a șobolanului. Apoi acestui șobolan se injectează intraperitoneal soluție de clorpromazină în doză de 40 mg/kg. Peste 20 minute repetat se fac încercări de a așeza șobolanul pe cilindri. Se relevă capacitatea șobolanului de a se menține timp îndelungat pe cilindrii verticali. Explicați mecanismul rezultatului obținut.

Experiența N3

Influența neurolepticelor asupra agresivității animalelor de laborator

Doi șobolani se introduc într-o cameră pe podeaua căreia este instalată o rețea metalică. Se modelează o stare de stres prin generarea unor impulsuri electrice prin rețea (durata de 2-3 secunde, frecvența – 50 de stimuli pe secundă, amplitudinea de 15-30 V). Excitația se generează la intervale de 20-30 secunde până la apariția și stabilirea unei agresivități (lupta șobolanilor) din partea animalelor. Ulterior șobolanilor se injectează intraperitoneal soluție de clorpromazină în doză de 0,5 – 1 mg/kg. Peste 5 minute repetat se modelează starea de conflict a șobolanilor. Observați modificările apărute în comportamentul animalelor după injectarea clorpromazinei. Explicați mecanismul apariției lor.

Experiența N4

Acțiunea miorelaxantă a tranchilizantelor

Inițial la doi șoareci se determină capacitatea lor de a se menține pe un plan înclinat sau pe un cilindru care se rotește cu viteza de 6 – 8 rotații pe minut. Apoi unui din șoareci intraperitoneal se injectează soluție de diazepam în doză de 15 mg/kg. Peste 15 – 20 minute animalele repetat se testează la capacitatea de menținere în condiții extremale. Notați timpul în decursul căruia animalele își mențin echilibrul. Comparați rezultatele obținute și explicați mecanismul apariției efectului miorelaxant.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a neurolepticelor din diverse grupe chimice

Grupa	Clorpromazină	Perfenazină	Clorprotixen	Haloperidol	Azaleptin	Sulpirid
Efecte						
Antipsihotic						
Psihosedativ						
Psihoenergizant						
Antivomitiv						
α -adrenoblocant						
M-colinoblocant						
Deregări extrapiramidale						
Activitate gastrochinetică						

Notă. exprimarea efectelor de indicat prin semnele:

“++” – efect maxim

“+” – efect mediu

“-“ – lipsa efectului

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a neurolepticelor și tranchilizantelor

Grupa	Neuroleptice	Tranchilizante
Efecte		
Antipsihotic		
Tranchilizant		
Antivomitiv		
Potențarea acțiunii remediilor ce inhibă SNC		

Dereglări extrapiramidale		
Dependența medicamentoasă		

Notă. prezența efectului se exprimă prin semnul “+”.

Rezolvați problema:

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

Ce preparat a folosit bolnavul?

Care sunt măsurile de înlăturare a complicațiilor apărute?

PSIHOTROPELE (continuare)

II. Psihoanalepticele: Antidepresivele, psihostimulatoarele, nootropele, tonizantele generale, adaptogenele, analepticele

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

B. Întrebări pentru autoinstruire

1. Antidepresivele. Clasificarea. Farmacocinetica. Mecanismul și spectrul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse.

2. Psihostimulatoarele. Clasificarea. Mecanismul și spectrul de acțiune farmacologic. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

3. Medicația nootropă. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

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

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

6. Particularitățile farmacodinamiei și farmacocineticii remediilor psihoanaleptice la copii.

7. Intoxicația acută cu psihoanaleptice și principiile de tratament.

C. Caracteristica succintă a preparatelor psihoanaleptice obligatorii

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Imipramină. 2. Amitriptilină. 3. Fenelzină. 4. Pirlindol. 5. Moclobemidă. 6. Mezocarb. 7. Cafeină. 8. Piracetam. 9. Acid hopantenic. 10. Ginseng. 11. Pantocrin. 12. Securenină. 13. Piritinol. 14. Maprotilină. 15. Niketamidă. 16. Fluoxetină. 17. Nialamidă.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

D. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Imipramină. 2. Amitriptilină. 3. Fenelzină. 4. Pirlindol. 5. Moclobemidă. 6. Mezocarb. 7. Cafeină. 8. Piracetam. 9. Acid hopantenic. 10. Ginseng. 11. Pantocrin. 12. Securenină. 13. Piritinol. 14. Maprotilină. 15. Niketamidă. 16. Fluoxetină. 17. Nialamidă.

Indicați preparatele utilizate în: stări depresive, enurezis nocturn, hipotensiune arterială, astenie, surmenaj psihic, oligofrenie, tulburări cerebrale acute, alcoolism cronic.

E. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

F. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea antidepresivă a nialamidei

La doi șoareci se injectează intraperitoneal soluție rezerpină în doză de 2 mg/kg. Peste o oră apar simptomele caracteristice ale acțiunii rezerpinei (modelul depresiei “rezerpinice”, reducerea activității motorii, ptoza, starea de slăbiciune, indiferență și somnolență). După instalarea acestor simptome unuia din șoricelului se injectează soluție nialamidă în doză de 50 mg/kg. În continuare se relevă caracterul și durata simptomelor depresiei modelate în ambele cazuri. Explicați mecanismul acțiunii antidepresive a nialamidei.

Experiența N2

Reducerea duratei anesteziei prin utilizarea analepticelor

La doi șoricelului cu masa corporală egală se injectează intraperitoneal soluție de 1% tiopental de sodiu în doză de 30 mg/kg. Peste 5 – 6 minute după instalarea anesteziei, unuia din ei se administrează intraperitoneal soluție de 1% pentetrazol în doză de 60 mg/kg. Urmăriți procesul de trezire a șoricelului și explicați mecanismul de acțiune a pentetrazolului.

Experiența N3

Acțiunea cafeinei asupra respirației și pulsului

La un student voluntar se determină frecvența pulsului și respirației într-un minut. Apoi examinatul va utiliza intern 0,2 cafeină. Pe parcursul a 30 – 40 minute după utilizarea cafeinei (cu interval de 10 minute) repetat se determină frecvența pulsului și respirației. Comparați și explicați rezultatele obținute.

Experiența N4

Acțiunea convulsivă a stricninei

La o broască subcutanat se administrează 0,5 ml soluție de nitrat de stricnină. Broasca se așează sub calotă și se urmărește comportamentul ei, suplimentar se verifică excitabilitatea reflexă. În momentul apariției convulsiilor se stabilește caracterul lor și importanța excitărilor tactile în inițierea lor. Ulterior se spinalizează și repetat se excită broasca pentru generarea convulsiilor. Comparați rezultatele obținute și explicați originea modificărilor apărute.

G. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Spectrul activității psihotrope a antidepresantelor

Componenții acțiunii psihotrope	Psihosedativ	Echilibrat	Psihostimulant
Nialamid			
Moclobemid			
Amitriptilin			
Imipramin			
Fluoxetin			
Maprotilin			
Mianserin			

Notă: prezența efectului se notează cu semnul “+”.

Tabelul N2

Reacțiile adverse ale antidepresantelor

Efecte	M-colinoblocante	N-colinoblocante	α -adrenoblocante	Hepatotoxicitate	Sindromul "tiraminic"	Sindrom serotoninic	Alte particularități
Nialamid							
Moclobemid							
Amitriptilin							
Fluoxetin							
Mirtazapin (Remeron)							

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a stimulatoarelor psihotrope și nootropelor

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

Tabelul N4

Indicațiile la administrarea analepticelor

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

Rezolvați problema:

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

Ce preparat a fost indicat? Argumentați răspunsul.

ANESTEZICELE GENERALE

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

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

C. Scopuri didactice

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

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

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

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

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

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

E. Întrebări pentru autoinstruire

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

F. Caracteristica succintă a principalelor anestezice generale

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Halotan. 2. Eter dietilic. 3. Tiopental de sodiu. 4. Ketamină. 5. Oxibutirat de sodiu. 6. Enfluran. 3. Isofluran. 8. Protoxid de azot. 9. Propanidid.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele

(terapeutică, maximă pentru o dată). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Halotan. 2. Eter dietilic. 3. Tiopental de sodiu. 4. Ketamină. 5. Oxibutirat de sodiu. 6. Enfluran. 7. Isofluran. 8. Protoxid de azot. 9. Propanidid.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): intervențiile chirurgicale majore de lungă durată, intervențiile chirurgicale de scurtă durată, infarctul acut de miocard, inițierea anesteziei, convulsii, analgezia travaliului.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii temei se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența solubilității anestezicelor generale asupra rapidității apariției efectului

Un șoarece se așează pe rețea într-un excicator cu ulei încălzit, iar altul pe rețeaua dintr-un excicator cu apă. Tamponalele de vată, fixate de capacul fiecărui excicator, se îmbibă cu 0,5 ml soluție de halotan sau 1 ml soluție de eter. Excicatoarele se închid. Notați timpul instalării anesteziei generale în ambele cazuri, explicați cauza decalajului de timp obținut.

Experiența N2

Testarea acțiunii anestezice a tiopentalului de sodiu

La o broască se injectează intramuscular 0,5 ml soluție de 1% tiopental de sodiu. La instalarea anesteziei broasca se fixează pe măsuta de lemn pe spate. Se prepară nervul sciatic la o lăbuță, sub el se trec două fire de ață și se ligaturează. Se taie nervul între aceste ligaturi. Apoi se excită partea periferică și centrală a nervului cu curent electric. Observați reactivitatea broscuței la excitarea terminațiilor nervoase. Explicați cauza rezultatelor obținute.

Experiența N3

Caracteristica comparativă a proprietății de ardere a eterului dietilic și halotanului

În două cutii Petri se toarnă separat soluție de halotan și eter dietilic. Mai apoi cu precauție se apropie de ele un chibrit aprins. Observați capacitatea de ardere a anestezicelor și notați rezultatele obținute.

Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a anestezicelor administrate inhalator

Preparate	Eter	Oxid de azot	Halotan	Clorură de etil
Capacitatea anesteziei (mare, medie, mică)				

Gradul de exprimare a stadiului de excitare (evidențiat / neevidențiat)				
Diapazonul acțiunii anestezice (mare / mic)				
Efect de iritare (caracteristic / necaracteristic)				
Inflamabil (da / nu)				
Alte particularități				

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a anestezicelor administrate neinalator

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

Rezolvați problema:

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

Ce anestezie inhalator a fost indicat?

Care a fost mecanismul acțiunii analgezice?

Totalizare la tema:
REMEDII CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI NERVOS CENTRAL

A. Întrebări pentru autoinstruire

1. Remediile medicamentoase hipnotice. Principiile de clasificare. Mecanismul de acțiune. Acțiunea lor asupra structurii somnului. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.
2. Anticonvulsivantele cu spectrul larg de acțiune folosite în terapia simptomatică a convulsiilor. Clasificarea. Caracteristica.
3. Etanolul. Absorbția, distribuția, epurarea. Acțiunea asupra SNC, SNV, organelor digestive. Utilizarea în medicină. Intoxicația acută cu alcool etilic. Tratamentul. Alcoolismul cronic. Principiile de tratament.
4. Neurolepticele. Clasificarea, mecanismul și spectrul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
5. Tranchilizantele. Clasificarea, mecanismul și spectrul de acțiune. Indicațiile, reacțiile adverse.
6. Remediile nootrope. Mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile.
7. Analgezicele opioide. Clasificarea, mecanismul acțiunii.
8. Influența analgezicelor opioide asupra SNC și organelor interne (sistemul respirator, SNV, tubul digestiv). Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.
9. Intoxicația acută cu morfină. Tratamentul. Antagoniștii analgezicelor opioide și principiul lor de acțiune. Dependența medicamentoasă.
10. Analgezicele antipiretice. Clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
11. Antidepresivele. Clasificarea, mecanismul și spectrul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
12. Excitantele SNC. Clasificarea, mecanismul și spectrul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
13. Remediile tonizante și adaptogene. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile.
14. Anestezicele generale. Clasificarea.
15. Anestezicele generale inhalatorii. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Influența asupra fazelor și nivelurilor anesteziei generale. Utilizarea. Reacțiile adverse.
16. Anestezicele generale intravenoase. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Influența asupra fazelor și nivelurilor anesteziei generale. Indicațiile. Reacțiile adverse.
17. Sedativele. Clasificarea, principiul de acțiune, utilizarea.
18. Antiepilepticele. Clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
19. Antiparkinsonienele. Clasificarea, mecanismul de acțiune, utilizarea.

B. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Fenobarbital. 2. Diazepam. 3. Nitrazepam. 4. Fenitoină. 5. Levodopă. 6. Fenazepam. 7. Morfină. 8. Trimeperidină. 9. Ketorolac. 10. Acid acetilsalicilic. 11.

Baralgină. 12. Clorpromazină. 13. Droperidol. 14. Piracetam. 15. Amitriptilină. 16. Cafeină. 17. Tiopental sodic. 18. Ketamină. 19. Oxibutirat de sodiu. 20. Imiprarnină. 21. Moclobernidă. 22. Fluoxetină. 23. Ginseng. 24. Niketamidă. 25. Piritinol. 26. Halotan. 27. Propanididă. 28. Oxazepam. 29. Flumazenil. 30. Valproat de sodiu. 31. Carbamazepină. 32. Zopiclonă. 33. Etosuximidă. 34. Cloralhidrat. 35. Arnantadină. 36. Trihexifenidil. 37. Lamotrigin. 38. Selegilină. 39. Bromocriptină. 40. Levomepromazină. 41. Perfenazină. 42. Clozapină. 43. Sulpirid. 44. Buspiron. 45. Litiu carbonat. 46. Bromură de sodiu. 47. Fentanil. 48. Tramadol. 49. Tilidină. 50. Acetaminofen. 51. Naloxon. 52. Naltrexon. 53. Fenelzină. 54. Disulfiram. 55. Baclofen.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): somnul superficial, abolirea convulsiilor (remedii medicamentoase simptomatice), febră, potențarea anesteziei generale, diminuarea performanțelor psihice și fizice, cefalee, colică biliară, infarct miocardic, starea de neuroză cu anxietate, excitația maniacală, starea de rău epileptic, abținerea alcoolică, vomă, starea depresivă, parkinsonism, dereglarea instalării somnului, reducerea duratei somnului, alcoolism, tratamentul intoxicației cu hipnotice, rigiditate musculară.

C. Activitatea experimentală

Proba biologică

Determinarea grupei farmacologice a preparatelor conform testării lor prin etapele expuse mai jos.

Notă: (preparate din următoarele grupe farmacologice):

Anestezice generale inhalatorii,
Tranchilizante,
Analeptice,
Analgezice.

La determinarea grupei, preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare, în caz contrar testările continuă.

Etapa I

Inițial șoriceii se plasează sub calote separat. Cu substanțele testate se îmbibă câte un buton de vată și se introduc sub calote la șoriceii. Peste o perioadă scurtă de timp notați modificările stării generale la animalele de laborator și testați activitatea motorie a lor.

În caz de determinare a unor modificări a comportamentului sau tonusului muscular în administrarea unui preparat, se stabilește grupa respectivă și se explică mecanismul efectelor obținute. Preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare.

Etapa II

Ulterior preparatele necunoscute se injectează subcutanat la șoriceii, în volum de 0,5 ml. Peste 5 minute se determină capacitatea animalelor de menținere a echilibrului pe un plan înclinat sau pe un cilindru care se rotește cu viteza de 6 – 8 rotații pe minut. În caz de determinare a dereglărilor de menținere a echilibrului la unul din animalele supuse testării, se stabilește grupa preparatului administrat și se

explică mecanismul efectelor obținute. Preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare.

Etapa III

Preparatele rămase în experiență se injectează intraperitoneal la șoriceji, în volum de 0,5 ml. Animalele se plasează separat sub calote și se urmărește modificarea stării generale la ele. În caz de apariție a convulsiilor la unul din șoriceji se determină grupa preparatului administrat și se explică mecanismul efectelor obținute. Preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare.

Etapa IV

La șoricelul rămas în experiență se apreciază reactivitatea lui la sensibilitatea dureroasă prin comprimarea cozii cu penseta. Se atrage atenția la poziția cozii.

Stabiliți grupa preparatului administrat și lămuriți mecanismul efectului obținut.

D. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Determinați preparatele analgezice opioide

Preparatele	Dozele analgezice	Durata de acțiune (ore)	Euforia	Funcția sistemului respirator și centrului tusei	Greață, vomă	Tonusul musculaturii netede a intestinului	Tonusul căilor biliare
A	20	4-5	+	inhibate moderat	uneori	scăzut	scăzut
B	0	4-5	+	inhibate	frecvent	mărit considerabil	mărit
C	30 - 40	2-4	+	inhibate moderat	destul de frecvent	mărit moderat	mărit

Tabelul N2

Determinați preparatele hipnotice

Preparatele	Timpul de apariție a somnului (minute)	Durata somnului (ore)	Apartenența chimică	Acțiunea de bază	Indicații
A	20-40	6-8	derivat benzodiazepinic	tranchilizantă, hipnotică, miorelaxantă	dereglări neurotice, premedicație
B	15-30	5-7	derivat piperidinic	hipnotic sedativ	insomnie, premedicație
C	15-30	4-6	derivat barbituric	hipnotic, sedativ, anticonvulsivant, slab analgezic, inductor al fermenților hepatici	Insomnie, neuroze, epilepsie, paralizii spastice, potențarea acțiunii analgezicelor, spasmul musculaturii netede
D	10-20	2-4			

Tabelul N3

Determinați preparatele analeptice

Preparatele	Excitarea		Efectul de trezire	Efectul convulsiv
	centrului respirator	centrului vasomotor		
A	++++	+++	+++	++
B	+++	+	++	+++±
C	+++	++	++	+++
D	+	+	+	-

Tabelul N4

Determinați preparatele antiparkinsoniene

Preparatele	Apartenența chimică	Mecanismul de acțiune	Forma de livrare
A	derivat adamantinic	intensifică eliberarea dopaminei și inhibă recaptarea ei	comprimate obducte 0,1
B	Derivat piperidinic	Inhibitor colinergic central cu acțiune asupra ganglionilor bazali	Comprimate a câte 0,001, 0,002, 0,005
C	Derivat dioxifenilalaninic	Restituie insuficiența mediatorului	Comprimate și capsule 0,25 și 0,5

Rezolvați problema:

La un pacient în timpul intervenției chirurgicale, anestezat cu utilizarea barbituricelor au apărut semne de in hibiție respiratorie.

Ce preparat este rațional de indicat pentru restabilirea respirației?

REMEDIILE TONICARDIACE ȘI CARDIOSTIMULATOARE (inotrop pozitive)

A. Actualitatea. Insuficiența cardiacă ocupă un loc deosebit în structura maladiilor cardiovasculare. Întrucât mortalitatea cauzată de insuficiența cardiacă depășește de 7 ori mortalitatea generală a populației, importanța remediilor cardiotonice pe parcursul ultimelor două secole a sporit cu mult.

B. Scopul instruirii: a familiariza studenții cu principalele remedii tonicardiacе, folosite în tratamentul insuficienței cardiace, provocate de distrofia miocardului de diversă geneză, cu reacțiile adverse și efectele toxice ale acestora.

C. Scopuri didactice.

a) Studentul trebuie **să cunoască:** remediile tonicardiacе principale, caracteristica lor generală, mecanismul de acțiune, formele medicamentoase și căile de administrare, posologia, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparate tonicardiacе și cardiostimulatoare obligatorii în toate formele medicamentoase și să le indice în funcție de maladiile și stările patologice.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Fiziologia umană. Caracteristica fiziologică a mușchiului inimii (excitabilitatea, contractilitatea, conductibilitatea). Musculatura atipică a inimii și nodul nervos intracardiac. Clasificarea și caracterizarea principalelor acțiuni reglatorii: inotrop-pozitivă, cronotrop-negativă, batmotrop-pozitivă, dromotrop-negativă și tonotrop-pozitivă. Caracterizarea influenței fibrelor nervoase simpatice și parasimpatice în activitatea inimii.

Fiziopatologia. Indicii insuficienței cardiace. Dilatarea tonogenă și miogenă a inimii. Dereglarea ritmului cardiac (automatismul, excitabilitatea, contractilitatea și conductibilitatea inimii). Formele metabolice ale insuficienței cardiace. Hipertrofia miocardului, tipurile și mecanismul evoluției.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea remediilor utilizate în insuficiența cardiacă.
2. Glicozidele tonicardiacе. Sursele de obținere: Istoricul studierii glicozidelor tonicardiacе (W. Whiting, E.V. Pelican, S.P. Botkin, I.P. Pavlov). Glicozidele tonicardiacе izolate din plante.
3. Influența glicozidelor tonicardiacе asupra principalilor indici funcționali ai inimii (acțiunea inotrop-pozitivă, batmotrop-pozitivă, dromotrop-negativă, cronotrop-negativă, tonotrop-pozitivă și mecanismele acestor fenomene). Efectele sistolice și diastolice. Modificările ECG.
4. Mecanismul efectului cardi tonic al glicozidelor tonicardiacе. Modificările metabolice din miocard, provocate de glicozidele tonicardiacе. Compararea cu acțiunea cardiostimulantă a α, β - și β -adrenomimeticeleor.
5. Modul acțiunii terapeutice a glicozidelor tonicardiacе în decompensarea activității inimii. Modificarea indicilor principali ai hemodinamicii sistemice, funcțiilor SNC, rinichilor, organelor respiratorii și digestive.
6. Particularitățile farmacodinamiei și farmacocineticii digitoxinei, digoxinei și

strofantinei. Modificarea farmacodinamiei glicozidelor tonicardiacă în administrarea concomitentă cu alte remedii. Principiile de dozare glicozidelor, faza de saturare și menținere. Modalitățile de saturare. Noțiunea de coeficient de eliminare.

7. Indicațiile principale ale glicozidelor tonicardiacă. Principiile de selecție în tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice. Întrebuințarea glicozidelor tonicardiacă în flutterul atrial.

8. Glicozidele tonicardiacă semisintetice. Intoxicația cu glicozide tonicardiacă. Patogeneza și simptomatologia. Rezistența la glicozidele tonicardiacă și principiile depășirii ei.

9. Cardiostimulatoarele. Caracterizarea comparativă a remediilor cardiotonice și cardiostimulatoare.

10. Particularitățile acțiunii glicozidelor tonicardiacă la copii.

11. Cardiotonicele neglicozidice. Mecanismul de acțiune. Utilizarea.

12. Cardiotonicele indirecte (vasodilatatoarele și diureticele utilizate în insuficiența cardiacă). Clasificarea. Principiul de acțiune.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală. 1. Denumirea preparatului: 1. Strofantină. 2. Digitoxină. 3. Digoxină. 4. Adonizid. 5. Corglicon. 6. Amrinonă.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică; maximă pentru o dată și pentru 24 ore). 4. Mecanismul acțiunii. 5. Indicațiile. 6. Contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Strofantină. 2. Digitoxină. 3. Digoxină. 4. Corglicon. 5. Adonizid. 6. Amrinonă.

Indicați preparatele utilizate în: insuficiență cardiacă acută; insuficiență cardiacă cronică; decompensarea activității cardiace, flutter atrial, intoxicație cu glicozide tonicardiacă.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea selectivă a glicozidelor cardiotonice

La o broască se determină starea reflexelor și reacția la excitanții dureroși. Apoi broșcuța se fixează pe măsuta de lemn și se deschide cutia toracică. Observați puterea de contracție a inimii și calculați frecvența cardiacă. Administrați în mușchiul femural 0,2 ml la 40 g/masă soluție de 0,05% strofantină și prelungiți supravegheările asupra activității cardiace, tonusului miocardului și consecutivitatea contracțiilor compartimentelor inimii până la stoparea lor. Apoi broasca se ia de pe masa de fixare și repetat se determină starea reflexelor și reacția la excitanții dureroși. Explicați efectele observate.

Experiența N2

Acțiunea antitoxică a clorurii de potasiu în intoxicația cu glicozide cardiotonice.

La două broscuțe determinați starea reflexelor și reacția la excitanții dureroși. Apoi uneia din ele administrați subcutanat 0,2 ml soluție de 5% clorură de potasiu. Peste 30 minute broscuțele se fixează pe spate pe măsura de lemn și deschideți cutia toracică. Determinați comparativ puterea de contracție, ritmicitatea și frecvența contracțiilor cardiace la ambele broscuțe. Mai apoi animalelor administrați în mușchiul femural 0,5 ml soluție de 0,05% strofantină și supravegheați activitatea inimii până la stop cardiac. Determinați timpul de stopare a activității cardiace la ambele broscuțe.

Experiența N3

Testarea mecanismului de acțiune a strofantinei asupra activității cardiace la șobolani după indicii electrocardiogramei

La un șobolan administrați intraperitoneal 10 mg/kg soluție de 0,05% strofantină. Înregistrați indicii ECG peste 5, 15, 30, 60 și 120 minute de la administrarea glucozidului. Comparați rezultatele obținute cu indicii inițiali ai ECG după următorii parametri:

- frecvența contracțiilor cardiace (intervalul P – P);
- intervalul P – Q;
- segmentul QRST;
- mărimea segmentului T, mm.

Înscrieți rezultatele obținute, și indicați modificările pe ECG, explicați modificările obținute și formulați concluziile efectelor observate.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Acțiunea glicozidelor tonicardiace asupra cardiomiocitelor

Parametrii		Modificările apărute sub influența glicozidelor tonicardiace
Activitatea Na/K-ATPazei membranare		
Conținutul intern al cardiomiocitelor	Ioni de Na	
	Ioni de K	
	Ioni de Ca	
Formarea complexului actino-miozinic		

Tabelul N2

Efectele farmacologice ale glicozidelor tonicardiace

Efectele	Mecanismul apariției efectului	Consecvențele efectului (schimbarea indicilor hemodinamici)	Importanța clinică a efectului	
			Pozitivă	Negativă
Inotrop pozitiv				
Cronotrop negativ				
Dromotrop negativ				
Batmotrop pozitiv				

Tonotrop pozitiv				
Diuretic				

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a glicozidelor tonicardiacă

Parametrii	Liposolubilitatea (L) și Hidrosolubilitatea (H)	Legarea de proteine (%)	Calea de administrare (min)	Începutul acțiunii (ore)	Acțiunea maximă (zile)	Post-acțiunea	Căile de eliminare
Digitoxină							
Digoxină							
Celanid							
Strofantină K							
Corglicon							

Tabelul N4

Terapia medicamentoasă a intoxicațiilor cu glicozide tonicardiacă

Grupa de medicamente	Preparate	Principii de acțiune
Compuși chelatoformatori		
Preparate de K		
Remedii antiaritmice		
M-colinoblocante		
β -adrenomimetice		
Donatori de grupe sulfhidrice		

Rezolvați problema: Pacientul cu insuficiență cardiacă cronică și edeme pronunțate se trata cu preparate din grupul digitalicelor. Pentru accelerarea înlăturării edemelor bolnavului a fost indicat hidroclorotiazida (preparat diuretic), după care la pacient au apărut simptomele de intoxicare cu glicozide tonicardiacă.

Explicați cauza intoxicației și numiți măsurile de preîntâmpinare a ei.

DIURETICELE

PREPARATELE CE CONTRIBUIE LA ELIMINAREA CALCULILOR RENALI (REMEDIIILE MEDICAMENTOASE ANTIGUTOASE ȘI UTILIZATE ÎN UROLITIAZĂ)

A. Actualitatea. Retenția sărurilor și apei în organism conduce la hidratarea țesuturilor cu formarea de edeme și acumularea de lichid în cavități, fenomene ce însoțesc maladiile renale, insuficiența cardiovasculară, unele forme de patologie a ficatului și stările de urgență (intoxicații acute, crize hipertensive, edem cerebral etc.). În prezent în practica medicală este folosit un număr mare de preparate cu acțiune diuretică. Selectarea celui mai eficient și mai inofensiv dintre ele în fiecare caz concret impune cunoașterea mecanismului lor de acțiune, farmacocineticii și farmacodinamiei lor.

B. Scopul instruirii constă în cunoașterea de către studenți a farmacologiei diureticelor și preparatelor, ce contribuie la excreția calculilor renali, la formarea deprinderilor și priceperilor de selectare a medicamentelor în funcție de patologie și de prescrierea corectă a rețetelor conform indicațiilor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția și clasificarea grupului dat de medicamente; farmacocinetica și farmacodinamia lor, formele medicamentoase și căile de administrare a principalelor preparate din acest grup, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie diureticele, preparatele antigutoase și cele utilizate în urolitiază în diverse forme medicamentoase și să le indice în funcție de patologia și vârsta bolnavului.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară **Anatomia umană.** Anatomia rinichilor.

Histologia. Structura nefronului.

Fiziologia umană. Mecanismele principale ale excreției (formării) urinei.
Starea acido-bazică și bilanțul electrolitic.

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

Fiziopatologia. Dereglarea echilibrului hidro-electrolitic. Patogenia edemelor și preîntâmpinarea lor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Diureticele. Principiile de clasificare. Noțiune despre saluretice.
2. Clasificarea diureticelor după mecanismul și localizarea acțiunii în nefron.

Durata și gradul acțiunii.

3. Diureticele cu influență predominantă asupra corpusculului renal. Derivații xantinei. Caracterizarea acțiunii diuretice a xantinelor. Indicațiile.

4. Diureticele cu influență predominantă asupra tubului contort proximal. Clasificarea. Inhibitorii carboanhidrazei. Mecanismul de acțiune. Rolul lor în eliminarea diferitor ioni și metaboliți din organism. Intensitatea și durata efectului. Indicațiile. Complicațiile.

5. Diureticele osmotice. Mecanismul acțiunii. Rolul lor în eliminarea diferitor

ioni și metaboliți din organism. Intensitatea și durata efectului preparatelor. Indicațiile. Complicațiile.

6. Diureticele cu influență predominantă asupra porțiunii ascendente a ansei Henle (salureticele). Mecanismul acțiunii. Rolul lor în eliminarea diferitor ioni și metaboliți. Indicațiile. Complicațiile.

7. Preparatele cu influență asupra segmentului contort distal al nefronului. Diureticele tiazidice. Diureticele netiazidice. Mecanismul de acțiune. Rolul lor în eliminarea diferitor ioni. Indicațiile. Reacțiile adverse.

8. Diureticele cu influență predominantă asupra tubului contort distal și colector. Clasificarea. Diureticele care economisesc potasiul. Antagoniștii competitivi ai aldosteronului. Localizarea și mecanismul acțiunii. Rolul lor în eliminarea diferitor ioni și metaboliți din organism. Intensitatea și durata efectului. Complicațiile. Indicațiile.

9. Caracteristica comparativă a diureticelor după intensitatea și durata acțiunii.

10. Remediile antigutoase. Clasificarea. Caracteristica grupelor.

11. Remediile utilizate în urolitiază. Clasificarea remediilor medicamentoase ce modifică pH-ul urinei. Caracteristica grupelor.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Hidroclorotiazidă. 2. Furosemid. 3. Triamteren. 4. Manitol. 5. Spironolactonă. 6. Etebenicidă. 7. Sulfinpirazonă. 8. Alopurinol. 9. Cistenal. 10. Clorură de amoniu.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Hidroclorotiazidă. 2. Furosemid. 3. Triamteren. 4. Manitol. 5. Spironolactonă. 6. Etebenicidă. 7. Sulfinpirazonă. 8. Alopurinol. 9. Cistenal. 10. Clorură de amoniu.

Indicați preparatele utilizate în: edem de origine cardiacă, insuficiență renală, edem pulmonar, intoxicație acută, hipertensiune cu hiperaldosteronism, edem cerebral, uricoinhibitor în gută, uricozuric în gută, colica renală, acces de gută, diureză forțată, hipertensiune arterială malignă, glaucom.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența diureticelor asupra diurezei la șoricei

La doi șoricei cu aceeași masă corporală injectați intraperitoneal câte 1 ml soluție fiziologică. Peste un minut unuia din ei administrați intraperitoneal 0,2 ml soluție de 1% furosemid. Șoriceii se așează în pâlniile instalate deasupra eprubetelor pentru colectarea urinei. Colectați urina timp de 1 oră. Descrieți rezultatele obținute.

Î. Recapitularea cunoștințelor (Completați tabelele):

Tabelul N1

Localizarea acțiunii predominante a diureticelor și eficacitatea lor clinică

Localizarea acțiunii	Preparate	Eficacitatea (mare, medie, mică)
Canalele proximale	a)...	
Partea ascendentă a ansei Henle	a).. b).. c)...	
Partea incipientă a canalelor distale	a).. b).. c).. d).. e)...	
Partea terminală a canalelor distale și tubii colectorii	a).. b).. c)...	
Pe tot parcursul nefronului	a).. b)...	

Tabelul N2

Influența diureticelor asupra eliminării ionilor și acidului uric

Grupa diureticelor	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Acid uric
Tiazidele și preparatele analogice							
Preparatele "De ansă"							
Inhibitorii carboanhidrazei							
Antagoniștii aldosteronului							
Blocantele canalelor de sodiu							
Preparatele osmotice							

Tabelul N3

Caracteristica farmacologică a remediilor diuretice

Preparatul	Calea de administrare	Începutul acțiunii (min, ore)	Durata acțiunii (min, ore)
Hidroclorotiazid			
Ciclopentiazid			
Clortalidon			
Furosemid			
Acid etacrinic			
Spironolactonă			
Triamteren			
Manitol			

Tabelul N4

Selectați indicațiile principale de administrare a diureticelor

Indicații	Tiazidele și analogii lor	Diureticele "De ansă"	Diureticele osmotice	Inhibitorii carboanhidrazei	Preparatele economisitoare de K
Edeme cronice (cardiace și renale)					

Hipertensiune arterială					
Edem pulmonar					
Edem cerebral					
Glaucom					
Terapia intoxicațiilor acute					

Tabelul N5

Reacțiile adverse ale diureticelor

Reacții adverse	Hidroclorotiazid	Furosemid	Acetazolamid	Triamteren	Spiro-lactonă
Hipopotasemie					
Hiperpotasemie					
Hiperuricemie					
Hiperglicemie					
Ototoxicitate					
Hematotoxicitate					
Ginecomastie					
Hipotensiune					
Hepatotoxicitate					
Acidoză					
Alcaloză					

Rezolvați problema:

Un medic are la dispoziție următoarele diuretice: acetazolamid, amilorid, manitol, hidroclorotiazid, spironolacton, triamteren. Ajutați-l în realizarea alegerii raționale a preparatului pentru următoarele stări: a) tratamentul insuficienței cardiace în asociere cu glicozidele tonocardice, b) tratamentul sindromului Krown (hiperaldoste-ronism primar), c) profilaxia crizelor epileptice mici, d) tratamentul intoxicației cu preparatele medicamentoase cu caracter acid (ex: barbiturice, salicilați etc.). Argumentați preferințele Dvoastre.

VASODILATATOARELE SISTEMICE (antihipertensivele)

A. Actualitatea. Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, hipertensiunea arterială ocupă unul dintre primele locuri printre maladiile ce duc la invaliditate și sfârșit letal. Profilaxia și tratamentul acestei patologii sunt posibile doar cu condiția cunoașterii amănunțite a remediilor antihipertensive.

B. Scopul instruirii. Cunoașterea de către studenți a principalelor remedii antihipertensive, formarea priceperilor și deprinderilor de selectare a celor mai eficiente antihipertensive în tratamentul diferitelor forme ale hipertensiunii arteriale.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** remediile antihipertensive principale, caracteristica lor generală, denumirea, clasificarea, mecanismul de acțiune, formele medicamentoase și căile de administrare, dozele, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatul necesar și înlocui în caz de necesitate cu un altul, indica remediile vasodilatatoare în diferite forme ale hipertensiunii arteriale.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Anatomia omului. Sistemul cardio-vascular (inima, arterele, venele și capilarele). Particularitățile structurale. Arterele și venele circuitului mare și mic. Viciile vaselor sanguine magistrale.

Histologia. Arterele. Clasificarea. Structura arterelor de tip muscular, elasto-muscular și elastic. Importanța funcțională a venelor de tip muscular și nemuscular.

Fiziologia umană. Tensiunea arterială ca o constantă fiziologică a organismului. Autoreglarea tensiunii arteriale. Excitația tonică a centrilor vasomotori (C. Bernard). Caracteristica și particularitățile baroreceptorilor sistemului vascular. Sistemul funcțional de autoreglare a tensiunii arteriale (analiza componentelor centrale și periferice). Influența aferentă și efectoare a centrilor vasomotori. Nervii vasomotori (constrictorii și dilatatorii vaselor sanguine). Influența humorală asupra tonusului vascular (adrenalina, vasopresina, renina, angiotensina, histamina și chininele). Bazele fiziologice ale patogenezei hipertensiunii arteriale. Importanța perfuziei capilare. Noțiuni despre debit cardiac, microcirculație, rezistența periferică vasculară, volumul sângelui circulant.

Biochimia. Particularitățile metabolismului mușchilor netezi.

Fiziopatologia. Dereglarea tensiunii sanguine în cazul lezării receptorilor, centrelor și proprietăților peretelui vascular. Patogenia hipertensiunii esențiale, hipertensiunii simptomatice. Dereglarea circulației sanguine locale.

Semiologia bolilor interne. Hipertensiunea arterială. Noțiuni despre hipertensiunea circuitului mic. Clasificarea HTA, formele clinice ale HTA. Principii generale de tratament.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Preparatele vasodilatatoare. Clasificarea (remediile ce micșorează tonusul simpatic la diferite niveluri, substanțele musculotrope, preparatele, ce reglează

metabolismul hidrosalin, inhibitorii sistemului renină-angiotensină-aldosteron).

2. Remediile medicamentoase ce micșorează tonusul simpatic la diferite niveluri. Clasificarea.

a) Preparatele medicamentoase cu acțiune centrală. Particularitățile acțiunii lor hipotensive. Indicațiile. Reacțiile adverse și profilaxia lor.

b) Ganglioplegicele. Clasificarea. Particularitățile acțiunii lor antihipertensive. Influența asupra tensiunii arteriale sistemice. Indicațiile. Complicațiile și profilaxia lor. Reacțiile adverse.

c) Blocantele terminațiilor simpatică. Particularitățile mecanismului antihipertensiv de acțiune. Acțiunea asupra tensiunii arteriale sistemice. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse și profilaxia lor.

d) α -adrenoblocantele. Clasificarea. Particularitățile mecanismului de acțiune. Neurolepticele cu acțiune α -adrenoblocantă. Indicațiile. Reacțiile adverse.

e) Blocantele β -adrenergice. Clasificarea. Particularitățile, mecanismul de acțiune. Indicațiile. Complicațiile și profilaxia lor.

f) α, β - adrenoblocantele. Efectele. Indicațiile.

3. Substanțele medicamentoase cu acțiune asupra mușchilor netezi ai vaselor și canalelor ionice. Clasificarea, Particularitățile, mecanismul de acțiune. Indicațiile. Complicațiile.

a) Activatorii canalelor de potasiu. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

b) Donatori a oxidului nitric în medicația antihipertensivă.

c) Antagoniștii calciului. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

4. Diureticele ca antihipertensive. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Complicațiile.

5. Preparatele cu influență asupra sistemului renin-angiotensin-aldosteronă. clasificarea vasopectidazelor. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

a) Inhibitorii enzimei de conversie. Caracteristica. Indicațiile. Reacțiile adverse.

b) Blocantele receptorilor angiotensinici. Caracteristica. Indicațiile. Reacțiile adverse.

c) Inhibitorii vasopectidazelor. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

6. Caracteristica comparativă a acțiunii antihipertensivelor asupra tonusului arterelor și venelor, rezistenței, debitului cardiac, frecvența contracțiilor cardiace, volumului sângelui circulant, activității sistemului angiotensină-aldosteron și filtrației glomerulare.

7. Preparatele folosite în abolirea crizelor hipertensive. Caracteristica lor.

8. Principiile generale de tratament ale hipertensiunii arteriale.

F. Caracteristica succintă a principalelor preparate.

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Clonidină. 2. Metildopă. 3. Rezerpină. 4. Azametoniu. 5. Propranolol. 6. Hidroclorotiazidă. 7. Atenolol. 8. Captopril. 9. Diazoxid. 10. Hidralazină. 11. Nifedipină. 12. Nitroprusiat de sodiu. 13. Losartan. 14. Prazosin. 15. Nebivolol. 16. Enalapril.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune: 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Clonidină. 2. Metildopă. 3. Rezerpină. 4. Azametoniu. 5. Propranolol. 6. Hidroclorotiazidă. 7. Atenolol. 8. Captopril. 9. Diazoxid. 10. Hidralazină. 11. Nifedipină. 12. Nitroprusiat de sodiu. 13. Losartan. 14. Prazosin. 15. Nebivolol. 16. Enalapril.

Indicați preparatele utilizate în: criză hipertensivă, feocromocitom (diagnostic), hipertensiune arterială ușoară, hipertensiune arterială severă, hipertensiune arterială cu aritmii.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența remediilor vasodilatatoare asupra stării vaselor urechii la iepure

Inițial observați în razele luminei culoarea pielii și starea vaselor urechilor la iepure. Apoi administrați în vena magistrală a pavilionului urechii drepte 0,5 ml soluție de 1% fenilefrină. Timp de 3 – 5 minute observați culoarea tegumentelor și starea vaselor. Ulterior administrați pe aceiași cale 0,5 ml soluție de 1% bendazol. Evidențiați modificarea lumenului vaselor și explicați mecanismul apariției rezultatului obținut.

Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a clonidinei și moxonidinei

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

Notă. prezența efectului notați cu semnul "+"

Tabelul N2

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

Parametrii	Tonus vascular		Debitul cardiac	Secreția de renină
	Arterial	Venos		

Clonidină				
Azametoniu bromid				
Rezerpină				
Doxazosin				
Propranolol				
Hidralazină				
Minoxidil				
Nifedipină				
Verapamil				
Nitroprusiat de sodiu				

Notă. pentru completarea tabelului utilizați următoarele semne:

“↑” – majorare, “↓” – micșirare, “-” – lipsa efectului.

Tabelul N3

Reacțiile adverse ale hipotensivelor 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 N4

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

Parametri comparativi	IEC	Blocantele receptorilor angiotenzinici
Conținutul în sânge	angiotensinei II	
	aldosteronului	
	noradrenalinei	
	bradichininei	
	prostaglandinei E2	
Utilizare	tratarea HTA	
	tratarea IC	
Reacțiile adverse	tusea uscată	
	erupții cutanate	
	edem angioneurotic (Quink)	
	vertij	

Notă. pentru completarea tabelului utilizați următoarele semne:

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

Rezolvați problema:

Un pacient cu boala hipertensivă timp îndelungat a folosit un preparat. Tensiunea arterială vădit s-a micșorat, a scăzut cefaleea din regiunea occipitală. Însă au apărut o stare de miastenie și slăbiciune. Simptomele enumerate au dispărut treptat timp de o zi.

Ce preparat poate cauza asemenea complicații?

Ce medicament trebuia să folosească pacientul concomitent cu acest preparat, pentru a evita apariția complicațiilor date?

REMEDIILE VASOCONSTRICTOARE ȘI ANTIHIPOTENSIVE

A. Actualitatea. Hipotensiunea arterială acută și cronică sunt stări patologice frecvent întâlnite în practica terapeutică, chirurgicală etc. și care necesită un tratament complex. Astfel, se impune necesitatea cercetării minuțioase a preparatelor existente, precum și elaborarea de remedii noi, mai eficiente și acceptabile în medicația stărilor hipotensive.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei remediilor vasoconstrictoare și antihipotensive, concomitent cu principiile de selectare a lor conform indicațiilor lor, cu reacțiile adverse posibile și măsurile de profilaxie a lor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a grupelor de remedii vasoconstrictoare și antihipotensive, proveniența și structura lor chimică, principiile clasificării, denumirea, forma de livrare și căile de administrare a principalelor preparate din acest grup, mecanismul de acțiune, efectele de bază, principalele indicații și contraindicații pentru administrare, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie remediile antihipotensive, indica aceste preparate în funcție de stările hipotensive.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Fiziologia umană. Hemodinamia. Viteza de circulație a sângelui. Circulația laminară și turbulentă. Reglarea nervoasă a circulației terminale. Centrele vasomotorii. Reglarea umorală a circulației terminale (adrenalina, vasopresina, renina, histamina, prostaglandinele, kininele)

Fiziopatologia. Insuficiența circulatorie acută și cronică. Dereglări ale proprietăților mecanice ale vaselor sanguine. Dereglări ale tonusului vaselor sanguine. Dereglări ale mecanismelor nervoase de reglare a tonusului vascular. Dereglări ale mecanismelor umorale de reglare a tonusului vascular. Sistemul renină-angiotensină-aldosteron. Hipotensiunea.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și principiile de clasificare ale remediilor vasoconstrictoare și antihipotensive.

2. Vasoconstrictoarele. Clasificarea.

a) Simpatomimeticele. Mecanismul de acțiune. Indicații, contraindicații. Reacțiile adverse. Farmacocinetica. Caracteristica comparativă.

b) Alcaloizii din ergot și derivații acestora. Mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

c) Compușii izotioureici. Particularitățile farmacodinamiei. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse.

d) Vasoconstrictoarele musculotrope. Mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

e) Psihostimulatoarele. Analepticele. Mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

f) Tonizantele generale. Mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse.

g) Vasoconstrictoarele locale. Farmacocinetica.

3. Antihipertensive cu mecanism complex. Farmacodinamia. Farmacocinetica.

4. Antihipertensive cu acțiune permisivă. Particularitățile acțiunii.

5. Remediile antihipertensive care sporesc debitul cardiac. Mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

6. Substituenții de volum plasmatic. Farmacodinamia.

F. Caracteristica succintă a remediilor antihipertensive obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Epinefrină. 2. Norepinefrină. 3. Fenilefrină. 4. Ergotamina. 5. Cafeină benzoat de sodiu. 6. Dopamină. 7. Pantocrin. 8. Dextran-70. 9. Dezoxicorticosteron acetat. 10. Izoturon. 11. Angiotensinamidă.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă, pentru o dată și pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile, contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie în rețete următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Epinefrină. 2. Norepinefrină. 3. Fenilefrină. 4. Ergotamină. 5. Cafeină benzoat de sodiu. 6. Dopamină. 7. Pantocrin. 8. Dextran-70. 9. Dezoxicorticosteron acetat. 10. Izoturon. 11. Angiotensinamidă.

Indicați preparatele din acest grup utilizate în: hipotensiune hemoragică, hipotensiune la supradozarea deprimantelor SNC, șoc cardiogen cu hipotensiune, migrenă, distonii neurovegetative, hipotensiune rezistentă la simpatomimetice, hipotonie ortostatică, rinite acute, șoc hipovolemic, hipotensiune cronică.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența epinefrinei și efedrinei asupra tensiunii arteriale

Uniți artera carotidă a unei pisici narcotizate cu manometrul de mercur și înregistrați nivelul tensiunii arteriale. Intravenos administrați 0,2 ml de 0,1% soluție epinefrină. Repetați notați nivelul și durata modificării tensiunii arteriale și frecvenței contracțiilor cardiace. După restabilirea nivelului inițial al tensiunii, administrați intravenos 0,5 ml de 5% soluție efedrină clorhidrat. Notați puterea și durata efectului obținut. Comparați efectele obținute la administrarea epinefrinei și efedrinei. Explicați mecanismul hipertensiv al acestor preparate.

Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Selectați preparatele utilizate în patologiile date și explicați mecanismul lor de acțiune

	Hipotensiune acută	Hipotensiune cronică	Șoc cardiogen	Mecanismul de acțiune
Cafeină benzoat de sodiu				

Izoturon				
Dopamină				
Angiotensinamidă				
Dezoxicorticosteron acetat				
Epinefrină				

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

Tabelul N2

Selectați indicațiile preponderente ale preparatelor din grupul derivaților de ergot

	Endarterită obliterantă	Migrenă	Atonie uterină	Hipertensiune arterială	Hipotensiune arterială
Ergotamin					
Ergometrin					
Metilergometrin					
Dihidroergotamin					
Dihidroergotoxin					

Rezolvați problema:

Un bolnav a fost internat cu hipotensiune acută. La examinare s-a determinat, că frecvența cardiacă este de 120 bătăi/minut, necesitate miocardului în oxigen s-a mărit cu 30%, este scăzută rezistența periferică a vaselor, volumul de sânge circulant în limetele normei.

Ce preparate veți indica pentru înlăturarea hipotensiunii și de ce?

REMEDIIILE 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 factor major al letalității. Farmacoterapiei acestor dereglări îi revine rolul de frunte în reducerea letalității printre pacienții cu aritmii cardiace. Din aceste considerente, cunoașterea aspectelor farmacocinetice și farmacodinamice ale medicației antiaritmice, precum și elaborarea unor medicamente noi, constituie o problemă de importanță majoră pentru practica medicală.

B. Scopul instruirii: studentul trebuie să capete cunoștințe fundamentale în domeniul medicației antiaritmice, problemelor de asistență medicală urgentă (combaterea dereglărilor de ritm).

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască:** denumirea principalelor, remedii antiaritmice, principiile de clasificare, aspectele farmacocinetice, mecanismul de acțiune și efectele farmacologice, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse, căile optime de administrare și principiile de selectare și dozare a antiaritmicelelor în funcție de situație, substituirea unui medicament cu altul analogic după proprietățile farmacologice.

b) Studentul trebuie să **poată:** prescrie antiaritmicele cel mai des folosite în terapeutică, indica preparate în diferite dereglări de ritm, aplica cunoștințele căpătate la rezolvarea situațiilor de problemă.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Anatomia omului. Cordul. Sistemul conductibil al cordului.

Histologia. Inima. Dezvoltarea. Structura sistemului conductibil al inimii și caracteristica citochimică. Inervația cordului. Modificările de vârstă ale cordului. Regenerarea. Particularitățile citochimice și funcționale ale miocardului.

Biofizica. Bioelectrogenza. Înregistrarea biopotențialilor. Transmiterea informației prin canalele biologice de comunicație.

Biochimia. Organizarea structurală a membranelor biologice.

Fiziologia. Proprietățile fiziologice ale miocardului (automatism, excitabilitate, conductibilitate, contractilitate). Rolul nodului sinusal și atrio-ventricular, fascicolului Hiss și fibrelor Purkinje. Electrocardiograma și interpretarea electrocardiografică a anomaliilor cardiace.

Toxicologia. Toxice și medicamente care cauzează aritmii cardiace.

Fiziopatologia. Dereglările ritmului cardiac, automatismului, excitabilității, conductibilității și contractilității inimii. Cauzele aritmiilor la copii.

Semiologia. Aritmiile. Bradiaritmii ventriculare, supraventriculare etc.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea antiaritmicelelor.

2. Remediile cu acțiune asupra cardiomiocitelor (sistemului conductor și contractil al miocardului). Blocantele canalelor de sodiu (clasa Ia.). Farmacocinetica și farmacodinamia (mecanismul de acțiune, influența asupra conductibilității, contractilității, excitabilității, automatismului și frecvenței contracțiilor cardiace).

Indicațiile. Contraindicațiile Reacțiile adverse.

3. Blocantele canalelor de sodiu (clasa Ib.). Farmacocinetica și farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

4. Farmacodinamia preparatelor din (clasa Ic). Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

5. Remediile cu acțiune asupra inervației eferente a cordului. β -adrenoblocantele (clasa II). Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Influența asupra proprietăților funcționale ale cordului. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

6. Antagoniștii canalelor calciului (clasa IV). Mecanismul de acțiune. Efectele farmacologic. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

7. Medicamentele care măresc preponderent perioada refractară efectivă (clasa III). Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

8. Caracteristica succintă a substanțelor medicamentoase folosite în bradiaritmii și tulburările conductibilității (fenomenele de bloc).

9. Alte preparate cu proprietăți antiaritmice. (glicozidele cardiace, preparatele de potasiu etc.)

10. Particularitățile acțiunii remediilor antiaritmice la copii.

F. Caracteristica succintă a antiaritmicele obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatelor. 1. Chinidină. 2. Procainamidă. 3. Lidocaină. 4. Mexiletină. 5. Flecainidă. 6. Metoprolol. 7. Bretiliu tosilat. 8. Amiodaronă. 9. Verapamil. 10. Clorură de potasiu. 11. Propranolol. 12. Moracizină. 13. Sotalol.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă, pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase existente. 1. Chinidină. 2. Procainamidă. 3. Lidocaină. 4. Mexiletină. 5. Flecainidă. 6. Metoprolol. 7. Bretiliu tosilat. 8. Amiodaronă. 9. Verapamil. 10. Clorură de potasiu. 11. Propranolol. 12. Moracizină. 13. Sotalol.

Indicați preparatele utilizate în: extrasistolii și tahicardii paroxistice supraventriculare, extrasistolii atriale și ventriculare de tip simpatoadrenal (neurogen), bloc atrio-ventricular, flutter atrial, fibrilații ventriculare, tahicardie paroxistică ventriculară, aritmii cauzate de supradozarea glicozidelor tonicardiace, fibrilație atrială, bradicardie sinusală, extrasistolii și tahicardii ventriculare după infarct miocardic acut.

H. Exerciții pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența chinidinei sulfat asupra aritmiei experimentale induse de clorura de calciu.

Unui șobolan anesteziat injectați lent în vena caudală clorură de calciu în doza care provoacă fibrilația ventriculelor (200 mg/kg). Se înregistrează electrocardiograma și se observă evoluția aritmiei. Altui șobolan preventiv injectați intravenos chinidină sulfat în doză de 10 mg/kg și peste 5 minute injectați clorura de calciu în aceeași doză. Faceți observări asupra acțiunii antiaritmice a chinidinei sulfat.

Î. Recapitularea cunoștințelor (Completați tablele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a preparatelor antiaritmice

Parametrii		Grupa preparatelor antiaritmice				
		IA	IB	IC	III	IV
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 miocardici	automatismul					
	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 N2

Reacțiile adverse ale preparatelor antiaritmice

Reacții adverse	Chinidină	Lidoca- ină	Propaf- enonă	Propa- nolol	Amioda- ronă	Vera- pamil
Micșorarea forței de contracție a miocardului (acțiune cardio-depresivă)						
Dereglarea conductibilității AV						
Hipotensiune						
Cefalee						
Bronhospasm						
Hematotoxicitate						
Hipo- / hipertirioză						
Depunerea microcristalelor pe retină						
Alveolită						
Acțiune aritmogenă (proaritmică)						

Rezolvați problema:

La un pacient cu infarct miocardic a apărut o fibrilație ventriculară. Pentru salvarea vieții lui este necesar de a restabili ritmul cardiac.

Ce preparate antiaritmice veți indica cu acest scop?

REMEDIILE MEDICAMENTOASE CARE AMELIOREAZĂ CIRCULAȚIA SANGUINĂ ȘI METABOLISMUL MIOCARDULUI

A. Actualitatea. Angina pectorală, mai ales infarctul acut de miocard, este una din cele mai frecvente cauze ale invalidității și sfârșitului letal al pacienților. Pentru ameliorarea situației în acest domeniu al medicinei este necesară o studiere profundă a remediilor care ameliorează circulația sanguină și metabolismul miocardului (antianginoase).

B. Scopul instruirii. Studentul trebuie să capete cunoștințe fundamentale în domeniul medicației antianginoase, problemelor de asistență medicală de urgență (combaterea acceselor anginoase, principiile tratamentului medicamentos al infarctului acut de miocard).

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune al remediilor care ameliorează circulația sanguină și metabolismul miocardului, acțiunea lor asupra cordului și hemodinamicii, indicațiile și contraindicațiile, reacțiile adverse, combaterea acceselor anginoase, principiile medicamentoase ale tratamentului în infarct acut de miocard, căile optime de administrare și principiile de dozare în funcție de situație.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie medicamentele cele mai larg folosite în terapeutică din grupele date, indica preparate în diferite forme ale anginei pectorale, aplica cunoștințele la rezolvarea problemelor situație.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Anatomia omului. Arterele, venele, capilarele, anastomozele vaselor cordului. Circuitul mare și mic. Particularitățile de vârstă ale cordului și circulației coronariene.

Histologia. Particularitățile citochimice și funcționale ale miocardului.

Fiziologia umană. Volumul sângelui circulant, volumul sistolic și minut-volumul, aportul venos către cord (presarcina), presiunea diastolică din ventriculul stâng, rezistența periferică (postsarcina).

Fiziopatologia. Parametrii insuficienței cardiace: modificările volumului sistolic, frecvenței și contracțiilor cardiace, activității cordului.

Boli interne. Noțiune despre cardiopatia ischemică. Principalele forme clinice ale anginei pectorale (angina stabilă și instabilă). Actualitatea problemei. Factorii de risc ai cardiopatiei ischemice.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea remediilor medicamentoase care ameliorează circulația sanguină și metabolismul miocardului.

2. Nitrații organici. Farmacocinetica. Mecanismul de acțiune. Influența asupra inimii și hemodinamicii. Indicații. Reacții adverse. Contraindicații.

3. Particularitățile molsidominei. Caracteristica comparativă a nitraților și molsidominei.

4. Blocantele canalelor calciului. Farmacocinetica. Mecanismul acțiunii antianginoase. Influența asupra cordului și hemodinamicii. Indicații. Reacții adverse. Contraindicații.

5. Blocantele β -adrenergice ca antianginoase și preparatele bradicardizante.

Clasificarea. Mecanismul acțiunii antianginoase. Indicații și reacții adverse. Contraindicații.

6. Coronarodilatatoarele cu acțiune miotropă. Clasificarea și mecanismul de acțiune. Indicații. Reacții adverse.

7. Substanțele medicamentoase folosite pentru jugularea crizei anginoase.

8. Grupele de medicamente utilizate în tratamentul infarctului acut de miocard și anginei pectorale.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Propranolol. 2: Verapamil. 3. Nifedipină. 4. Nitroglicerină. 5. Dipiridamol. 6. Nitrong 7. Izosorbid dinitrat. 8. Amiodaronă.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Propranolol. 2. Verapamil. 3. Nifedipină 4. Nitroglicerină. 5. Dipiridamol. 6. Nitrong. 7. Izosorbit dinitrat. 8. Amiodaronă.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): infarctul acut de miocard; combaterea durerilor în infarctul acut de miocard; combaterea acceselor de angină pectorală, prevenirea acceselor de angină pectorală

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului de însușire a materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența nitroglicerinei asupra vaselor urechii la iepure

Examinând urechea iepurelui în razele luminii, determinați starea inițială a vaselor. Apoi administrați cu pipeta în cavitatea bucală a iepurelui 2-3 picături soluție alcoolică de nitroglicerină. Evidențiați modificarea lumenului vaselor și faceți concluzii despre caracterul reacției vasculare, rapiditatea apariției și durata efectului.

Experiența N2

Acțiunea toxică a nitraților

Unei broscuțe administrați subcutanat 1 ml soluție de 10% nitrit de sodiu. Peste 10 minute notați modificarea activității și culoarea tegumentelor la broască. Îmobilizați broscuța, deschideți cutia toracică și cavitatea abdominală. Notați starea vaselor și culoarea organelor interne. Rezectați cordul și luați pe o hârtie de filtru câteva picături de sânge. Comparați culoarea sângelui broscuței care a primit nitrit de sodiu cu sângele unei broscuțe de control.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a nitraților organici

Parametri		Forma medicamen- toasă	Calea de adminis- trare	Începutul acțiunii (sec,min)	Durata acțiunii (min,ore)	Indicații
Preparate cu nitroglicerină	Nitroglicerină					
	Nitromint					
	Trinitrolong					
	Sustac-forte					
	Nitrong-forte					
	Nitrogranulong					
	Nitro					
	Nitrodisc					
Preparate cu isosorbit dinitrat	Nitrosorbit					
	Cardichet					
	Isochet-retard					
	Isomac-retard					
Preparate cu isosorbit mononitrat	Monosan					
	Olicard-retard					

Tabelul N2

Indicați selectivitatea tisulară a blocanților canalelor de Ca

Grupa chimică	Preparate	Preponderent blocarea canalelor de Ca		
		Cardiomiocite	Vase arteriale periferice	Vase arteriale cerebrale
Derivații 1,4-dehidropiridinei				
Derivații fenilalchilaminei				
Derivații benzotiazepinei				
Derivații difenilpiperazinei				

Notă. prezența efectului indicați prin semnul "+", aprecierea maximă a efectului "++".

Tabelul N3

Mecanismul de acțiune a diverselor grupe de preparate antianginoase

Principiile de tratament a cardiopatiei ischemice a miocardului	Efectele	Nitrații	β -AB	Blocantele 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 coronarriene de calibru mare				
	dilaterea vaselor coronariene de calibru mic				
	ameliorarea circulației subendocardice				

	blocarea nivelelor centrale a reflexelor coronaroconstrictoare				
--	--	--	--	--	--

Notă. prezența efectului indicați prin semnul “+”

Tabelul N4

Reacțiile adverse ale preparatelor antianginoase

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

Notă. prezența efectului indicați prin semnul “+”.

Tabelul N5

Grupele de preparate utilizate în tratamentul infarctului de miocard

Scopurile farmacoterapiei	Grupa preparatelor medicamentoase	Preparatele
Jugularea sindromului algic		
Înlăturarea aritmiilor		
Profilaxia și tratamentul trombozelor		
Stimularea funcției contractile a miocardului		
Ameliorarea circulației la nivel de miocard		
Terapia edemului pulmonar		

Rezolvați problema:

Un pacient a sesizat o durere acută în regiunea cordului. A folosit un preparat. Accesul de durere a dispărut, dar imediat au apărut vertijul, slăbiciunea, bolnavul a pierdut cunoștința. La examenul obiectiv s-a determinat o hipotensiune acută.

Ce preparat a folosit bolnavul? Care este cauza hipotensiunii acute?

MEDICAMENTELE CU ACȚIUNE ASUPRA SÂNGELUI ȘI ORGANELOR HEMATOPOIETICE

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

B. Scopul instruirii. A cunoaște principiile de bază ale medicației stărilor de hiper- și hipocoagulabilitate, ale dereglărilor fibrinolizei și hematopoezei.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale remedii lor antitrombotice, hemostatice și substanțelor întrebuințate în dereglările hematopoezei.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie remediile medicamentoase cu influență asupra sistemului sanguin în diferite forme medicamentoase, indica preparate din această grupă în diferite forme de patologie a sistemului sanguin.

D. Nivelul inițial de cunoștințe. necesar pentru integrarea interdisciplinară
Fiziologia umană. Coagularea sângelui. Schema contemporană de coagulare a sângelui. Originea și rolul fiziologic al heparinei.

Biochimia. Mecanismele de cascadă de acțiune a enzimelor ce contribuie la coagularea sângelui. Funcțiile metabolice ale cianocobalaminei și acidului folie.

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

Hematologia. Principalele tipuri de anemii (feriprivă, hemolitică, aplastică, megaloblastică).

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea remediilor medicamentoase antitrombotice.
2. Anticoagulantele cu acțiune directă. Farmacocinetica. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Antagoniștii anticoagulantelor directe.
3. Anticoagulantele cu acțiune indirectă. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse. Contraindicațiile. Caracterizarea comparativă cu heparina. Antagoniștii anticoagulantelor indirecte.
4. Antiagregantele. Clasificarea. Particularitățile mecanismului de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
5. Fibrinoliticele. Clasificarea. Particularitățile mecanismului de acțiune al fibrinolizinei și streptokinazei. Biopreparatele imobilizante (streptodecază). Indicațiile. Reacțiile adverse. Contraindicațiile.
6. Definiția și clasificarea remediilor hemostatice.
7. Coagulantele directe și indirecte. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
8. Antifibrinoliticele sintetice și de proveniență animalieră. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
9. Agregantele. Mecanismul de acțiune. Indicațiile.
10. Hemostaticele de proveniență vegetală. Substanțele care micșorează

permeabilitatea peretelui vascular. Indicațiile.

11. Întrebuințarea substanțelor care modifică coagulabilitatea și fibrinoliza în coagulopatia intravasculară.

12. Antianemicele. Clasificarea. Remediile medicamentoase folosite în anemii feriprive, B₁₂-deficitare, aplastice și hemolitice.

13. Rolul cobaltului și cuprului în hematopoeză.

14. Importanța preparatelor antianemice în pediatrie.

15. Stimulatoarele leucopoezei. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

16. Inhibitorii leucopoezei. Principiile de clasificare. Particularitățile, mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Heparină. 2. Biscumacetat de etil. 3. Menadionă. 4. Streptokinază. 5. Acid acetilsalicilic. 6. Fercoven. 7. Sulfat feros. 8. Nucleinat de sodiu. 9. Fibrinogen. 10. Acid aminocapronic. 11. Cianocobalamină (vitB₁₂). 12. Nadroparină. 13. Protamină sulfat. 14. Carbazocromă. 15. Acenocumarol. 16. Ticlopidină. 17. Alteplază. 18. Aprotinină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile. 6. Contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Heparină. 2. Biscumacetat de etil. 3. Menadionă. 4. Streptokinază. 5. Acid acetilsalicilic. 6. Fercoven. 7. Sulfat feros. 8. Nucleinat de sodiu. 9. Fibrinogen. 10. Acid aminocapronic. 11. Cianocobalamină (vitB₁₂). 12. Nadroparină. 13. Protamină sulfat. 14. Carbazocrom. 15. Acenocumarol. 16. Ticlopidină. 17. Alteplază. 18. Aprotinină.

Indicați preparatele utilizate în: supradozarea anticoagulantelor cu acțiune indirectă, supradozarea anticoagulantelor directe, oprirea hemoragiei parenchimotoase și capilare, tratarea trombozelor venoase profunde, prevenirea tromboemboliilor postoperatorii, profilaxia trombozelor arteriale, embolia arterelor pulmonare, hemoragiile cauzate de hiperfibrinoliză, anemia feriprivă, leucopenie, coagulopatia intravasculară, anemia aplastică, anemia hemolitică, B₁₂-deficitară, hemofilie.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea heparinei asupra coagulabilității sanguine

La o broscuță administrați intramuscular 0,5 ml soluție de heparină, iar la altă broscuță administrați soluție de NaCl în același volum. Peste 5 – 10 minute imobilizați broscuțele și amputați membrul inferior la nivelul treimii medii a gambei. Introduceți broscuțele, cu membrul amputat, într-un pahar cu apă caldă. Urmăriți și

comparați volumul și durata sângerării plăgilor.

Experiența N2

Influența hidrocitratului de sodiu, heparinei și biscumacetat de etil asupra coagulabilității sanguine.

Pe patru sticle de ceasornic, acoperite cu un strat subțire de parafină, se aplică cu o pipetă (câte o picătură) următoarele soluții: pe prima – soluție clorură de sodiu 0,9%, pe a doua – soluție hidrocitrat de sodiu 0,9%, pe a treia soluție heparină 0,9%, pe a patra – soluție alcalină de biscumacetat de etil 0,9%. Apoi pe toate sticlele se aplică câte o picătură de sânge, luată din vena auriculară marginală a unui iepure. Cu ajutorul unui cârlig subțire de sticlă se determină coagularea sângelui (până la apariția fibrelor de fibrină). Coagularea sângelui se determină la fiecare minut și se stabilește timpul din momentul aplicării picăturii de sânge pe sticla de ceasornic până la coagularea lui. Se compară acțiunea substanțelor indicate.

Experiența N3

Antagonismul heparinei și protaminei sulfat privind influența lor asupra coagulării sângelui

La un iepure se determină timpul de coagulare a sângelui, apoi se injectează intravenos 200 UA de heparină. Peste 5 –10 minute se determină din nou timpul coagulării sângelui. Ulterior se injectează intravenos 1 ml soluție de protamină sulfat 0,25% și după 10 minute repetat se determină timpul coagulării sângelui (dacă efectul este nul, protamina sulfat poate fi administrată repetat).

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a grupelor de preparate anticoagulante

Parametrii comparativi		Anticoagulantele cu acțiune directă	Anticoagulantele cu acțiune indirectă
Mecanismul de acțiune	inactivarea factorilor de coagulare		
	dereglarea sintezei factorilor de coagulare		
Activitatea	in vivo		
	in vitro		
Prezența perioadei de latență în acțiune			
Prezența proprietăților cumulative			
Durata acțiunii după suspendarea preparatelor (ore)			
Antagoniștii specifici			

Notă. prezența efectului indicați prin semnul “+”.

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a heparinei standard
și celor cu masă moleculară mică

Parametrii comparativi	Heparina standard	Heparinele cu masă moleculară mică
Masa moleculară kDA		
Inactivarea factorului IIa (trombinei) (-/+)		
Inactivarea factorului Xa (protrombinei III) (-/+)		
Biodisponibilitatea la administrarea subcutană (%)		
Durata acțiunii (ore)		
Frecvența riscului de hemoragii (des/rar)		
Capacitatea de a provoca trombocitopenie (mai mult/mai puțin caracteristic)		

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a preparatelor fibrinolitice

Parametrii comparativi		Streptochinaza	Streptodecaza	Urochinaza	Alteplaza
Activarea transformării profibrinolizinei în fibrinolizina	preponderent în tromb				
	în plasmă				
Durata acțiunii (ore)					
Riscul apariției hemoragiilor (des/rar)					
Prezența reacțiilor pirogene și alergice					

Tabelul N4

Indicațiile preparatelor hemostatice

Indicații	Trombin	Fibrinogen	Menadiona	Acid aminocapronic	Protamina 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 N5

Caracteristica comparativă a preparatelor cu conținut de fier

Preparatele medicamentoase	Componenta	Calea de administrare	Durata acțiunii
Feroplex			
Conferon			
Sulfat feros			
Tardiferon			
Ferum-lec			

Tabelul N6

Caracteristica comparativă a preparatelor
ce reglează eritro- și leucopoeza

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

Rezolvați problema:

În staționară au fost internați doi pacienți cu tromboembolii. Pacientul A – cu tromboembolia arterei pulmonare a fost internat peste 1,5 ore de la acces, pacientul B – cu tromboembolia vaselor extremităților inferioare, a fost internat peste 48 de ore.

Ce preparate veți indica pentru lezarea trombilor în primul și al doilea caz?

REMEDIIILE VASODILATATOARE CEREBRALE ȘI PERIFERICE

A. Actualitatea. Varietatea dereglărilor circulației cerebrale și periferice impune multe dificultăți în elaborarea unor concepții sistematizate de tratament al acestor stări patologice. Medicina contemporană dispune de o gamă largă de remedii farmacologice îndreptate îndeosebi spre ameliorarea circulației periferice și cerebrale, a proceselor metabolice și energetice privind diminuarea procesului de trombogeneză.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei remediilor medicamentoase cu acțiune mai mult sau mai puțin specifică asupra circulației periferice și cerebrale, precum și în trecerea în revistă a grupelor de remedii recent studiate.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: clasificarea, denumirea preparatelor, mecanismul de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse și proprietățile farmacocinetice ale remediilor vasodilatatoare cerebrale și periferice.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie principalele preparate din această grupă în formele medicamentoase posibile, selecta remediile în funcție de maladie și stările patologice.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară.

Anatomia omului. Arterele și venele creierului. Structura și inervația creierului. Circuitul mare și mic.

Fiziologia umană. Fiziologia circulației cerebrale și periferice.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Grupele de remedii farmacologice utilizate în dereglările circulației regionale.

2. Vasodilatatoarele periferice. Clasificarea. Remediile farmacologice utilizate în dereglările circulației periferice (endarterita obliterantă, sindromul Raynaud, ulcer varicos, arteriite etc.). Particularitățile de acțiune.

3. Vasodilatatoarele cerebrale antiischemice. Clasificarea.

4. Vasodilatatoarele miotrope. Alcaloizii din Vinca minor. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Utilizarea. Reacțiile adverse.

5. Derivații xantinici. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicații.

6. Blocantele canalelor calciului utilizate ca antiischemice cerebrale.

7. Spasmoliticele miotrope cu spectru larg de acțiune. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicații.

8. Vasodilatatoarele neurotrope:

a) Alcaloizii de ergot. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicații. Reacțiile adverse.

b) α -adrenoblocante. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicații. Reacțiile adverse.

c) β -adrenomimeticele. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicații. Reacțiile adverse. Contraindicațiile.

d) Antiserotonicele. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicații. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

9. Remediile medicamentoase ce modifică proprietățile reologice ale sângelui utilizate în dereglările circulației cerebrale.

10. Remediile medicamentoase cu influență asupra metabolismului cerebral, utilizate în dereglările circulației cerebrale.

11. Remediile medicamentoase utilizate în tratamentul migrenei (antimigrenoase). Caracteristica.

12. Principiile tratamentului medicamentos al ictusului cerebral (hemoragic și ischemic).

13. Angioprotectoarele.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Vinpocetină. 2. Pentoxifilină. 3. Cinarizină. 4. Nicergolină. 5. Fentolamină. 6. Nimodipină. 7. Bendazol. 8. Xantinol nicotinat. 9. Piricarbat. 10. Piracetam.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în formele medicamentoase posibile: 1. Vinpocetină. 2. Pentoxifilină. 3. Cinarizină. 4. Nicergolină. 5. Fentolamină. 6. Nimodipină. 7. Xantinol nicotinat. 8. Ticlopidină. 9. Piricarbat. 10. Piracetam.

Indicați preparatele utilizate în: migrenă, encefalopatie hipertensivă, dereglări vestibulo-cochleare, ictus ischemic, insuficiență circulatorie cerebrală cronică, traume cerebrale, sindrom Raynaud, endarteriită obliterantă, ateroscleroză cerebrală.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală.

Experiența N1

Influența pentoxifilinei asupra diametrului vaselor periferice la animalele de laborator

Inițial observați starea microcirculației și diametrul vaselor pavilionului urechii la iepure. Apoi administrați intraperitoneal 2 ml soluție de 2% pentoxifilină. Peste 5 minute repetați observați starea vaselor pavilionului urechii.

Explicați mecanismul efectului obținut.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Indicați selectivitatea tisulară a blocaților canalelor de calciu

Structura chimică	Preparatele	Blocarea preponderentă a canalelor de calciu		
		Cardiomiocitelor	Vaselor arteriale periferice	Vaselor arteriale cerebrale
Derivații 1,4 - dihidropiridinei				

Derivații fenilalchilaminei				
Derivații benzotiazepinei				
Derivații difenilpiperazinei				

Notă. pentru îndeplinirea tabelului folosiți următoarele simboluri:

„++” – efect maxim; „+” – efect mai mic decât maxim.

Rezolvați problema:

În staționar a fost internat un pacient cu simptome de dereglări circulatorii cerebrale și acuze de o cefalee pronunțată și frecventă. În rezultatul examinării a fost stabilit o stare migrenoasă.

Ce preparate veți utiliza pentru jugularea accesului de cefalee și tratamentul sistematic al migrenei?

REMEDIIILE MEDICAMENTOASE CU INFLUENȚĂ ASUPRA FUNCȚIILOR ORGANELOR SISTEMULUI RESPIRATOR

A. Actualitatea. Conform statisticii OMS, afecțiunile organelor respiratorii se întâlnesc la fiecare al 3-4 bolnav, care se adresează la medic. De aceea medicația multor maladii acute și cronice ale sistemului respirator ocupă un loc important în practica de ambulator și clinică. Tratamentul medicamentos al diferitelor stări patologice ale organelor respiratorii este complex și presupune utilizarea multor substanțe din diverse grupe farmacologice (spasmolitice, cardiovasculare, antiinflamatoare, antialergice etc.). Este evident că însușirea acestei teme necesită repetarea unor teme precedente și totodată asimilarea unei informații noi.

B. Scopul instruirii. Studentul trebuie să capete cunoștințe fundamentale în domeniul medicației celor mai răspândite boli ale sistemului respirator, să cunoască remediile medicamentoase folosite în asistența medicală de urgență - combaterea spasmului bronșic, a diferitelor forme de asfixii, edemului pulmonar, blocarea nechirurgicală a hemoragiilor pulmonare.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: definiția, clasificarea, mecanismele de acțiune ale medicamentelor antitusive, expectorante, mucolitice, bronhodilatatoare și substanțelor folosite în combaterea bronhospasmului, edemului pulmonar, asfixiei și a tusei persistente,

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie în toate formele medicamentoase preparatele obligatorii din această grupă.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Fiziologia umană. Automatismul centrului respirator. Influența neurohumorală asupra centrului respirator. Importanța chemoreceptorilor vasculari în reglarea respirației.

Fiziopatologia. Cauzele principale ale insuficienței respiratorii externe. Obturarea bronhiilor, mecanismul.

Boli interne. Noțiuni de asfixie, obstrucție bronșică, bronhospasm. Clasificarea și caracteristica tusei. Astmul bronșic. Simptomele astmului bronșic și bronșitei astmatiforme.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Stimulatorii respirației. Clasificarea. Mecanismul acțiunii. Caracteristica comparativă a stimulatorilor respirației din grupa analepticilor și N-colinomimeticilor. Particularitățile etimizolului. Deosebiri în durata acțiunii. Căile de administrare. Indicații și contraindicații. Reacții adverse.

2. Antitusivele. Definiția și clasificarea. Mecanismul acțiunii. Caracteristica substanțelor din diverse grupe. Întrebuințarea. Pericolul dezvoltării toleranței și dependenței medicamentoase față de substanțele cu acțiune centrală stupefiantă.

3. Substanțele medicamentoase folosite în obstrucția acută a bronhiilor. Clasificarea.

4. Expectorantele. Clasificarea. Preparatele cu acțiune directă și reflexă. Localizarea și mecanismul acțiunii expectorante. Căile de administrare. Utilizarea. Asocierea remediilor expectorante și antitusive.

5. Mucoliticele. Mecanismul și particularitățile acțiunii bromhexinei, acetilcisteinei, enzimelor proteolitice.

6. Substanțele bronhodilatatoare. Clasificarea. Particularitățile mecanismului de acțiune al bronhodilatatoarelor din grupa α, β -adrenomimeticilor, xantinelor, M-colinoblocantelor, $\beta_{1,2}$ - și β_2 -adrenomimeticilor, glucocorticoizilor. Principiul de acțiune și folosire a cromoglicatului disodic și ketotifenului. Inhibitori ai receptorilor leucotrieni, D_4 . Indicații pentru administrarea diverselor substanțe bronhodilatatoare în accese de astm bronșic, starea de rău astmatic și tratamentul sistematic. Căile de administrare, reacțiile adverse. Contraindicațiile.

7. Grupele de remedii medicamentoase utilizate în edemul pulmonar. Mecanismul acțiunii antispumante a alcoolului etilic și antifosfolipidului. Acțiunea deshidratantă a manitolului. Folosirea diureticilor cu acțiune rapidă. Importanța normalizării hemodinamicii în acțiunea inotrop-pozitivă a glicozidelor tonicardice în edemul pulmonar. Oxigenoterapia. Analgezice opioide. Tranchilizante.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Bemegrid. 2. Niketamidă. 3. Cititon. 4. Epinefrină. 5. Ipratropiu bromid. 6. Aminofilină. 7. Salbutamol. 8. Cromoglicat disodic. 9. Codeină. 10. Ketotifen. 11. Etimizol. 12. Prenoxdiazină. 13. Bromhexină. 14. Pentetrazol. 16. Acetilcisteină. 17. Benzoat de sodiu.

Pe orizontală. 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicații și contraindicații. 6. Reacții adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Bemegrid. 2. Niketamidă. 3. Cititon. 4. Epinefrină. 5. Ipratropiu bromid. 6. Aminofilină. 7. Salbutamol. 8. Cromoglicat disodic. 9. Codeină. 10. Ketotifen. 11. Etimizol. 12. Prenoxdiazină. 13. Bromhexină. 14. Pentetrazol. 16. Acetilcisteină. 17. Benzoat de sodiu.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): combaterea asfixiei nou-născuților, tusei seci, deshidratării în edemul pulmonar, pentru facilitarea expectorației pe cale reflexă, dezagregarea glicoproteidelor mucusului bronșic, stimularea activității cardiace în edemul pulmonar, micșorarea tensiunii arteriale în edemul pulmonar, pentru combaterea acceselor astmului bronșic, tratamentul astmului bronșic, bronșitei obstructive, stării de rău astmatic, combaterea tusei de diversă genă, inhibiția reflectorie a respirației.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența substanțelor expectorante asupra epiteliului ciliar

O broască imobilizată se fixează pe spate. Maxilarul se fixează pe măsuta de lemn, iar mandibula se trage înspre extremitățile inferioare. Mucoasă bucală se umețează cu soluție izotonică de clorură de sodiu, apoi pe ea se aplică un fir de ață

de 2 – 3 mm lungime și se notează viteza de deplasare a ei până la dispariția în faringe. Așa se deplasează datorită mișcării cililor. Ulterior pe mucoasă se aplică câteva picături de infuzie de termopsis (1:30), sau de amoniac anisat și peste 1-2 minute repetat se notează viteza de mișcare a aței. Explicați mecanismul efectului obținut.

Experiența N2

Reducerea duratei anesteziei prin utilizarea analepticilor

Vezi capitolul: Antidepresivele, psihostimulantele, nootropele, tonizantele generale, adaptogenele, analepticele

Experiența N3

Acțiunea convulsivă a stricninei

Vezi capitolul: Antidepresivele, psihostimulantele, nootropele, tonizantele generale, adaptogenele, analepticele

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristică preparatelor utilizate în astmul bronșic

Grupa farmacologică	Preparatele	Calea de administrare	Mecanismul de acțiune	Indicații (prevenirea sau jugularea acceselor)
Beta - adrenomimeticele				
M – colinoblocantele				
Spasmoliticele musculotrope (metilxantinele)				
Glucocorticosteroizii				
Stabilizatorii membranelor mastocitare				
Blocantele H ₁ -histaminoreceptorilor				

Rezolvați problema:

În legătură cu tusea iritantă și chinuitoare unui pacient a fost indicat un preparat antitusiv în comprimate. Pentru instalarea mai rapidă a efectului, pacientul desinestător a rumegat comprimata și a înghițit-o. Însă din momentul folosirii comprimatei, pacientul a simțit o amortire în cavitatea bucală.

Ce preparat a folosit bolnavul?

Despe ce particularități a preparatului a fost necesar de explicat pacientului pentru a evita complicația apărută?

REMEDDLE MEDICAMENTOASE CU INFLUENȚĂ ASUPRA FUNȚIILOR ORGANELOR TUBULUI DIGESTIV

A. Actualitatea. Patologiile aparatului digestiv se întâlnesc destul de frecvent. Terapia medicamentoasă a acestora prezintă unele priorități față de alte metode de tratament, datorită acțiunii directe asupra organului bolnav și comodității în folosire.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu remediile de bază, care influențează funcțiile aparatului digestiv și cu principiile de alegere corectă a medicamentului necesar în fiecare caz concret.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** remediile medicamentoase, care acționează asupra funcțiilor aparatului digestiv, caracteristica preparatelor, clasificarea, denumirea, formele de livrare și căile de administrare, mecanismul acțiunii, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele cu influență asupra funcțiilor sistemului digestiv, alege medicamentele în patologia concretă.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Histologia. Caracteristica morfologică și funcțională a diferitelor regiuni ale aparatului digestiv. Principiile generale ale structurii tubului digestiv: mucoasa, submucoasa, stratul muscular, seroasa. Caracteristica generală a mucoasei, structura ei. Particularitățile mucoasei în diferite regiuni ale tubului digestiv. Pancreasul. Caracteristica morfofuncțională. Structura pancreasului exocrin și endocrin, vascularizarea și inervația. Ficatul. Caracteristica morfofuncțională. Lobul hepatic ca unitate structurală a ficatului. Structura hepatocitelor. Particularitățile vascularizării. Posibilitățile regeneratoare ale ficatului. Vezica biliară, căile biliare, structura lor. Regenerarea mucoasei căilor biliare.

Fiziologia umană. Importanța digestiei pentru organism. Bazele fiziologice ale foamei, apetitului și sațietății. Centrul alimentar. Digestia în cavitatea bucală. Compoziția și proprietățile salivei, enzimele ei. Digestia gastrică. 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. Enterogastrina, enterogastrona. Digestia duodenală. Rolul duodenului în digestie. Compoziția și proprietățile sucului pancreatic, acțiunea lui asupra proteinelor, glucidelor, lipidelor, acizilor nucleici. Enterokinaza. 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 substanțelor în tubul digestiv. Motilitatea tubului digestiv. Mișcările antiperistaltice, voma.

Biochimia. Substanțele nutritive de bază. Digerarea glucidelor, proteinelor, lipidelor. Absorbția. Putrefacția în intestin. Mecanismele biochimice de reglare a digestiei. Alimentația parenterală.

Fiziopatologia. Insuficiența digestivă, cauzele ei. Tulburările apetitului, digestiei stomacale (secreției, motilității, absorbției și excreției). Dereglarea funcției digestive în duoden din cauza insuficienței sucului pancreatic și bilei. Dereglările digestiei în intestinul subțire și gros. Diareea, constipația. Autointoxicația intensivă,

impracticabilitatea intestinală.

E. întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea remediilor cu influență asupra funcțiilor tubului digestiv.
2. Remediile stimulative ale apetitului (orexigene) și funcțiilor digestive. Clasificarea. Mecanismul acțiunii. Indicații.
3. Substanțele inhibitoare ale apetitului (preparatele anorexigene). Clasificarea. Mecanismul acțiunii. Indicații. Contraindicații. Reacții adverse.
4. Remediile medicamentoase ce stimulează secreția de suc gastric (M-colinomimetice, ape minerale) și cele de substituție în hipofuncția glandelor tubului digestiv. Caracteristica comparativă a sucului gastric, pepsinei, acidin-pepsinei, abominei, pansinormului, festalului, orazei, mexazei. Folosirea cu scop diagnostic a preparatelor stimulative ale glandelor stomacale.
5. Substanțele, care inhibă. secreția glandelor stomacale și capacitatea digestivă a sucului gastric. Clasificarea. Principiile acțiunii.
6. Caracteristica comparativă a acțiunii colinoblocantelor, preparatelor H₂-histaminoblocante în hipersecreția gastrică.
7. Caracteristica preparatelor cu acțiune antigastrică, inhibitorilor pompei protonice, analogilor prostaglandinelor și derivaților lor sintetici.
8. Antiacidele. Clasificarea. Particularitățile acțiunii.
9. Gastroduodenoprotectoarele și substanțele ce contribuie la regenerarea mucoasei stomacale și duodenale. Sucralfatul. Preparatele bismutului. Prostaglandinele. Remediile anabolice. Vitaminele E, U, P. Preparatele vegetale. Remediile sintetice. Preparatele antibacteriene.
10. Grupele remediilor antiulceroase.
11. Remediile medicamentoase cu acțiune asupra funcției excretoare a pancreasului.
12. Clasificarea remediilor ce intensifică peristaltismul tubului digestiv (prochineticele).
13. Agoniștii motilini.
14. Vomitivele. Clasificarea. Mecanismul acțiunii. Indicațiile.
15. Laxativele și purgativele. Clasificarea. Purgativele stimulative ale motilității intestinale (purgative iritante), preparatele sintetice. Purgativele osmotice și de volum. Indicațiile.
16. Remediile ce inhibă motilitatea tubului digestiv. Clasificarea.
17. Antivomitivale. Clasificarea. Principiile acțiunii. Indicațiile antivomitivelor.
18. Antidiareicele. Clasificarea. Mecanismele de acțiune. Caracteristica. Preparatele bacteriene. Enterolul.
19. Antiflatulentele. Clasificarea. Principiile de acțiune. Utilizarea.
20. Remediile hepatotrope. Clasificarea. Preparatele ce modifică secreția și excreția bilei. Clasificarea. Principiul acțiunii. Indicațiile,
21. Hepatoprotectoarele. Clasificarea. Particularitățile acțiunii asupra hepatocitelor. Utilizarea.
22. Colelitoliticele.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Ciproheptadină. 2. Amfepramon. 3. Suc gastric natural. 4. Atropină sulfat. 5. Pirenzepină. 6. Ranitidină. 7. Almagel. 8. Apomorfină. 9. Metoclopramidă. 10. Colosas. 11. Silibinină. 12. Panzinorm. 13. Loperamid. 14. Bisacodil. 15. Esențiale. 16. Famotidină. 17. Omeprazol. 18. Festal. 19. Enterol. 20. Bactisubtil. 21. Ondansetron. 22. Pancreatină. 23. Sucralfat. 24. Tietilpirazină. 25. Adimetionină. 26. Hidroxid de magneziu. 27. Dicitrat tripotasiu de bismut. 28. Regesan. 29. Aprotinină. 30. Acid urzochenodezoxicolic.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase: 1. Ciproheptadină. 2. Amfepramon. 3. Suc gastric natural. 4. Atropină sulfat. 5. Pirenzepină. 6. Ranitidină. 7. Almagel. 8. Apomorfină. 9. Metoclopramidă. 10. Colosas. 11. Silibinină. 12. Panzinorm. 13. Loperamid. 14. Bisacodil. 15. Esențiale. 16. Famotidină. 17. Omeprazol. 18. Festal. 19. Enterol. 20. Bactisubtil. 21. Ondansetron. 22. Pancreatină. 23. Sucralfat. 24. Tietilpirazină. 25. Adimetionină. 26. Hidroxid de magneziu. 27. Dicitrat tripotasiu de bismut. 28. Regesan. 29. Aprotinină. 30. Acid urzochenodezoxicolic.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): anorexie, obezitatea alimentară, hiposecreția digestivă, ulcerul gastric, pancreatita acută, pentru a evita voma în timpul sarcinii, hepatite, intoxicații acute, pregătirea bolnavului pentru operație, dereglările secreției și eliminării bilei, constipația cronică, constipația acută, anaclorhidrie, ahilie gastrică, hiperaciditate gastrică, cintoze, pregătirea către examenul radiologic al tubului digestiv și aparatului excretor, diaree acută, colelitiază, meteorism.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea osmotică a sulfatului de magneziu

Unei broaște anesteziată i se distruge măduva spinării și făcând o incizie circulară la nivelul treimii superioare a femurului se scoate pielea de pe ambele lăbuțe. Săculețele căpătare se leagă la partea inferioară, iar cealaltă parte se fixează tubul de sticlă. Primul săculeț din piele se umple cu soluție de sulfat de magneziu de 10% și se introduce într-un vas cu apă distilată. Al doilea săculeț se umple cu apă distilată și se introduce într-un vas cu soluție de sulfat de magneziu de 10%. Peste 10 – 20 minute notați nivelele lichidelor din tuburile de sticlă. Explicați mecanismul rezultatelor obținute.

Experiența N2

Acțiunea locală a emetinei asupra stomacului de broască

O broască imobilizată se fixează pe spate. Se deschide cavitatea abdominală și pe suprafața exterioară a stomacului se aplică 3 – 4 picături soluție de 1% emetină hidroclorid. Peste 1 minut apreciați umplerea vaselor și peristaltismul stomacului la broască.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a preparatelor anorexigene

Parametrii comparativi		Amfetamină	Amfepramon	Mazindol	Dexfenfluramin
Mecanismul de acțiune	intensifică eliminarea dopaminei și noradrenalinei				
	blochează recaptarea neuronală a dopaminei și noradrenalinei				
	intensifică eliberarea serotoninei				
	blochează recaptarea neuronală a serotoninei				
	stimulează alfa- și beta-adrenoreceptorii				
Influența asupra SNC	stimulatoare				
	inhibitoare				
Efecte periferice simpatomimetice	hipertensiune arterială				
	tahicardie				
Dependența medicamentoasă	psihică				
	fizică				

Notă. la completarea tabelului utilizați următoarele semne:

“++” – aprecierea maximă a efectului,

“+” – aprecierea minimă a efectului.

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a H₂ – histaminoblocantelor

Preparatele	Durata acțiunii (ore)	Doza medie terapeutică (mg)	Blocarea fermenților microsomalii (+/-)	Blocarea receptorilor androgenici (+/-)
Cimetidină				
Ranitidină				
Famotidină				
Nizatidină				

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a remediilor laxative

Preparatele	Timpul de apariție a efectului (ore)	Localizarea acțiunii		Indicațiile		
		Intestinul gros	Pe tot traseul intestinal	Constipațiile cronice	Constipațiile acute	Intoxicații
Tisasen						
Bisacodil						
Ulei de ricin						

Sulfat de sodiu						
-----------------	--	--	--	--	--	--

Tabelul N4

Indicațiile preparatelor antivomitice

Preparate	Cinetoze (voma călătorilor)	Vomă în perioada postoperatorie	Voma în boala ionizantă	Voma în terapia cu citostatice
Aeron				
Difenhidramină				
Metoclopramid				
Perfenazină				
Ondansetron				

Notă. prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N5

Mecanismul de acțiune al preparatelor coleretice

Mecanismele de acțiune	Colereticele veridice	Hidrocoleretice	Hiperchinetice	Hipochinetice (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. prezența efectului notați cu semnul “+”.

Rezolvați problema:

Unei femei gravide cu acuze la dereglări intestinale (constipație), a fost indicat un laxativ. După folosirea lui la pacientă au apărut semnele nașterii premature (precoce).

Ce laxativ a folosit gravida?

Care a fost cauza activității natale precoce?

REMEDIILE ANTISPASTICE (Spasmolitice)

A. Actualitatea. Spasmele musculaturii netede ale organelor interne (bronhiilor, intestinului, vezicii biliare și urinare, miometrului) sunt manifestările multor maladii acute și cronice de origine inflamatorie, alergică, nervoasă (dischinezii) și metabolică (formarea calculilor). În astfel de cazuri sunt necesare acțiuni energice și concrete ale medicului de orice specialitate. Pentru aceasta se cer cunoștințe fundamentale în domeniul remediilor cu proprietăți spasmolitice.

B. Scopul instruirii constă în studierea proprietăților farmacologice ale remediilor spasmolitice din diverse grupe.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, clasificarea, mecanismul, particularitățile acțiunii, indicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie antispasticele de bază în formele medicamentoase posibile, indica remediile spasmolitice în maladii și stări patologice concrete.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Biochimia. Biochimia contracțiilor musculaturii netede. Adenilatciclaza, AMPc. Fosfodiesteraza.

Fiziologia umană. Mecanismul contracțiilor mușchilor netezi. Fiziologia sistemului nervos vegetativ (simpatic și parasimpatic). Reglarea tonusului și motilității organelor interne (bronhiilor, stomacului, intestinului, vezicii biliare și căilor biliare, ureterelor și vezicii urinare).

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Remediile antispastice. Clasificarea.
2. Spasmoliticele neurotrope. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Caracteristica comparativă. Indicațiile. Reacțiile adverse.
3. Antispasticele musculotrope. Clasificarea. Mecanismul de acțiune.
4. Caracteristica comparativă a spasmoliticelor musculotrope. Indicațiile.
5. Caracteristica comparativă a spasmoliticelor neurotrope și musculotrope. Spasmoliticele combinate. Caracteristica lor.
6. Spasmoliticele de proveniență vegetală. Particularitățile acțiunii. Indicațiile.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Atropină sulfat. 2. Papaverină clorhidrat. 3. Platifilină hidrotartrat. 4. Aminofilină. 5. Drotaverină. 6. Bendazol. 7. Baralgină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Atropină sulfat. 2. Papaverină clorhidrat. 3. Platifilină hidrotartrat. 4. Aminofilină. 5. Drotaverină. 6. Bendazol. 7. Baralgină.

Indicați preparatele utilizate în: colelitiază, spasme intestinale, accese de astm bronșic, angină pectorală, pancreatită acută, colecistită cronică, endarterite,

cistite, calculoză urinară.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea atropinei sulfat asupra tonusului musculaturii netede la animalele de laborator

Pe lenta chimografului înregistrați contracțiile porțiunii izolate de intestin, aflat în vasul cu mediu nutritiv. Apoi adăugați în mediul nutritiv 2 – 3 picături de soluție de 1% pilocarpină clorhidrat. Urmăriți caracterul modificărilor contractile și tonusul segmentului izolat de intestin. Ulterior adăugați în mediul nutritiv 2 – 3 picături de soluție de 1% atropină sulfat. Notați modificările apărute. Explicați mecanismul apariției lor.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Selectați preponderența utilizării preparatelor antispastice

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

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

“+” – aprecierea minimă a efectului.

Tabelul N2

Determinați preparatele antispastice

Preparatele	Calea de administrare	Timpul acțiunii		Mecanismul de acțiune	Apartenența chimică
		Începutul (ore)	Durata (ore)		
A	Intern, i/venos, i/muscular, rectal	0,5 – 1 15 min	4 - 6	musculotrop	Derivaților purinici
B	Intern, i/venos, i/muscular	0,5	10 – 12 5 - 8	musculotrop	Preparatelor combinate

C	Intern, i/venos, i/muscular, rectal	20 – 30 minute	6 - 7	musculotrop	Derivaților izochinolinei
D	Intern, subcutan, rectal	15 – 30 minute	4 - 6	neurotrop	Derivaților metipirrolizidinei

Rezolvați problema:

La un pacient cu ulcer gastric s-au acutizat durerile. A fost indicat un preparat. Durerile considerabil s-au micșorat, dar au apărut xerostomia, palpitațiile, dereglări vizuale.

Ce preparat a fost indicat pacientului?

Totalizare la tema:
REMEDIIILE MEDICAMENTOASE, CU ACȚIUNE ASUPRA
FUNCȚIILOR ORGANELOR SISTEMULUI RESPIRATOR,
CARDIO – VASCULAR ȘI DIGESTIV

A. Actualitatea. Medicația maladiilor organelor interne ocupă un loc aparte în activitatea practică a medicului de familie. În majoritatea cazurilor, tratamentul acestor organe este de durată și necesită remedii medicamentoase din diverse grupe farmacologice (mai ales, la bolnavii de vârstă înaintată). Toate acestea implică necesitatea studierii profunde a acestor grupe de remedii medicamentoase.

B. Scopul instruirii constă în consolidarea cunoștințelor studenților referitor la tratamentul afecțiunilor organelor sistemelor: respirator, cardiovascular și digestiv, sistematizarea materialului pe aceste teme și formarea concepției generale despre medicația bolilor somatice.

C. Scopuri didactice

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

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie medicamentele obligatorii, să indice remediile medicamentoase în diverse boli somatice, în special, în cele ce necesită ajutor medical urgent, să aplice cunoștințele acumulate la rezolvarea problemelor de situații.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea remediilor medicamentoase folosite în insuficiența cardiacă.
2. Glicozidele cardiace. Definiția, mecanismul de acțiune, influența asupra parametrilor funcționali ai inimii, eficacitatea tonicardiacelor în insuficiența cardiacă.
3. Indicațiile glicozidelor cardiace, principiile de dozare. Intoxicația cu tonicardiac, clinica și tratamentul.
4. Caracteristica tonicardiacelor nesteroidiene.
5. Clasificarea remediilor medicamentoase antihipertensive.
 - a) Inhibitorii tonusului simpatic la diferite niveluri (remediile neurotrope). Clasificarea și caracteristica lor.
 - b) Clasificarea și caracteristica vasodilatatoarelor musculotrope.
 - c) Caracteristica remediilor ce reglează metabolismul hidrosalin și sistemul renină-angiotensină-aldosteron.
 - d) Caracteristica remedii lor folosite în combaterea crizelor hipertensive.
6. Remediile medicamentoase antihipotensive: clasificarea și caracteristica grupelor.
7. Clasificarea remedii lor anitiaritmice, caracteristica grupelor.
8. Clasificarea remediilor cu influență asupra circulației periferice. Caracteristica grupelor.
9. Clasificarea remediilor medicamentoase antianginoase.
 - a) Caracteristica nitraților organici.

- b) Caracteristica β -adrenoblocantelor și antagoniștilor calciului.
- c) Clasificarea și caracteristica coronarodilatatoarelor.
- d) Principiile de bază ale farmacoterapiei infarctului acut de miocard.
- 10. Clasificarea remediilor cu influență asupra circulației cerebrale. Caracteristica antiischemicelor cerebrale și a preparatelor cu influență asupra metabolismului cerebral și a proceselor de coagulare a sângelui.
- 11. Clasificarea diureticelor după locul acțiunii în nefron, durata și intensitatea acțiunii.
 - a) Diureticele cu acțiune asupra tubului contort proximal; mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
 - b) Diureticele cu acțiune asupra ansei Henle: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
 - c) Diureticele cu acțiune asupra tubului contort distal: mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
 - d) Antigutoasele, remediile utilizate în urolitiază
- 12. Clasificarea remediilor hemostatice și antitrombotice.
 - a) Anticoagulantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
 - b) Clasificarea și caracteristica antiagregantelor.
 - c) Fibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
 - d) Coagulantele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.
 - e) Antifibrinoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.
 - f) Angioprotectoarele, grupele de medicamente utilizate în tratamentul migrenei și ictusului cerebral.
- 13. Clasificarea și caracteristica remediilor antianemice, reacțiile adverse.
- 14. Antitusivele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.
- 15. Expectorantele și mucoliticele: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.
- 16. Remediile medicamentoase folosite în astmul bronșic: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile. Medicamentele folosite în combaterea acceselor de astm bronșic.
- 17. Principiile farmacoterapiei edemului pulmonar.
- 18. Clasificarea și caracteristica remediilor medicamentoase cu acțiune asupra apetitului. Orexigenele. Mecanismul de acțiune, Indicațiile.
- 19. Clasificarea remediilor medicamentoase anorexigene. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
- 20. Clasificarea și caracteristica remediilor medicamentoase utilizate în hiposecreția glandelor tubului digestiv. Stimulantele și substituenții secreției digestive. Caracteristica.
- 21. Clasificarea remediilor medicamentoase utilizate în hipersecreția glandelor tubului digestiv.
 - a) Antiacidele: clasificarea, mecanismul de acțiune, proprietățile, indicațiile.
 - b) Remediile medicamentoase colinoblocante ce micșorează secreția gastrointestinală. Proprietățile. Indicațiile.

c) Remediile medicamentoase histaminoblocante, utilizate în hipersecreția glandelor gastrice. Proprietățile. Indicațiile.

d) Remediile medicamentoase cu acțiune antigastrică. Caracteristica.

e) Inhibitorii pompei protonice. Caracteristica.

22. Gastroprotectoarele și remediile ce contribuie la regenerarea mucoasei stomacului și duodenului. Clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.

23. Clasificarea remediilor medicamentoase ce sporesc motilitatea tubului digestiv.

24. Remediile medicamentoase vomitive și antivomitive. Clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.

25. Remediile medicamentoase laxative și purgative: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.

26. Remediile medicamentoase antifatulente: clasificarea, principiul de acțiune, indicațiile.

27. Clasificarea remediilor medicamentoase ce diminuează motilitatea tubului digestiv.

28. Remediile medicamentoase antispastice. Clasificarea.

29. Spasmoliticele miotrope: clasificarea, mecanismul de acțiune, proprietățile, indicațiile.

30. Remediile medicamentoase antidiareice: clasificarea, principiul de acțiune, indicațiile. Caracteristica remediilor sintetice.

31. Remediile medicamentoase hepatotrope. Clasificarea.

32. Remediile medicamentoase ce modifică secreția și excreția bilei: clasificarea, principiul de acțiune, indicațiile.

33. Remedii medicamentoase hepatoprotectoare; clasificarea, caracteristica grupelor.

E. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase existente: strofantină, digoxină, corglicon, clonidină, rezerpină, guanetidină, hidralazină, verapamil, nifedipină, furosemid, hidroclortiazidă, captopril, enalapril, nitroglicerină, dipiridamol, procainamidă, lidocaină, manitol, etebenicidă, triamteren, spironolactonă, heparină, biscumacetat de etil, menadionă, acid aminocaproic, streptokinază, cianocobalamină, tinctură de pelin, suc gastric natural, pirenzepină, famotidină, almagel, panzinorm, magneziu sulfat, bificol, esențiale, silibinină, niketamidă, bemegrid, prenoxidiazină, salbutamol, cromoglicat disodic, ketotifen, aminofilină, hexametoniu, epinefrină, ipratropiu, etimizol, acetilcisteină, bromhexină, vinpocetină, pentoxifilină, cinarizină, nicergolină, piracetam, losartan, diazoxid, acid acetilsalicilic, ticlopidină, nadroparină, fibrinogen, fercoven, aprotinină, protamină sulfat, nitrong, izosorbid dinitrat, propranolol, chinidină, flecainidă, mexiletină, metoprolol, amiodaronă, bretiliu tosilat, etacizină, norepinefrină, fenilefrină, dopamină, izoturon, atenolol, prazosină, azametoniu, nitroprusiat de sodiu, moracizină, pentetrazol, sulfat feros, omeprazol, nebivolol, ondansetron, tietilpirazină, acid urzodezoxicolic, cistenal, regesan.

Indicați preparatele utilizate în:

- edem pulmonar;

- edem cerebral;
- intoxicații acute;
- insuficiență renală acută;
- hipertensiune (cu hiperaldosteronism);
- insuficiență cardiacă acută;
- insuficiență cardiacă cronică;
- criză hipertensivă;
- intoxicații cu glicozide cardiace;
- hipertensiune arterială de gradele I-II;
- hipertensiune arterială (gradul III);
- extrasistoliile și tahicardiile supraventriculare;
- extrasistoliile și tahicardiile ventriculare;
- accese de angină pectorală;
- angină pectorală de efort;
- infarct acut de miocard;
- supradozarea anticoagulantelor cu acțiune directă;
- supradozarea anticoagulantelor cu acțiune indirectă;
- hemoragii capilare și parenchimotoase;
- hemoragii cu hiperfibrinoliză;
- anemii feriprive;
- asfixia nou-născuților;
- accese de astm bronșic;
- tratamentul simptomatic al astmului bronșic;
- stimularea apetitului;
- hiposecreție gastrică;
- pancreatită acută;
- regenerarea mucoasei stomacului și duodenului;
- boală ulceroasă;
- litiază biliară;
- hepatite, diaree acută;
- constipație cronică;
- eliminarea toxicului din stomac;
- hipotensiune arterială acută;
- hipotensiune arterială cronică;
- tusea sacă (uscată), tusea în bronșite, bronhopneumonii;
- inhibiția reflectorie a respirației;
- asfixia nou-născuților.

C. Activitatea experimentală

Proba biologică

Determinarea grupei farmacologice a preparatelor conform testării lor prin etapele expuse mai jos.

Notă: sunt preparate din următoarele grupe farmacologice:
Cardiotonice steroidiene,

Nitrați organici,
Anticoagulante,
Diuretice.

La determinarea grupei, preparatul respectiv este exclus din probele ulterioare, în caz contrar testările continuă.

Etapa I

Substanțele supuse testării sunt administrate în volum de 0,5 ml, în sacul limfatic femural la broaște. Peste 5 – 7 minute imobilizați broșcuțele, deschideți cutia toracică (cât mai econom și asângerous) și comparați activitatea cardiacă (cu activitatea broșcuței martor) notând puterea de contracție a cordului și frecvența cardiacă. În caz de devieri grave ale funcțiilor cardiace (bradicardie sau stop cardiac), indicați grupa de preparate cu asemenea proprietăți și explicați mecanismul apariției rezultatelor obținute.

Etapa II

Amputați un membru posterior al broșcuțelor și colectați câte o picătură de sânge pe o hârtie de filtru (în caz dacă nu este posibil de colectat sângele din membrul amputat, incizați inima broșcuței și luați cu pipeta o picătură de sânge). Comparați culoarea picăturilor colectate. Determinați grupa de preparate care vor modifica culoarea sângelui și explicați mecanismul efectului obținut.

Etapa III

Introduceți broșcuțele cu membrul amputat într-un vas cu apă puțin încălzită. Urmăriți și comparați volumul și durata sângerării plăgilor. Determinați grupa de preparate care vor modifica gradul și durata sângerării și explicați mecanismul de acțiune al lor.

Etapa IV

Preparatul ne determinat îl administrați intraperitoneal în volum de 0,2 ml la un șoricel și determinați volumul diurezei comparativ cu un alt animal intact. Determinați grupa preparatului și explicați mecanismul de acțiune a lor.

D. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Determinați preparatele cu acțiune asupra sângelui

Preparatele	Calea de administrare	Mecanismul de acțiune	Indicațiile	Antagoniștii
A	intern	Inhibă sinteza protrombinei în ficat	Tromboflebite și tromboze, stenocardie, infarct miocardic	Preparatele vitaminei K ₁
B	Intern și intramuscular	Asigură sinteza protrombinei și proconvertinei în ficat	Hemoragii legate de hipoproteinemie, hemoragii capilare	Anticoagulantele indirecte
C	intravenos	Preîntâmpină transformarea protrombinei în	Infarct miocardic acut, tromboza și embolia vaselor	Protamină sulfat

		trombină, inhibă agregarea trombocitelor	cerebrale și centrale a retinei, intervenții chirurgicale pe cord și vase	
D	topic	Asigură transformarea fibrinogenului în fibrină	Hemoragii capilare și parenchimatoase	nu sunt

Tabelul N2

Determinați preparatele diuretice

Preparatele	Calea de administrare	Timpul de acțiune		Mecanismul de acțiune	Activitate în caz de acidoză
		începutul (ore)	durata (ore)		
A	intern	20 – 30 minute	3 – 4	Inhibarea directă a reabsorbției ionilor de Na, Cl și K	+
	intravenos	2 – 5 minute	1,5 – 2		
B	intern	12 – 48	2 – 5 zile	Inhibă concurent receptorii aldosteronici	+
C	intern	1 – 2	6 – 8	Inhibarea activității carboanhidrazei	-
D	intern	1 – 2	8 – 12	Inhibă reabsorbția ionilor de Na, Cl, și favorizează reabsorbția ionilor de Ca	-

Tabelul N 3

Determinați preparatele antihipertensive

Preparatele	Calea de administrare	Timpul acțiunii		Mecanismul de acțiune	Complicațiile
		Începutul (ore)	Durata (ore)		
A	intern	2 – 3	6 – 8	Neurotrop: provoacă ieșirea mediatorului în terminațiunile nervoase	Somnolență, frînare psihică, congestie nazală, impotență
B	intern	1 – 2	8 – 10	Neurotrop: diminuarea acțiunii simpatice prin intermediul receptorilor beta-adrenergici	Bradycardie, diminuarea activității cardiace, bronhospasm

C	intern	2 – 4	12 – 16	Neotrop: deprimarea centrului vasomotor la nivelul bulbului rahidian	Somnolență, xerostomie, constipații, retenție de sodiu în organism, sindrom de suspendare
	intramuscular	30-60 minute	3 – 6		
	intravenos	20 – 30 minute	1 – 2		
D	intramuscular	30-60 minute	3 – 5	musculotrop	Deprimarea activității cardiace
	intravenos	15 – 20 minute	2 – 3		

Tabelul N4

Determinați preparatele coleretice

Preparatele	Calea de administrare	Efectul coleretic		Forma de livrare
		Gradul (%)	Durata de acțiune (ore)	
A	intern	20	1,5 – 2	Comprimat N50
B	intern	20 – 86	3 – 4	Comprimat 0,2 g
C	intern	20	2 – 3	Comprimat obducte N10 și N50
D	intern	27 - 35	6 și mai mult	Comprimat 0,25 g

Rezolvați problema:

Bolnavul a fost internat în staționar cu fractură a extremității inferioare, cu hemoragii capilare abundente și pierderi considerabile de sânge, care amenința apariția șocului. Pacientului pe suprafața sângerândă a fost aplicat un pansament îmbibat cu un coagulant, deasemenea a fost transfuzat până la 2 litri de sânge conservat. Tensiunea arterială la pacient s-a restabilit, dar a apărut o bradicardie care devenea tot mai periculoasă.

Ce au folosit medicii pentru hemostază?

Din ce cauză la pacient a apărut bradicardia?

REMEDIIILE ANTIINFLAMATOARE

A. Actualitatea Inflamația este o reacție complexă neurotropică, vasculară și metabolică, declanșată de pătrunderea unor agenți patogeni în țesuturile sănătoase ale organismului. Este o reacție de apărare și are unele mecanisme comune cu infecția și cu alergia. În unele cazuri, fenomenele inflamatoare devin o boală, în care se stabilește un ciclu continuu: inflamație - distrucție tisulară - inflamație. În acest caz o importanță deosebită au medicamentele cu acțiune antiinflamatoare, utilizate larg în terapeutică.

B. Scopul instruirii constă în cunoașterea de către studenți a posibilităților medicației antiinflamatorii.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a antiinflamatoarelor, proveniența și structura chimică, principiile clasificării, formele medicamentoase și căile de administrare a principalelor preparate, mecanismul acțiunii antiinflamatoare, principalele indicații și contraindicații pentru administrare, reacțiile adverse, simptomatologia intoxicațiilor acute și cronice cu unele preparate antiinflamatoare și asistența acestora.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele antiinflamatoare în diferite forme medicamentoase, să le indice în funcție de patologia și vârsta bolnavului.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară Fiziopatologia. Inflamația. Definiția. Etiologia. Alterația. Tulburări metabolice, patochimice și fizico-chimice în focarul inflamației. Mediatorii inflamației. Particularitățile microcirculației în focarul inflamației. Tulburări ale permeabilității capilare. Exudația leucocitelor, mecanismul ei. Fagocitoza în focarul inflamației. Proliferația. Consecințele inflamației.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Remediile antiinflamatoare. Clasificarea. Caracteristica grupelor.
2. Remediile antiinflamatoare cu efect imediat. Clasificarea.
3. Remediile antiinflamatoare steroidiene. Clasificarea. Mecanismul acțiunii antiinflamatoare. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.
4. Antiinflamatoare nesteroidiene. Clasificarea. Derivații acidului salicilic, derivații acidului fenilacetic, derivații acizilor carbociclici și heterociclici acetici, derivații acidului fenilpropionic, derivații acidului naftilpropionic, derivații acidului antranilic, derivații pirazolonei, oxicamii.
5. Inhibitorii selectivi ai ciclooxigenazei. Mecanismul acțiunii antiinflamatoare. Utilizarea în terapeutică. Contraindicațiile, reacțiile adverse.
6. Medicamentele antiinflamatoare de bază. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.
7. Antimalaricele de sinteză sau derivații 4-aminochinolinici.
8. Compușii aurului. Caracteristica. Utilizarea în terapeutică. Reacții adverse.
9. Derivații tiolici. Caracteristica. Mecanismul de acțiune. Indicații și reacții adverse. Indicațiile adverse.
10. Sulfasalazina. Mecanismul de acțiune.
11. Alte antiinflamatoare. Caracteristica. Indicații. Contraindicații.

12. Antireumatismale adjuvante (analgezice, miorelaxante, tranchilizante). Caracteristica. Indicațiile și contraindicațiile.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Prednisolon. 2. Diclofenac. 3. Indometacină. 4. Ibuprofen. 5. Naproxen. 6. Fenilbutazonă. 7. Clorochină. 8. Nimesulid. 9. Acid mefenamic. 10. Auranofină. 11. Aurotiomalat 12. Piroxicam. 13. Meloxicam.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Prednisolon. 2. Diclofenac. 3. Indometacină. 4. Ibuprofen. 5. Naproxen. 6. Fenilbutazonă. 7. Clorochină. 8. Nimesulid. 9. Acid mefenamic. 10. Auranofină. 11. Aurotiomalat 12. Piroxicam. 13. Meloxicam.

Indicați preparatele utilizate în: poliartrită reumatică, spondiloartrită ankilopoietică, gută acută lombosciatică, afecțiuni articulare degenerative, formele lupoid de poliartrită cronică, miozite.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența hidrocortizonului și acidului acetilsalicilic

(sau salicilatului de sodiu) asupra fazei exudative a inflamației

Pentru a reproduce inflamația aseptică, la trei șobolani, sub aponeuroza plantară a extremității posterioare, se injectează câte 0,1 ml soluție de 2 % formaldehidă. Unui șobolan cu 30 minute înainte de administrarea formaldehidei va fi injectat intraperitoneal soluție de hidrocortizonă în doză de 15 mg/kg, altui – acid salicilic (sau salicilat de sodiu) în doză de 350 mg/kg. Șobolanul al treilea va fi martor. Peste 1 – 1,5 ore, de la administrarea soluției de formaldehidă, comparați rezultatele obținute și explicați mecanismele de acțiune a preparatelor supuse testării.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Acțiunea selectivă a inhibitorilor COX

Inhibitorii ciclooxigenazei	Ciclooxigenaza I	Ciclooxigenaza II
Acid acetilsalicilic în doze mici (0,1 – 0,125)		
Acid acetilsalicilic în doze medii		
Indometacină		
Diclofenac sodic		
Ibuprofen		
Meloxicam		
Celecoxib		

Notă. prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N2

Efectele de bază a antiinflamatoarelor nesteroidiene
și mecanismele apariției lor

Efectele	Mecanismele de acțiune
a) Analgezic	1. Blocarea sintezei prostoglandinelor grupei E din hipotalamus.
	2. Blocarea sintezei prostoglandinelor în focarul inflamației și preîntâmpinarea hiperalgeziei.
b) Antipiretic	3. Stabilizarea membranei lizosomale și prevenirea eliberării fermenților hidrolitici: proteaze, lipaze, hidralaze ș.a.
	4. Acțiune antioxidantă.
c) Antiinflamator	5. Dereglarea producerii ATP – ului în focarul de inflamație
	6. Acțiune antiproliferativă în focarul de inflamație (scăderea activității fibroblaștilor).
	7. Blocarea formării prostoglandinelor grupei E în structurile cerebrale, participante la propagarea impulsului durerii.
	8. Blocarea sintezei prostoglandinelor și a altor mediatori ai inflamației.
	9. Blocarea adeziunii neutrofilelor și monocitelor la celulele endoteliului.

Notă. Întruniți cifrele mecanismelor de acțiune la efectele corespunzătoare.

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a antiinflamatoarelor nesteroidiene
din diverse grupe chimice

Efectele	Paraceta- mol	Fenilbutazo- nă	Acid acetilsalicilic	Indometaci- nă	Diclofenac sodic	Meloxicam
Analgezic						
Antipiretic						
Antiinflamator						
Antiagregant						
Ulcerogen						

Notă. gradul de exprimare a efectului marcați cu următoarele simboluri:

“++” – efect maxim

“+” – efect mai mic decât maxim

“-“ – lipsa efectului.

Tabelul N4

Efectele farmacologice ale glucocorticoizilor și mecanismele de apariție a lor

Efectele farmacologice	Mecanismele de apariție
Antiinflamator	1. Micșorarea formării mediatorilor inflamației (prostoglandinelor și leucotrienelor) pe contul blocării COX II
Imunodepresiv	2. Micșorarea proliferării și diminuarea activității T – limfocitelor pe contul inhibării expresiei receptorilor interleukinici –1 și 2
Antialergic	3. Blocarea adeziunii neutrofilelor pe contul micșorării selectinelor din endoteliu
Antișoc	4. Inhibarea activității macrofagilor și neutrofilelor pe contul diminuării formării interleukinelor (în primul rând 1), factorului adeziunii celulare, factorului necrozei tumorale.
	5. Diminuarea activității fibroblaștilor

	6. Sensibilizarea adrenoreceptorilor față de catecolamine
	7. Micșorarea formării mediatorilor inflamației (prostoglandinelor și leucotrienelor) pe contul blocării fosfolipazei A ₂ .
	8. Micșorarea formării imunoglobulinelor pe contul diminuării activității B – limfocitelor (în doze mari).
	9. Scăderea eliberării histaminei pe contul stabilizării membranelor mastocitare.

Notă: Înrungi indicii notați cu litere, cu cei notați cu cifre, după principiul “efect – mecanism de acțiune”.

Tabelul N5

Efectele adverse ale antiinflamatoarelor steroidiene

Efecte adverse	Manifestările	Mecanismul apariției	Profilaxia și corecția complicațiilor
Sindromul Cushing			
Diabetul steroidian			
Retenția sodiului și apei			
Osteoporoza			
Ulcer steroidian			
Scăderea imunității			
Intensificarea coagulabilității sangvine			
Încetinirea proceselor de regenerare			
Dereglări psihice			
Hipertensiune arterială			
Cataractă			
Dereglări hematologice			
Miopatia			
Atrofia scoarței suprarenale la administrarea îndelungată			

Tabelul N6

Indicațiile glucocorticoizilor

Indicații	Efectele glucocorticoizilor	Preparatele	Formele medicamentoase
Afecțiuni sistemice autoimune cu component inflamator marcat (reumatism, artrita reumatoidă, glomerulonefrită, sclerodermia, lupusul eritematos, anemia hemolitică)			
Afecțiuni cutanate cu componenți marcați inflamator și alergic (psoriazis, eczemă, neurodermită)			
Reacții alergice sistemice (urticarie, boala			

serului etc.)			
Reacții alergice locale (rinita alergică, conjunctivita alergică)			
Afecțiunile organelor respiratorii cu componenți marcați inflamator și alergic (astmul bronșic)			
Șoc de diversă geneză			
Reacție de incompatibilitate a transplantului			
Hemoblastoze (leucoză acută limfo- și mieloblastică)			
Insuficiența corticosuprarenalei de orice etiologie			
Sindrom adrenogenital (hiperplazia congenitală a corticosuprarenalei)			

Notă. La completarea tabelului folosiți următoarea listă de preparate: Hidrocortizon, prednisolon, dexametazon, budesonid, betametazon, fluocinolon acetonid, beclometazon dipropionat, fluticazon propionat.

Rezolvați problema:

Doi pacienți cu miocardită reumatoidă au fost tratați cu preparatele A și B, cu proprietăți antipiretice. După 1,5 luni de tratament la un pacient, care a folosit preparatul A s-a semnalat o anemie, leucopenie și trombocitopenie, iar la pacientul care a folosit preparatul B au apărut hemoragiile, hematuria și s-a mărit durata timpului de coagulare.

Determinați preparatele și indicați cauza complicațiilor apărute.

MEDICATIA ANTIALERGICĂ REMEDIILE MEDICAMENTOASE CE CORIJEAZĂ PROCESELE IMUNE (IMUNOSTIMULANTELE, IMUNODEPRESIVELE, IMUNOMODULATOARELE)

A. Actualitatea. Manifestările alergice sunt diverse, frecvente și deseori foarte grave. De aceea tratamentul afecțiunilor alergice este complex, farmacoterapiei revenindu-i un rol aparte.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei remediilor antialergice, selectarea medicamentelor în funcție de patologie și prescrierea corectă a rețetelor, conform indicațiilor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția și clasificarea grupei date de medicamente, farmacocinetica și farmacodinamia lor, denumirea latină, formele de livrare și căile de administrare a principalelor preparate, indicațiile și contraindicațiile pentru administrare, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele antialergice în diferite forme medicamentoase în funcție de starea patologică și vârsta bolnavului.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Histologia. Organele de protecție imunologică. Sistemul imun și interacțiunile celulare în reacțiile imune.

Biochimia. Particularitățile biochimice ale celulelor sângelui. Structura și funcția imunoglobulinelor.

Fiziologia. Imunitatea. Alergia. Rolul limfocitelor, imunoglobulinelor.

Fiziopatologia. Noțiuni despre alergie. Exoalergia. Sensibilizarea, hiposensibilizarea. Reacții alergice de tip imediat. Mecanismele dezvoltării lor. Faza imunologică. Mediatorii reacțiilor alergice. Anafilaxia. Boala serului. Reacții alergice de tip întârziat. Alergia bacteriană. Autoalergia. Fiziopatologia reacțiilor imunopatologice. Imunodificiențele. Tipurile de reacții hiperergice.

Microbiologia, virusologia și imunologia. Imunologia. Reacțiile imune. Noțiuni de alergeni și anticorpi. Sensibilizarea organismului. Simptomele de bază ale șocului anafilactic. Mecanismele anafilaxiei. Manifestările locale ale anafilaxiei. Noțiuni despre imunitatea transplantologică. Boli alergice. Particularitățile și mecanismele reacțiilor de hipersensibilizare de tip întârziat.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Tipurile de reacții alergice și medicamentele ce pot, declanșa astfel de reacții. Imunofarmacologia.

2. Medicația reacțiilor alergice de tip imediat. Clasificarea preparatelor utilizate în acest scop.

3. Antihistaminicele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Caracteristica comparativă și avantajele H₁-antihistaminicelor de prima generație și a celor de generația a doua.

4. Intoxicația acută cu H₁-antihistaminice. Tabloul clinic. Tratamentul. Particularitățile intoxicației la copii.

5. Inhibitoarele degranulării mastocitelor. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Farmacocinetica. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

6. Particularitățile farmacodinamice ale glucocorticoizilor, β -adrenomimetecelor, xantinelor, cromoglicatului disodic, ketotifenului, m-colinoblocantelor. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse.

7. Remediile medicamentoase ce influențează manifestările generale ale reacțiilor alergice de tipul șocului anafilactic, astmului bronșic etc. Caracteristica bronhodilatatoarelor simpatomimetice, parasimpatolitice și musculotropelor.

8. Remediile medicamentoase ce atenuează reacțiile citotoxice și formarea complexelor imune circulante. Caracteristica glucocorticoizilor și inhibitorilor complimentului. Indicațiile. Reacțiile adverse.

9. Medicația reacțiilor alergice de tip întârziat. Clasificarea preparatelor utilizate în acest scop. Caracteristica generală.

10. Noțiuni generale despre imunomodulatoare. Clasificarea. Caracteristica.

11. Imunodepresivele minore. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

12. Derivații chinolinici.

13. Sărurile de aur.

14. Derivații tiolici.

15. Imunodepresivele majore. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse. Caracteristica glucocorticoizilor și citostaticelor.

16. Imunostimulatoarele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

F. Caracteristica succintă a preparatelor antialergice obligatorii.

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Difenhidramină. 2. Cloropiramină. 3. Clemastină. 4. Quifenadină. 5. Cromoglicat disodic. 6. Ketotifen. 7. Interferon. 8. Terfenadină. 9. Levamizol. 10. Cetirizină. 11. Azatioprină. 12. Mebhidrolină. 13. Loratidină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Difenhidramină. 2. Cloropiramină. 3. Clemastină. 4. Quifenadină. 5. Cromoglicat disodic. 6. Ketotifen. 7. Interferon. 8. Terfenadină. 9. Levamizol. 10. Cetirizină. 11. Azatioprină. 12. Mebhidrolină. 13. Loratidină.

Indicați medicamentele utilizate în: polinoze, urticarie, vomă postoperatorie, rău de mișcare, preanestezie, sindrom Parkinson, artrită reumatoidă, astm bronșic, șoc anafilactic, dermatită de contact, bronșită astmatiformă, infecții cronice, SIDA, transplant de organe sau țesuturi, cancer.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

A. Reacția oftalmică la histamină și prevenirea ei cu ajutorul difenhidraminei

Într-un ochi la un cobai, picurați 2-3 picături de soluție apoasă de 2% histamină. Observați evoluția edemului conjunctivei. Apoi injectați intraperitoneal soluție difenhidramină în doză de 5 mg/kg. Peste 15 – 20 minute picurați în al doilea ochi aceeași soluție de histamină. Comparați rezultatele obținute și explicați mecanismul acțiunii difenhidraminei.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a stabilizatoarelor membranei mastocitare

Parametrii comparativi	Cromoglicat de sodiu	Nedocromil sodic	Ketotifen
Biodisponibilitatea la administrarea per orală (mare / mică)			
Blocarea H ₁ -histaminoreceptorilor			
Acțiune sedativă			
Doza nictimerală (24 ore)			

Notă. Prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N2

Caracteristica comparativă a blocantelor H₁ histaminoreceptorilor de prima generație

Parametrii comparativi	Difenhidramină	Cloropiramină	Prometazină	Quifenadină	Mebhidrolină	Clemastină
Doza terapeutică medie (mg)						
Durata de acțiune (ore)						
Efectul sedativ (exprimat/reduc)						
Acțiunea M-colino-blocantă						
Acțiunea ganglioblocantă						
Acțiunea alfa-adrenoblocantă						
Acțiunea iritantă						

Notă. Prezența efectului notați cu semnul “+”

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a blocantelor H₁ histaminoreceptorilor de generația II-a.

Parametrii comparativi	Astemizol	Terfenadină	Ebastină	Cetirizină	Loratidină	Fexofenadină
Doza terapeutică medie (mg)						
Durata de acțiune (ore)						

Efectul sedativ (+/-)						
Ațiunea M-colino-blocantă (+/-)						
Ațiunea cardiotoxică (+/-)						

Tabelul N4

Mecanismul de acțiune al imunodepresantelor

Mecanismele de acțiune	Ciclofosfamidă	Azatioprină	Prednisolon	Ciclosporină	Timoglobulină
Dereglarea structurii ADN					
Dereglarea sintezei ADN					
Inhibarea transcrierii genomului interleuchinei -1					
Scăderea expresiei receptorilor interleuchinei -2					
Formarea complexului "T-limfocit-anticorp"					

Notă. Prezența efectului notați cu semnul "+".

Tabelul N5

Indicațiile preparatelor imunostimulatoare

Indicații	Prodigiozan	Ribomunil	Timalin	Levamisol	Molgramostim
Profilaxia infecțiilor virale					
Tratamentul infecțiilor virale					
Tratamentul proceselor cronice infecțio-inflamatoare					
Tratamentul infecțiilor respiratorii cronice					
Afecțiunile autoimune					
Leucopenia, cauzată de chimioterapia antitumorală					
Leucopenia în sindromul HIV					
Stimularea leucopoezei în transplantarea măduvei osoase					

Notă. Prezența efectului semnați cu semnul "+".

Tabelul N6

Efectele adverse ale imunodepresantelor

Efectele adverse	Ciclofosfamid	Azatioprin	Prednisolon	Ciclosporin
Greață, vomă				
Dereglarea hematopoezei				
Infecții secundare				
Sindromul Cușing				
Hepatotoxicitate				
Nefrotoxicitate				

Rezolvați problema:

La medic s-a adresat un conducător auto cu fenomene de urticarie. După examinare, medicul ia indicat ambulator un preparat. Pe fondalul micșorării fenomenelor de urticarie, pacientul a semnalat o slăbiciune, somnolență, necesitate în atenție mărită în timpul lucrului.

Ce preparat a indicat medicul?

Care a fost cauza complicațiilor evidențiate mai sus?

PREPARATELE HORMONALE ȘI ANTAGONIȘTII LOR

A. Actualitatea. În clinică se întâlnesc afecțiuni patologice provocate de insuficiența sau hiperfuncția glandelor endocrine. Este evident că în primul caz hormonii se administrează ca terapie de substituție, iar în al doilea caz sunt indicate preparatele antihormonale. Preparatele hormonale se folosesc, de asemenea, și în tratamentul unor maladii neendocrine, ca terapie patogenică.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei preparatelor hormonale și antihormonale, a principiilor de selectare a medicamentelor în funcție de patologie și de prescrierea corectă a rețetelor, conform indicațiilor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția și clasificarea medicamentelor hormonale și antihormonale, farmacocinetica și farmacodinamia lor, denumirea, forma de livrare și căile de administrare a principalelor preparate, indicațiile de bază și contraindicațiile, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele hormonale și antihormonale în diferite forme medicamentoase, să le indice în funcție de afecțiunea patologică și vârsta bolnavului.

B. D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară Anatomia omului. Glandele endocrine.

Fiziologia umană. Caracteristica generală a glandelor endocrine. Hormonii. Participarea factorilor humoralii la reacțiile integrale ale organismului. Hipofiza. Legătura dintre hipofiză și hipotalamus. Neurosecreția. Glanda tiroidă. Glandele paratiroide. Pancreasul. Corticosuprarenalele. Importanța steroizilor în organism. Glandele sexuale. Hormonii sexuali și importanța lor pentru organism.

Histologia. Sistemul endocrin. Structura glandelor endocrine. Formațiunile de reglare centrală ale sistemului endocrin. Hipotalamusul. Hipofiza. Epifiza. Glandele endocrine periferice. Tiroida. Glandele paratiroide. Suprarenalele. Celulele izolate hormonoproducătoare. Sistemul genital masculin și feminin.

Biochimia Reglarea medicamentoasă a metabolismului. 3; 5'-AMP ciclic ca mediator secund. Structura, influența asupra metabolismului și mecanismul de acțiune al principalilor hormoni. Liberinele, statinele și hormonii adenohipofizari. Somatotropina, vasopresina, tiroxina, parathormonul, calcitonina, insulina, glucagonul. Glucocorticoizii, mineralocorticoizii, reglarea biosintezei și secreției lor. Influența asupra metabolismului glucidic, proteic, lipidic și hidrosalin. Hormonii sexuali: structura, influența asupra metabolismului și funcției organelor sexuale.

Fiziopatologia. Patologia hipofizei. Patologia glandei tiroide. Hiperfuncția și hipofuncția. Gușa endemică, etiologia și patogenia ei. Patologia glandelor paratiroide. Mecanismul tetaniei paratirooprive. Hipofuncția glandelor paratiroide. Patologia pancreasului. Patologia suprarenalelor. Insuficiența acută și cronică a corticosuprarenalelor. Hiperproducția aldosteronului, glucocorticoizilor. Sindromul adrenogenital la copii și adulți. Patologia glandelor sexuale. Modificările funcțiilor organismului în dereglările activității glandelor sexuale masculine și feminine.

Morfopatologia. Modificările morfologice în patologia endocrină.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Noțiuni de hormon, preparat hormonal și preparat antihormonal.
2. Clasificarea, sursele de obținere și principiile generale de standardizare biologică a preparatelor hormonale.
3. Mecanismul de acțiune al hormonilor polipeptidici și steroidieni la nivel celular.
4. Hormonii hipotalamusului și rolul lor în reglarea activității glandelor endocrine. Preparatele hormonale ale hipotalamusului. Utilizarea.
5. Preparatele hormonilor hipofizari. Influența hormonilor adenohipofizari asupra activității glandelor endocrine. Hormonul lobului intermediar al hipofizei. Influența hormonilor neurohipofizei asupra tonusului miometrului, intestinului și vaselor sanguine, diurezei. Întrebuințarea preparatelor hormonilor hipofizari.
6. Preparatele hormonale ale glandei tiroide. Influența levotiroxinei și liotironinei asupra funcțiilor organelor și metabolismului. Întrebuințarea terapeutică. Particularitățile acțiunii și dozării levotiroxinei la copii. Clasificarea remediilor antitiroidiene. Farmacodinamia tiamazolului. Mecanismul acțiunii antitiroide a preparatelor iodului. Întrebuințarea. Efectele adverse.
7. Preparatele glandelor paratiroide. Influența asupra metabolismului fosforului și calciului. Întrebuințarea.
8. Calcitonina
9. Preparatele pancreasului. Clasificarea preparatelor insulinei. Influența insulinei asupra metabolismului glucidic, lipidic, proteic. Caracteristica comparativă a preparatelor insulinei. Indicațiile pentru administrare. Reacțiile adverse. Asistența medicamentoasă de urgență în coma hiperglicemică și hipoglicemică. Glucagonul, mecanismul de acțiune. Indicațiile.
10. Clasificarea antidiabeticelor orale. Mecanismul de acțiune. Caracteristica comparativă a derivaților sulfonilureei și biguanidelor. Particularitățile preparatelor de generația a doua. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse.
- 11. Preparatele hormonilor ovarieni. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile.**
12. Antiestrogenii. Mecanismul de acțiune. Întrebuințarea.
13. Utilizarea estrogenilor și progestativelor în calitate de remedii anticoncepționale. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Complicațiile. Contraindicațiile.
14. Preparatele androgenilor. Influența androgenilor asupra organismului. Mecanismul de acțiune. Întrebuințarea. Reacțiile adverse.
15. Antagoniștii androgenilor (antiandrogenii). Mecanismul de acțiune. Indicațiile.
16. Remediile anabolizante. Clasificarea. Anabolizante steroidiene. Influența asupra metabolismului proteic. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse. Particularitățile folosirii anabolizantelor steroidiene la copii.
17. Anabolizantele nesteroidiene. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele farmacologice. Indicațiile. Reacțiile adverse.
18. Preparatele mineralocorticoizilor. Influența asupra organismului. Mecanismul de acțiune. Indicațiile.

19. Preparatele glucocorticoizilor. Clasificarea. Influența asupra metabolismului glucidic, proteic, lipidic și hidrosalin, asupra țesutului mezenchimal, sistemului cardiovascular, SNC, mușchilor și sângelui. Mecanismul de acțiune. Acțiunile antiinflamatoare, antialergică, imunodepresivă și antișoc ale glucocorticoizilor. .

20. Întrebuințarea terapeutică a glucocorticoizilor. Principiile de administrare. Glucocorticoizii sintetici pentru uz extern. Reacțiile adverse.

F. Caracteristica succintă a preparatelor hormonale și antihormonale obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Corticotropină. 2. Oxitocină. 3. Desmopresină 4. Levotiroxină. 5. Tiamazol. 6. Paratiroidină. 7. Insulină. 8. Glibenclamidă. 9. Metformină. 10. Estronă. 11. Progesteron. 12. Metiltestosteron. 13. Nandrolon. 14. Hidrocortizon acetat. 15. Prednisolon. 16. Dezoxicorticosteron acetat. 17. Ciproteron 18. Clomifen citrat. 19. Triziston. 20. Finasterid. 21. Calcitonin. 22. Sinestrol. 23. Pregnin. 24. Glucagon. 25. Calcitrină. 26. Gonadotropină corionică.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicații. 6. Contraindicații. 7. Reacții adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Corticotropină. 2. Oxitocină. 3. Desmopresină 4. Levotiroxină. 5. Tiamazol. 6. Paratiroidină. 7. Insulină. 8. Glibenclamidă. 9. Metformină. 10. Estronă. 11. Progesteron. 12. Metiltestosteron. 13. Nandrolon. 14. Hidrocortizon acetat. 15. Prednisolon. 16. Dezoxicorticosteron acetat. 17. Ciproteron 18. Clomifen citrat. 19. Triziston. 20. Finasterid. 21. Calcitonin. 22. Sinestrol. 23. Pregnin. 24. Glucagon. 25. Calcitrină. 26. Gonadotropină corionică.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): diabet zaharat tip I, diabet zaharat tip II, diabet insipid, comă diabetică, mixedem, hipertiroidism, comă hipoglicemică, hipofuncția ovarelor, cancerul prostatei, hipoplazie genitală masculină, infarct miocardic, distrofie alimentaro-infecțioasă la copii, boala Addison, reumatism, eczemă, stimularea nașterii, prevenirea gravidității nedorite.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Reacția spermatozoică la masculii de broască sub influența gonadotropinei corionice

La un mascul de broască se administrează în sacul limfatic spinal 0,2 – 0,4 ml soluție de gonadotropină corionică. Peste 30 minute cu ajutorul pipetei introduse în orificiul anal, aproximativ la 1 cm, se extrage o picătură de lichid (dacă lipsește lichidul, cu ajutorul aceleiași pipete introducem o picătură de apă și apoi o extragem înapoi). Lichidul obținut se studiază la microscop. Se consideră reacția pozitivă, dacă

în lichidul extras se conține o cantitate mare de spermatozoizi. Explicați însemnătatea practică de utilizare a gonadotropinei corionice.

Experiența N2

Intoxicația acută cu insulină și măsurile de prim ajutor

La doi șoricei, care nu au primit hrană timp de 24 ore, administrați subcutanat câte 16 – 20 UA de insulină. La apariția primelor simptome de intoxicație unui șoarece administrați intraperitoneal 0,25 – 0,5 ml soluție de 15% glucoză, al doilea șoricel va servi drept martor. Observați starea animalelor și alcătuiți concluziile corespunzătoare.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica preparatelor hormonilor hipofizari

Lobii hipofizei	Hormonii hipofizei	Preparatele	Organele și țesuturile țintă	Efectele	Indicațiile
Anterior (adenohipofiza)	Somatotrop				
	Adenocorticotrop				
	Tireotrop				
	Foliculostimulant				
	Luteinizant				
	Prolactină				
Mediu	Melanotropină				
Posterior (neurohipofiza)	Vasopresină				
	Oxitocină				

Tabelul N2

Indicațiile preparatelor antitiroidiene

Preparatele	Stări de hipotiroidism (cretinismul și mixedemul)	Gușă toxică difuză (tireotoxicoza)	Gușă endemică	Cancer tiroidian
Hormoni tiroidieni				
Tiamazol				
Preparatele de iod				
Percloratul de potasiu				
Iod radioactiv				

Notă. prezența efectului indicați cu semnul “+”

Tabelul N3

Efectele și indicațiile parathormonului și calcitoninei

Hormonul	Preparatele	Efectele
----------	-------------	----------

		Absorbția Ca ⁺⁺ din TGI	Nivelul Ca ⁺⁺ în plasmă	Conținutul de Ca ⁺⁺ în țesutul osos	Reabsorbția Ca ⁺⁺ la nivelul rinichilor	Indicațiile
Parathormon						
Calcitonina						

Notă. prezența efectului notați prin:

“↑” - majorarea efectului; “↓” - micșorarea efectului.

Tabelul N4

Efectele metabolice ale insulinei

Tipul metabolismului	Celulele hepatice	Celulele țesutului lipidic	Celulele musculare
Glucidic	Gluconeogeneza () Glicoliza () Glicogeneza () Glicogenoliza ()	Captarea glucozei ()	Captarea glucozei () Glicoliza ()
Lipidic	Lipogeneza () Lipoliza ()	Sinteza trigliceridelor ()	-
Proteic	Dezagregarea proteinelor ()		Captarea aminoacizilor () Sinteza proteinelor ()

Notă. prezența efectului notați prin:

“↑” - majorarea efectului; “↓” - micșorarea efectului.

Tabelul N5

Caracteristica comparativă a derivaților sulfonureici

Preparatele	Generația	Doza medie terapeutică (mg)	Durata de acțiune (ore)	Alte particularități
Tolbutamida				
Clorpropamida				
Glibenclamida				
Gliclazida				

Tabelul N6

Caracteristica comparativă a preparatelor hipoglicemice perorale

Parametrii comparabili		Derivații sulfonureici	Bigua- nidele	Tiazolidin- dionele
Mecanismul de acțiune	Majorarea densității și sensibilității receptorilor insulini			
	Majorarea proceselor de utilizare a glucozei de către țesuturile periferice			
	Micșorarea absorbției glucozei la nivelul TGI			
	Blocarea gluconeogenezei la nivelul ficatului			
	Blocarea alfa - glucozidazei			
	Inhibarea insulinazei			
Efectele adverse	Influența asupra apetitului (stimulează / inhibă / nu influențează)			

	Influența asupra masei corporale (mărește / scade / nu influențează)			
	Hipoglicemie marcată			
	Lactatacidoza			
	Meteorism			

Notă. Prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N7

Efectele fiziologice ale glucocorticoizilor

Organele și țesuturile țintă	Efectul	Mecanismul efectului
Efectele metabolice	Metabolismul glucidic	
	Metabolismul proteic	
	Metabolismul lipidic	
Metabolismul hidro-electrolitic	conținutul în organism: H ₂ O	
	Na ⁺	
	K ⁺	
	Ca ⁺⁺	
Sistemul sanguin	Conținutul în sânge de: Eritrocite	
	Trombocite	
	Neutrofile	
	Eozinofile	
	T - limfocite	
Sistemul nervos central		
Sistemul cardio-vascular	Tensiunea arterială	
Sistemul hipotalamo-hipofizo-suprarenal		

Tabelul N8

Indicațiile hormonilor estrogeni

Indicațiile	Estronă	Estradiol	Etinil-estradiol	Hexestrol	Fosfestrol
Hipofuncție ovariană (hipogonadism primar și secundar)					
Dismenoreea (dereglarea ciclului menstrual)					
Insuficiența activității contractile a miometrului în perioada natală					
Terapia de substituție în menopauza naturală sau chirurgicală					
Contracepția perorală (în combinație cu progestagenele)					
Cancer de prostată					

Tabelul N9

Indicațiile progestagenelor

Indicațiile	Progesteron	Hidroxi-progesteron capronat	Medroxi-progesteron acetat	Noretisteron

Dismenorea (dereglarea ciclului menstrual)				
Eminență de avort spontan (cauzat de insuficiența corpului galben)				
Endometrioză				

Contracepția perorală (în combinație cu estrogenii)				
Contracepția parenterală (injectabilă)				
Terapia de substituție în menopauza naturală sau chirurgicală (în combinație cu estrogenii)				
Cancer al endometriului și glandei mamare				

Notă. prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N10

Indicațiile contraceptivelor hormonale la diferite grupe de femei

Grupa de preparate	Femei până la 40 ani, fără contraindicații la contracepția hormonală	Femei până la 40 ani, cu contraindicații pentru utilizarea estrogenilor	Femei fumătoare în vârstă de peste 35 ani	Femei în perioada lactației	Femei în vârstă de peste perioada reproductivă
Contraceptive orale combinate					
Contraceptive cu conținut numai de progestative					

Rezolvați problema:

Pacienta acuză iritabilitate, excitabilitate mărită, transpirații, tahicardie, dereglarea somnului și o scădere progresantă în pondere. Medicul, după o examinare minuțioasă, a indicat un preparat pacientei. Toate semnele patologiei s-au micșorat vădit, dar pacienta a semnalat mărirea în volum a regiunii anterioare a gâtului. La examinarea repetată a pacientei s-a depistat o leucopenie.

Ce preparat a fost indicat pacientei?

Care a fost cauza mării în volum a gâtului?

Care a fost cauza apariției leucopeniei?

Ce este necesar de indicat pacientei suplimentar pentru profilaxia complicațiilor depistate?

REMEDIIILE MEDICAMENTOASE CE INFLUENȚEAZĂ TONUSUL ȘI ACTIVITATEA CONTRACTILĂ A MIOMETRULUI

A. Actualitatea. Ocitocicele ca medicamente, care stimulează musculatura netedă uterină, sunt utilizate pe larg în obstetrică și ginecologie pentru inducerea și susținerea travaliului, eventual pentru provocarea avortului, precum și pentru prevenirea sau oprirea metroragiilor postpartum. Tocoliticele sunt utile pentru profilaxia și tratamentul iminenței de avort și a nașterii premature.

B. Scopul instruirii. Familiarizarea studenților cu principalele remedii medicamentoase ce acționează asupra activității contractile a miometrului și tonusului colului uterin.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** denumirea internațională a principalelor ocitocice și principiile de clasificare, aspectele farmacocinetice, mecanismul de acțiune, modul de prezentare și căile de administrare, dozarea, efectele farmacologice, indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** selecta medicamentele în funcție de utilizarea lor terapeutică în diferite afecțiuni, substitui un medicament cu altul analog după proprietățile farmacologice, prescrie preparatele necesare în diferite stări patologice.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Anatomia omului. Structura uterului. Modificările funcționale ale uterului. Vasele și nervii uterului.

Histologia. Uterul. Dezvoltarea. Structura. Vascularizarea și inervația uterului.

Biochimia. Prostaglandinele. Structura și nomenclatura. Biosinteza și metabolismul. Acțiunea biologică.

Fiziologia. Parturiția. Contractilitatea uterină crescută înainte de declanșarea nașterii. Efectul oxitocinei asupra uterului. Întinderea musculaturii uterine. Începutul travaliului - o teorie de inițiere a sa prin feed-back pozitiv. Mecanica parturiției. Separarea și expulzarea placentei. Involuția uterului.

Fiziopatologia. Patologia uterului. Anatomia uterului. Rolul prostaglandinelor în patologia uterului.

Morfopatologia. Modificări morfopatologice ale uterului.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea substanțelor medicamentoase ce influențează tonusul și activitatea contractilă a miometrului.

2. Medicamentele ce influențează activitatea contractilă a uterului

a) Ocitocicele care intensifică contractilitatea miometrului. Farmacocinetica. Farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile și reacțiile adverse.

b) Tocoliticele. Clasificarea. Farmacocinetica. Farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

3. Ocitocicele care măresc tonusul miometrului (alcaloizii de ergot). Farmacocinetica. Farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile și reacțiile adverse.

4. Substanțele medicamentoase care micșorează tonusul colului uterin. Caracteristica farmacologică comparativă a acestor medicamente.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Oxitocină. 2. Dinoprost. 3. Dinoprost. 4. Ergotamină. 5. Metilergometrină. 6. Fenoterol. 7. Ritodrină. 8. Ergotal.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile. 6. Contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Oxitocină. 2. Dinoprost. 3. Dinoprost. 4. Ergotamină. 5. Metilergometrină. 6. Fenoterol. 7. Ergotal. 8. Ritodrină.

Indicați preparatele utilizate în: inducerea travaliului uterin; stimularea nașterii; atonia uterină în perioada postnatală; metroragii; pentru relaxarea colului uterin; pentru provocarea avortului; hemoragii rebele postpartum, profilaxia și tratamentul iminenței de avort și a nașterii premature.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Acțiunea oxitocinei asupra activității contractile a cornului de uter izolat de la animalele de laborator

Cornul de uter izolat de la o femelă de șobolan, se așează într-un vas cu soluție Ringer Look la temperatura de +38 °C. Adăugați în vas 1 ml soluție de 1:100 oxitocină. Observați contracțiile uterine și explicați mecanismul apariției lor.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Reglarea activității contractile a miometrului

Receptorii miometrului	Efect stimulant	Efect deprimant
Stimularea alfa – adrenoreceptorilor		
Stimularea beta 2 - adrenoreceptorilor		
Stimularea M - colinoreceptorilor		
Stimularea H2 – histamino receptorilor		
Stimularea receptorilor oxitocinici		
Stimularea receptorilor prostaglandinici		

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N2

Indicațiile preparatelor ocitocice

Indicațiile	Oxitocina și analogii ei	Prostaglandinele	Alcaloizii de ergot
Stimularea activității de naștere			
Înteruperea artificială a sarcinii în diverse perioade ale ei			

Înteruperea artificială a sarcinii în perioada tardivă			
Accelerarea involuției uterine în perioada postpartum			
Hemostaza postnatală			

Tabelul N3

Caracteristica comparativă a inductorilor ovulației

Parametrii	Gonadotropine	Hormonul gonadotrop eliberator	Clomifen citrat
Efect inductor direct al ovulației (+/-)			
Eficacitatea în afectarea hipotalamică (+/-)			
Eficacitatea în afectarea hipofizei (+/-)			
Efect antiestrogenic în privința endometrului (+/-)			
Probabilitatea unei sarcini multifetale (+/-)			
Sindromul hiperstimulării ovariene (+/-)			

Tabelul N4

Preparatele indicate în sterilitate

Indicațiile	Estrogeni	Progestativele	Androgenii
Sterilitate, cauzată de infantilitatea uterului în rezultatul hipogonadismului			
Sterilitate, cauzată de insuficiența fazei proliferative a uterului			
Sterilitate, cauzată de insuficiența fazei secretorii a uterului			
Sterilitate, cauzată de insuficiența activității corpului galben (în consecință - avort spontan)			

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”.

Rezolvați problema:

Pentru înlăturarea hemoragiilor cauzate de atonia postnatală uterină, pacientei a fost indicat un preparat de 2 ori pe zi timp de 3 zile. Contrar indicațiilor, pacienta a folosit preparatul de 4 ori pe zi timp de o săptămână. Hemoragiile sau stopat, dar au apărut dureri în extremități.

Ce preparat a fost prescris pacientei?

Care este cauza complicațiilor apărute?

PREPARATE VITAMINICE ȘI VITAMINOIDE

A. Actualitatea. Vitaminele sunt substanțe organice de origine exogenă, indispensabile în cantități mici pentru desfășurarea normală a proceselor metabolice din organism. Împreună cu enzimele și hormonii, acționează ca biocatalizatori. Deficitul de vitamine provoacă stări patologice caracteristice, care pot fi combătute prin administrarea vitaminei respective ca medicament.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studenților cu posibilitățile utilizării vitaminelor în scopuri profilactice și pentru tratarea unor suferințe cu și fără deficit de vitamine.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** caracteristica generală a preparatelor vitaminice, proveniența, principiile clasificării, denumirea internațională, formele medicamentoase și căile de administrare ale preparatelor obligatorii, mecanismul acțiunii, principalele indicații și contraindicații, reacțiile adverse, simptomatologia intoxicațiilor acute și asistența acestora.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele vitaminice, în diferite forme medicamentoase, să le indice în funcție de patologie și vârsta bolnavului.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Biochimia. Vitaminele A, D, K, B₁, B₂, B₆, B₁₂, C, PP, biotina, acidul pantotenic, acidul folic: structura, sursele alimentare, necesarul zilnic, simptomele avitaminozelor, proprietățile biologice.

Fiziopatologia. Hiper-, hipo- și avitaminozele, Hipovitaminozele exogene (primare). Hipovitaminozele endogene (secundare) cauzate de aport insuficient, tulburări de absorbție, depozitare, utilizare și metabolism, ale preparatelor lor vitaminice. Simptomele hipo- și hipervitaminozelor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Scurt istoric al dezvoltării științei despre vitamine. Importanța biologică a vitaminelor. Noțiuni despre hipo- și hipervitaminoze. Produsele alimentare ce conțin vitamina respectivă. Cauzele hipovitaminozelor. Principiile de clasificare a preparatelor vitaminice.

2. Farmacocinetica, farmacodinamia, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse ale preparatelor vitaminelor hidrosolubile.

3. Farmacocinetica, farmacodinamia, indicațiile, contraindicațiile, reacțiile adverse ale preparatelor vitaminelor liposolubile.

4. Preparatele polivitaminice.

5. Vitaminoidele. Caracteristica. Utilizarea.

6. Caracteristica clinico-fiziologică, indicațiile, reacțiile adverse ale:

a) preparatelor vitaminice ce influențează reactivitatea generală a organismului.

b) preparatelor vitaminice ce protejează mucoasele și tegumentele.

c) preparatelor vitaminice antitoxice și antiinfecțioase.

d) preparatelor vitaminice ce influențează hematopoieza și coagulabilitatea sângelui.

e) preparatelor vitaminice ce influențează metabolismul în țesuturile osos și

dentar.

f) preparatelor vitaminice ce reglează văzul.

7. Interacțiunile preparatelor vitaminice.

F. Caracteristica succintă a principalelor preparate

Pe verticală: Denumirea preparatului.

1. Piridoxină clorhidrat. 2. Cianocobalamină. 3. Menadionă. 4. Riboflavină. 5. Acid folic. 6. Acid ascorbic. 7. Retinol acetat. 8. Ergocalciferol. 9. Acid nicotinic. 10. Kvadevit. 11. Tiamină clorhidrat. 12. Nicotinamidă. 13. Calciu pantotenat 14. Rutină. 15. Fitomenadionă. 16. Panhexavit. 17. Decamevit.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Piridoxină clorhidrat. 2. Cianocobalamină. 3. Menadionă. 4. Riboflavină. 5. Acid folic. 6. Acid ascorbic. 7. Retinol acetat. 8. Ergocalciferol. 9. Acid nicotinic. 10. Kvadevit. 11. Tiamină clorhidrat. 12. Nicotinamidă. 13. Calciu pantotenat 14. Rutină. 15. Fitomenadionă. 16. Panhexavit. 17. Decamevit.

Indicați preparatele utilizate în: alcoolism, nevrite, keratite, pelagră, anemii, afecțiuni ale pielii și mucoaselor, diateze hemoragice, boli infecțioase și inflamatorii ale căilor respiratorii superioare, rahitism carențial, sterilitate.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența acidului nicotinic asupra microcirculației urechii la iepure

În razele luminii determinați starea microcirculației, diametrul lumenului, gradul de umplere cu sânge a vaselor pavilionului urechii la iepure. Apoi în vena auriculară magistrală administrați 3 – ml soluție de 1% acid nicotinic. Peste 1-2 minute observați modificările apărute în rețeaua vasculară a urechii la iepure. Explicați mecanismul apariției acestor modificări.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Determinați vitaminele

Preparatele	Solubilitatea		Sensibile la hipovitaminoze	Funcțiile de bază	Particularități de utilizare
	în apă	în lipide			
A	+	-	sistemul nervos și hematopoetic	reglarea metabolismului bazal, sinteza acizilor nucleici, stimularea eritropoezei	anemie pernicioasă, gastrită atrofică, paralizii, neurite, în resecții gastrice
B	-	+	retina ochilor, celulele epiteliale	sinteza mucopolisaharidelor, fosfolipidelor,	dereglarea vederii în perioada de seară, ichtioza

				glicoproteinelor și pigmentilor vizuali	
C	+	-	țesutul conjunctiv	reglarea proceselor de oxido-reducere, sinteza colagenului	infecții acute și cronice, diateză hemoragică, hemoragii, ateroscleroză, scorbut
D	-	+	țesutul osos	reglarea schimbului de calciu și fosfor	profilaxia și tratamentul rahitizmului
E	+	-	Sistemul nervos	Reglarea metabolismului plastic, decarboxilării, dezaminării aminoacizilor.	Parkinsonism, nevrite, radiculite, hepatite

Rezolvați problema:

Pacientul s-a adresat la medic în legătură cu prezența durerilor puternice în regiunile parietale, maxilei superioare și inferioare care nu se jugulau cu preparatele analgezice obișnuite. A fost stabilită o nevrită a nervului trigemen și indicate 3 preparate vitaminice. Pacientul a simțit o ameliorare, dar peste puțin timp au apărut urticaria, hiperemia tegumentelor, hipersecrețiile nazale, faringiene și lacrimale, cefaleea.

Ce preparate au fost indicate?

Care a fost cauza complicațiilor apărute?

Ce este necesar de folosit pentru a jugula complicațiile apărute?

ENZIMELE UTILIZATE CA MEDICAMENTE. ANTIENZIMELE

A. Actualitatea. Aceste remedii manifestă diverse acțiuni în funcție de natura enzimei sau antienzimei. Ele pot fi utilizate în diferite afecțiuni în scopuri atât preventive, cât și curative.

B. Scopul instruirii constă în cunoașterea de către studenți a posibilităților utilizării enzimelor și antienzimelor în terapie.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: caracteristica generală a enzimelor și antienzimelor, proveniența și structura chimică, principiile clasificării, denumirea internațională, formele medicamentoase și căile de administrare, mecanismul acțiunii, principalele indicații și contraindicații pentru administrare, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie enzimele și antienzimele, să indice aceste remedii, conform patologiei.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară.

Biochimia. Istoricul descoperirii și studierii enzimelor. Clasificarea. Izoenzimele. Dependența reacțiilor enzimatică de temperatură, pH, concentrația enzimei și a substratului. Unitățile de măsură a activității și cantității enzimelor. Cofactorii enzimelor: ionii metalelor și coenzimele. Vitaminele cu funcții de coenzime. Inhibitorii enzimelor: reversibili, ireversibili. Remediile medicamentoase cu proprietăți de antienzime. Reglarea acțiunii enzimelor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Noțiuni despre enzime, antienzime. Importanța lor biologică.
2. Enzimele utilizate ca medicament. Clasificarea în funcție de scopul utilizării.
3. Enzimele proteolitice (utilizate în supurații și gangrene). Farmacodinamia. Farmacoterapia.
4. Enzimele fibrinolitice. Farmacodinamia. Noțiuni despre enzimele imobilizate.
5. Enzimele digestive. Farmacodinamia. Utilizarea.
6. Enzimele cu proprietăți diverse. Farmacodinamia. Utilizarea.
7. Noțiuni despre preparate de proveniență microbiană cu proprietăți enzimatică. Utilizarea în terapie.
8. Antienzimele. Definiția. Clasificarea după mecanismul de acțiune.
9. Antiproteazele. Farmacodinamia. Utilizarea.
10. Antifibrinolitice. Farmacodinamia. Indicațiile.
11. Preparate medicamentoase din diverse grupe, utilizate ca antienzime.

Caracteristica.

- a) anticolinesterazicele;
- b) inhibitoare ale monoaminoxidazei;
- c) inhibitoare ale carboanhidrazei;
- d) inhibitoare ale xantinoxidazei.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului.

Enzimele utilizate ca medicament: 1. Terilitină. 2. Streptokinază. 3. Pepsină. 4.

Festal. 5. Hialuronidază.

Antienzimele: 1. Aprotinină. 2. Acid aminocapronic. 3. Neostigmină. 4. Nialamidă. 5. Acetazolamidă. 6. Alopurinol.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Terilitină. 2. Streptokinază. 3. Pepsină. 4. Festal. 5. LHialuronidază. 6. Aprotinină. 7. Acid aminocapronic. 8. Neostigmină. 9. Nialamidă. 10. Acetazolamidă. 11. Alopurinol.

Indicați preparatele utilizate în: pancreatită acută, bronșiectazie, embolii pulmonare, hemoragii, hemoragii prin creșterea fibrinolizei, achilia gastrică, intoxicațiile cu compuși organofosforici, epilepsie.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tablele):

Tabelul N1

Indicați preparatele folosite în pancreatita acută și cronică

Indicațiile	Grupele de preparate
Pancreatita cronică	Preparatele de substituție (fermenții) a) ... b) ... c) ... d) ...
Pancreatita acută	Inhibitorii fermenților proteolitici a) ... Antacidele M-colinoblocantele Antibiotice

Rezolvați problema:

Unui pacient cu boala bronșectazică, pentru micșorarea viscozității sputei și ameliorarea eliminării ei, a fost indicat un ferment inhalator. Eliminarea sputei s-a ameliorat, însă la pacient s-au îndesit accesele de astm bronșic. După stoparea inhalării preparatului accesele s-au înlăturat.

Ce preparat a fost indicat pacientului?

Care a fost cauza apariției complicațiilor date?

REMEDIIILE ANTIATEROSCLEROTICE

A. Actualitatea. Lipoproteidele exogene și îndeosebi cele endogene intervin în procesul de aterogeneză, care însoțește în majoritatea cazurilor maladiile cardiovasculare. Reducerea hiperlipoproteidemiilor prin diverse căi constituie unul din principiile profilaxiei secundare a multor boli mai ales la pacienții de vârstă înaintată. Utilizarea remediilor hipolipidemiante constituie una din metodele de tratament a aterosclerozei și a maladiilor cu caracter ischemic.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei remediilor antiaterosclerotice, posibilităților profilaxiei și tratamentului aterosclerozei.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția, clasificarea, mecanismul și particularitățile acțiunii, indicațiile, reacțiile adverse ale preparatelor hipolipidemiante.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele hipolipidemiante obligatorii în formele medicamentoase posibile, să indice substanțele respective în funcție de patologie.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară.

Biochimia. Colesterolul, trigliceridele și lipoproteidele. Frațiile și funcțiile lor în procesele energetice și plastice ale organismului.

Anatomia patologică. Procesele de aterogeneză. Factorii de risc. Rolul lipoproteidelor exo- și endogene în ateroscleroză. Ateroscleroza vaselor cerebrale, coronariene și periferice. Particularitățile de structură.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea preparatelor antiaterosclerotice.
2. Remediile hipolipidemiante. Clasificarea.
3. Remediile ce rețin absorbția colesterolului. Mecanismul și particularitățile de acțiune. Indicațiile.

4. Remediile ce favorizează excreția și catabolismul colesterolului. Mecanismul de acțiune.

5. Acidul nicotinic. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse.

6. Fibratii. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse.

7. Probucolul. Farmacodinamia. Indicațiile.

8. Statinele. Caracteristica.

9. Preparatele endoteliotrope și antioxidante. Particularitățile acțiunii.

Utilizarea.

10. Remediile cu acțiune lipotropă. Caracteristica.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Clofibrat. 2. Acid nicotinic. 3. Colestiramină. 4. Piricarbat. 5. Lovastatină. 6. Lipostabil. 7. Probucol.

Pe orizontală: Forma medicamentoasă. 2: Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile. 6. Contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală.

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Clofibrat. 2. Acid nicotinic. 3. Colestiramină. 4. Piricarbat. 5. Lovastatină. 6. Lipostabil. 7. Probuacol.

Indicați preparatele utilizate în: disbetalipoproteinemie, hipertrigliceridemie, hipercolesterolemie, combaterea pruritului în icterul mecanic, intoxicațiile cu medicamente.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Influența acidului nicotinic asupra sistemului cardio – vascular al omului.

La un student voluntar se determină frecvența pulsului. Se observă culoarea tegumentelor și mucoaselor. Apoi se administrează intern 0,05 – 0,1 g acid nicotinic și peste 10 – 20 minute se repetă examinarea lui.

De apreciat datele subiective observate la voluntar.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Efectele adverse	Clofibrat	Acid nicotinic	Lovastatin	Colestiramin
Dereglări gastrointestinale				
Formarea calculilor biliari				
Dereglarea funcțiilor hepatice				
Miopatii				
Urticarie				
Hiperemia pielii				
Hiperglicemie				
Hiperuricemie				
Dereglarea absorbției vitaminelor liposolubile				
Tumori ale tractului digestiv				
Reacții alergice				

Notă: prezența efectului notați cu semnul „+”

Rezolvați problema:

Unui pacient a fost indicat un preparat din grupul vitaminelor. Posedă acțiune hipolipidemiantă, ne legată de activitatea vitaminică. În calitate de hipolipidemiant se indică în doze de 1,5 – 6 g pe zi.

Ce preparat a fost indicat pacientului?

REMEDII UTILIZATE ÎN DEREGLĂRILE ECHILIBRULUI HIDRO-ELECTROLITIC ȘI ACIDO-BAZIC. ACIZII ȘI BAZELE. SĂRURILE METALELOR ALCALINE ȘI ALCALINOTEROASE

A. Actualitatea. Stările de deshidratare ale organismului se observă în unele boli gastrointestinale (diaree, dispepsii, holeră), care cer rehidratarea energetică și promptă a organismului. În tratamentul cu hormoni glucocorticoizi, diuretice, glicozide cardiace și cu alte medicamente sunt frecvente cazurile de dezechilibru hidro-electrolitic.

B. Scopul instruirii constă în cunoașterea de către studenți a principalelor remedii folosite pentru rehidratarea organismului, a metodelor de substituie a plasmii sângelui, de combatere a acidozei și alcalozei, precum și de corecție a hipocaliemiei, hipocalciemiei și hipomagneziemiei.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să cunoască: remediile folosite în stările de deshidratare a organismului, substituenții polimerici de plasmă, medicația alcalinizantă și acidifiantă, sărurile de potasiu, magneziu și calciu.

b) Studentul trebuie **să poată**: prescrie preparatele necesare din acest grup în formele medicamentoase posibile.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea remediilor utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic. Soluțiile saline (izotonă, hipotonă și hipertona) și folosirea lor clinică.

2. Soluțiile saline izotone hipo- și hipertone.

3. Soluțiile nesaline folosite pentru rehidratarea organismului.

4. Substituenții polimerici de plasmă. Clasificarea. Mecanismul, efectele, indicațiile. Reacțiile adverse.

5. Remediile utilizate pentru corecția dereglărilor electrolitice.

6. Medicația utilizată pentru corecția hipocalciemiei.

7. Medicația utilizată pentru corecția hipokaliemiei și hipomagneziemiei.

8. Medicația alcalinizantă. Folosirea în acidoză și pentru alcalinizarea urinei.

9. Medicația acidifiantă. Folosirea în alcaloză și pentru acidifierea urinei.

E. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Clorură de sodiu. 2. Dextran-40. 3. Dextran-70. 4. Hidrocarbonat de sodiu. 5. Clorură de amoniu. 6. Clorura de potasiu. 7. Clorură de calciu. 8. Glucosolan. 9. Trometamol. 10. Polividon.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

F. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Glucosolan. 2. Dextran-40. 3. Dextran-70. 4. Hidrocarbonat de sodiu. 5. Clorură de amoniu. 6. Clorură de potasiu. 7. Clorură de calciu. 8. Clorură de sodiu. 9. Trometamol. 10. Polividon.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): hemodiluție, deshidratarea izotonă a organismului, deshidratarea hipotonă a organismului, deshidratarea hipertona a organismului, medicația șocului traumatic, detoxicarea organismului în peritonite, detoxicarea organismului în toxicoinfecțiile alimentare, alcalinizarea urinei, medicația acidozei diabetice, medicația alcalozei, hipokaliemiei, hipocalciemiei.

G. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

H. Activitatea experimentală

Experiența N1

D. Importanța presiunii osmotice pentru integritatea eritrocitelor

În două eprubete se toarnă câte 2 ml soluție de clorură de sodiu de 10% și 0,85%, iar în a treia eprubetă – apă distilată. Apoi în fiecare eprubetă se picură câte 2 picături de sânge proaspăt defibrinat. Peste o oră observați modificarea transparenței soluțiilor și starea eritrocitelor (la microscop).

Experiența N2

E. Acțiunea clorurei de potasiu asupra activității cardiace la broască

La o broască injectați subcutanat 0,25 ml soluție de 20% clorură de potasiu. Peste 10 – 15 minute observați comportamentul broaștei și comparați-l cu al unei broaște intacte. Imobilizați broșcuțele și deschideți cutia toracică. Comparați activitatea cardiacă în ambele cazuri. Explicați mecanismele rezultatelor obținute.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tablele):

Tabelul N1

Efectele preparatelor dezintoxicante și substituenților plasmei sanguine

Efectele	Determinarea efectului	Mecanismul efectului
Hemodinamice	- normalizarea presiunii arteriale pe contul restabilirii volumului de sânge circulant - restabilirea microcirculației	
Dezintoxicante	Intensificarea eliminării toxinelor din organism	

Tabelul N2

Indicațiile preparatelor dezintoxicante și substituenților de volum plasmatic

Indicațiile	Dextran 40	Dextran 70	Polividon	Gelatinol	Trisol
Șoc de diversă etiologie					
Intoxicație acută					
Utilizarea aparatului de circuit artificial					
Dereglarea circuitului arterial și venos (tromboze, tromboflebite, endoarteriite)					
Deshidratarea organismului					

Rezolvați problema:

Pentru înlăturarea acidozei respiratorii la un copil cu pneumonie, intravenos a fost administrată soluția de 4% hidrocarbonat de sodiu. Însă starea copilului nu s-a ameliorat.

Care a fost cauza lipsei efectului terapeutic?

Ce veți recomanda copilului pentru corecția dereglărilor acido – bazice stabilite?

Totalizare la tema:

SUBSTANȚELE MEDICAMENTOASE CU ACȚIUNE ASUPRA PROCESELOR INFLAMATOARE, METABOLICE ȘI IMUNE

A. Scopul instruirii constă în consolidarea cunoștințelor studenților despre farmacodinamia acestor grupe de preparate, alegerea lor conform indicațiilor, reacțiile adverse și asistența în supradozarea remediilor din grupele enumerate.

B. Scopuri didactice

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

b) Studentul trebuie **să poată**: prescrie remediile obligatorii din aceste grupe, indica remedii medicamentoase în diverse boli și stări patologice și, în primul rând, în stările de urgență.

C. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea remediilor antiinflamatoare.
2. Remediile antiinflamatoare steroidiene. Clasificarea. Mecanismul acțiunii antiinflamatoare. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.
3. Remediile antiinflamatoare nesteroidiene. Clasificarea după structură și durata acțiunii. Mecanismul acțiunii antiinflamatoare și antipiretice. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.
4. Remediile antireumatice de bază. Clasificarea. Mecanismele de acțiune ale compușilor aurului, D-penicilaminei, derivaților 4-aminochinolinici. Indicațiile Reacțiile adverse.
5. Imunodepresivele majore. Clasificarea. Glucocorticoizii și citostaticele. Mecanismul de acțiune. Indicațiile.
6. Clasificarea remediilor antialergice.
7. Clasificarea remediilor utilizate în reacții alergice de tip imediat.
8. Remediile antihistaminice. Clasificarea. Efectele H₁-antihistaminicelor. Mecanismul și particularitățile de acțiune ale H₁-blocantelor. Indicațiile și reacțiile adverse. Tabloul clinic și tratamentul intoxicației cu antihistaminice.
9. Inhibitoarele degranulării mastocitelor. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.
10. Caracteristica preparatelor utilizate în șocul anafilactic, edemul Quincke.
11. Clasificarea remediilor utilizate în reacții alergice de tip tardiv.
12. Imunodepresivele minore. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.
13. Imunostimulatoarele. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
14. Clasificarea preparatelor hormonale după structură și mecanismul de acțiune.
15. Mecanismul de acțiune a hormonilor polipeptidici și steroidieni la nivel celular.
16. Preparatele hormonale ale hipotalamusului și utilizarea lor.

17. Preparatele hormonale ale adenohipofizei. Utilizarea.
18. Preparatele hormonale ale neurohipofizei. Efectele. Utilizarea.
19. Preparatele hormonale ale glandei tiroide. Influența lor asupra funcțiilor organelor și metabolismului. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
20. Remediile antitiroidiene. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.
21. Influența paratiroidinei și calcitoninei asupra metabolismului fosforului și calciului. Utilizarea
22. Preparatele insulinei. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Influența insulinei asupra metabolismului glucidic, lipidic, proteic și hidrosalin. Principiile de dozare a insulinei în diabetul zaharat. Indicațiile pentru administrare. Reacțiile adverse. Preparatele utilizate în coma hiper - și hipoglicemică. Glucagonul, mecanismul de acțiune. Indicațiile.
23. Antidiabeticele orale. Clasificarea. Mecanismele de acțiune ale sulfonilureelor și biguanidelor. Indicațiile, contraindicațiile. Reacțiile adverse.
24. Preparatele hormonilor ovarieni (estrogenii și progestativele). Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse.
25. Antiestrogenii. Mecanismul de acțiune. Întrebuințarea.
26. Remediile anticoncepționale. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Complicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.
27. Androgenii. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile. Reacțiile adverse.
28. Antiandrogenii. Mecanismul de acțiune. Indicațiile.
29. Remediile anabolizante. Clasificarea. Anabolizante steroidiene. Mecanismul de acțiune. Influența asupra metabolismului proteic. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse. Particularitățile folosirii anabolizantelor steroidiene la copii.
30. Anabolizantele nesteroidiene. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Efectele farmacologice. Indicațiile. Reacțiile adverse.
31. Preparatele mineralocorticoizilor. Influența asupra organismului. Mecanismul de acțiune. Indicațiile.
32. Preparatele glucocorticoizilor. Clasificarea. Influența asupra metabolismului glucidic, proteic, lipidic și hidro-salin, țesutului mezenchimal, sistemului cardiovascular, SNC, mușchilor și sângelui. Mecanismul de acțiune. Acțiunea antiinflamatoare, antialergică, imunodepresivă și antișoc a glucocorticoizilor. Indicațiile. Reacțiile adverse.
33. Clasificarea remediilor cu influență asupra tonusului miometrului.
34. Remediile cu influență asupra contractilității miometrului. Clasificarea. Particularitățile de acțiune. Indicațiile.
35. Remediile cu influență asupra tonusului miometrului. Clasificarea. Efectele. Indicațiile.
36. Clasificarea vitaminelor după solubilitate și utilizarea terapeutică.
37. Farmacologia preparatelor vitaminelor: A, K, D, E, B, C.
38. Clasificarea preparatelor enzimaticе. Caracteristica grupelor.
39. Clasificarea antienzimelor. Caracteristica grupelor.

40. Clasificarea remediilor antiaterosclerotice.
41. Clasificarea remediilor hipolipemice.
42. Fibratii. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile și principiile de utilizare. Reacțiile adverse.
43. Acidul nicotinic. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile și principiile de dozare. Reacțiile adverse.
44. Inhibitorii HMG-CoA-reductazei (lovastatină, simvastatină etc.). Mecanismul de acțiune. Utilizarea.
45. Remediile ce favorizează excreția și catabolismul colesterolului. Mecanismele de acțiune și utilizarea colesteraminei, neomicinei, beta-sitosterolului.
46. Preparatele endoteliotrope. Efectele. Utilizarea.
47. Clasificarea remediilor utilizate în dereglările echilibrului hidro-salin.
48. Soluțiile saline utilizate în deshidratarea izotonă, hipotonă, hipertona.
49. Substituenții plasmatici. Clasificarea. Farmacodinamia, reacțiile adverse.
50. Remediile cu acțiune alcalinizantă. Particularitățile de acțiune. Utilizarea în terapeutică.
51. Remediile cu acțiune acidifiantă. Particularitățile de acțiune. Utilizarea.

D. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: diclofenac, indometacină, ibuprofen, naproxen, fenilbutazonă, clorochină, piroxicam, meloxicam, levamizol, acid mefenamic, fluocinolonă, auranofină, aurotioprol, nimesulid, difenhidramină, clorpiramină, clemastină, quifenadină, cromoglicat disodic, ketotifen, interferon, terfenadină, mebhidrolină, cetirizină, azatioprină, corticotropină, desmopresină, levotiroxină, tiamazol, paratiroidină, insulină, glibenclamidă, buformină, estronă, progesteron, testosteron, nandrolonă, hidrocortizon acetat, prednisolon, dezoxicorticosteron acetat, ciproteron, clomifen citrat, triziston, oxitocină, dinoprost, dinoproston, ergotamină, metilergometrină, fenoterol, ritodrină, ergotal, tiamină clorhidrat, riboflavină, acid nicotinic, nicotinamidă, calciu pantotenat, piridoxină clorhidrat, acid folic, cianocobalamină, fitomenadionă, acid ascorbic, retinol acetat, ergocalciferol, tocoferol acetat, fitomenadionă, panhexavit, decamevit, kvadevit, terilitină, streptokinază, pepsină, festal, hialuronidază, aprotinină, acid aminocaproic, neostigmină, nialamidă, acetazolamidă, alopurinol, clofibrat, colestiramină, piricarbat, lovastatină, lipostabil, clorură de sodiu, dextran-40, dextran-70, enterodez, hidrocarbonat de sodiu, clorură de amoniu, clorură de potasiu, clorură de calciu, glucosolan, probucol, clorură de sodiu, finasterid, ciproteron, calcitonină.

Indicați preparatele utilizate în: poliartrită reumatică, spondiloartrită ankilopoietică, gută acută lombosciatică, afecțiuni articulare degenerative, formele lupoide de poliartrită cronică, miozite, polinoze, urticarie, vomă postoperatorie, rău de mișcare, medicație preanestezică, sindrom Parkinson, artrită reumatoidă, astm bronșic, șoc anafilactic, dermatită de contact, bronșită astmatiformă, infecții cronice, SIDA, transplant de organe sau țesuturi, cancer, tratarea diabetului zaharat, diabet insipid, coma diabetică, mixedem, hipertiroidism, comă hipoglicemică, stimularea nașterii, hipofuncția ovarelor, cancerul prostatei, profilaxia avortului iminent, prevenirea sarcinii nedorite, hipoplazie genitală masculină, infarct miocardic,

distrofie alimentaro-infecțioasă la copii, boala Addison, reumatism, eczemă, inducerea travaliului, atonia uterină în perioada postnatală, metroragii, pentru relaxarea colului uterin, pentru provocarea avortului, hemoragii rebele postpartum, alcoolism, nevrite, keratite, pelagră, anemii, afecțiuni ale pielii și mucoaselor, diateze hemoragice, boli infecțioase și inflamatorii ale căilor respiratorii superioare, rahitism carențial, sterilitate, pancreatită acută, bronșiectazie, embolii pulmonare, hemoragii, hemoragii prin hiperfibrinoliză, achilia gastrică, intoxicațiile cu compuși organofosforici, epilepsie, disbetalipoproteinemie, hipertrigliceridemie, hipercolesterolemie, combaterea pruritului în icterul mecanic, intoxicațiile cu medicamente, deshidratarea izotonă a organismului, deshidratarea hipotonă a organismului, deshidratarea hipertona a organismului, medicația șocului traumatic, detoxicarea organismului în peritonite, detoxicarea organismului în toxicoinfecțiile alimentare, acidoza metabolică, acidoza diabetică, alcaloză, hipokaliemie, hipocalciemie.

ANTISEPTICELE ȘI DEZINFECTANTELE

A. Actualitatea. Aproximativ 50% din maladiile omului sunt provocate de diverși agenți patogeni: bacterii, spirochete, rickettsii, chlamidii, protozoare, fungi, virusuri, etc. În lupta cu agenții patogeni, aflați pe un țesut viu (piele, mucoase, cavități naturale, plăgi) sau în mediul extern (diverse obiecte, instrumente etc.), se folosesc remedii medicamentoase, care pot împiedica multiplicarea acestora sau provoca pieirea lor.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei antisepticelor și dezinfectantelor, în formarea deprinderilor de selectare a lor în funcție de patologie și localizarea agenților patogeni, de prescrierea corectă a rețetelor, conform indicațiilor respective.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** definiția și clasificarea antisepticelor și dezinfectantelor, denumirea, formele medicamentoase și căile de administrare a principalelor preparate, mecanismul de acțiune, principalele indicații și contraindicații, reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie principalele preparate antiseptice.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Bazele microbiologiei. Taxonomia și clasificarea microorganismelor. Răspândirea microorganismelor în natură. Influența factorilor mediului înconjurător asupra microbilor. Noțiuni despre infecții. Bacteriile, virusurile, fungii patogeni, protozoarele și maladiile omului, provocate de ele.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Antisepticele și dezinfectantele. Istoricul folosirii antisepticelor (A. Neliubin, I. Zimmelweis, L. Pasteur).

2. Clasificarea antisepticelor după structura chimică. Principalele mecanisme de acțiune asupra microorganismelor. Factorii care determină selecția preparatului (sensibilitatea agentului patogen, gradul de disociere, concentrația, lipofilitatea, proprietățile obiectelor).

3. Compușii metalelor. Acțiunea locală (astringentă, iritantă și cauterizantă). Particularitățile acțiunii preparatelor. Caracteristica de bază a acțiunii resorbitive. Intoxicația. Asistența necesară. .

4. Compușii halogenați. Particularitățile acțiunii și întrebuințării compușilor de clor și iod.

5. Oxidanții. Principiul de acțiune. Întrebuințarea.

6. Noțiuni despre substanțele tensioactive: ionogene, neionogene și amfotere. Detergenții (anionici și cationici). Proprietățile antimicrobiene ale detergenților. Întrebuințarea.

7. Antisepticele șirului aromatic și alifatic. Particularitățile acțiunii și întrebuințării. Intoxicațiile, asistența acestora.

8. Coloranții. Derivații nitrofuranului. Acizii și bazele. Uleiurile volatile. Particularitățile antimicrobiene. Întrebuințarea.

9. Preparatele sulfului. Diverse remedii antimicrobiene și antiparazitare de origine naturală.

10. Derivații tiosemicarbazonei. Nucina. Mecanismul de acțiune. Efectele. Indicațiile.

11. Principiile de elecție și indicațiile pentru administrarea antisepticelor.

F. Caracteristica succintă a principalelor preparate

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Nitrofurul. 2. Fenol. 3. Nitrat de argint. 4. Sulfat de zinc. 5. Cloramină B. 6. Soluție alcoolică de iod de 5%. 7. Soluția peroxidului de hidrogen. 8. Permanganat de potasiu. 9. Alcool etilic. 10. Acid boric. 11. Soluție de amoniac. 12. Verde de briliant. 13. Clorhexidină. 14. Cetilpiridiniu. 15. Etacridină lactat. 16. Hexametilentetramină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Nitrofurul. 2. Fenol. 3. Nitrat de argint. 4. Sulfat de zinc. 5. Cloramină B. 6. Soluție alcoolică de iod de 5%. 7. Soluția peroxidului de hidrogen. 8. Permanganat de potasiu. 9. Alcool etilic. 10. Acid boric. 11. Soluție de amoniac. 12. Verde de briliant. 13. Clorhexidină. 14. Cetilpiridiniu. 15. Etacridină lactat. 16. Hexametilentetramină

Indicați preparatele utilizate pentru (în): dezinfectarea sputei, dezinfectarea instrumentelor, potabilizarea apei, prelucrarea mâinilor, spălarea rănilor, prelucrarea câmpului operator, tratamentul conjunctivitei, hiperhidroză, prelucrarea primară a plăgilor, profilaxia blenoreiei nou-născuților.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

F. Importanța concentrației sărurilor metalelor grele pentru acțiunea lor

Două porțiuni ale pielii unei broaște se badijonează separat cu soluție de nitrat de argint de 0,2% și 10%. Comparați rezultatele obținute și explicați importanța practică a rezultatelor obținute.

Experiența N2

G. Acțiunea fenolului asupra animalelor

O broscuță o badijonați cu 2 ml soluție de 2% fenol și o așezați cub calotă. Atrageți atenție asupra simptomelor de dezvoltare a intoxicației (excitarea, modificarea respirației, apariția convulsiilor). La apariția convulsiilor decapitați broscuța și apoi distrugeți măduva spinării. Evidențiați caracterul acțiunii fenolului la diverse regiuni ale SNC (localizarea acțiunii). Formulați concluziile.

Experiența N3

Acțiunea peroxidului de hidrogen la contactul cu țesuturile

lezate ale organismului animalelor de laborator

La o broscuță imobilizată efectuați i incizie longitudinală a pielii pe suprafața mușchiului femural. În regiunea lezării și pe o sticlă picurați câteva picături de peroxid de hidrogen. Observați modificările apărute și explicați mecanismul și importanța efectului observat.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Indicațiile preparatelor antiseptice și dezinfectante

Indicațiile	Preparatele și concentrațiile lor
Dezinfecția mâinilor	
Dezinfecția câmpului operator	
Prelucrarea mucoaselor, plăgilor purulente, suprafețelor combustionate și ulcerelor trofice	
Conjunctivite, cheratite, blefarite	
Prelucrarea instrumentelor medicale și obiectelor de îngrijire a bolnavilor	
Dezinfectarea eliminărilor patologice	
Prelucrarea cavității bucale și mucoasei laringiene în diverse infecții	
Dezinfectarea apei	

Rezolvați problema:

Un pacient s-a adresat la medic în legătură cu afecțiuni multiple purulente a tegumentelor feței și buzelor. La examenul bacteriologic al maselor purulente s – a determinat stafilococul auriu.

Ce antiseptic veți indica?

ANTIBIOTICELE

A. Actualitatea. Remediile cele mai eficiente în lupta cu bolile infecțioase sunt antibioticele. În prezent sunt cunoscute circa 3500 de antibiotice. Multe dintre ele sunt folosite pe larg în clinicele de boli contagioase, terapie, chirurgie etc.

B. Scopul instruirii. Cunoașterea de către studenți a principiilor de clasificare a antibioticelor și de administrare asociată a acestora, a mecanismului și spectrului de acțiune, a indicațiilor și reacțiilor adverse.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** reprezentanții de bază din diferite grupe de antibiotice, spectrul și mecanismul de acțiune, structura chimică, clasificarea, principiile de dozare, căile de administrare, indicațiile, contraindicațiile, efectele adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie corect antibioticele în formele medicamentoase existente, substitui un antibiotic cu altul în cazul ineficienței acestuia, reacțiile adverse.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Microbiologia. Noțiuni despre chimioterapie. Indicele chimioterapeutic. Concepțiile contemporane despre mecanismul de acțiune a preparatelor chimioterapeutice. Efectele bactericid și bacteriostatic. Rezistența microbilor la medicamente și mecanismul apariției. Problema depășirii rezistenței microorganismelor la antibiotice. Antibioticele ca variantă a preparatelor chimioterapeutice. Unitatea de măsură a activității principalelor antibiotice. Metodele de bază de determinare a sensibilității microbilor la antibiotice.

H. E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Chimioterapia. Principiile de bază. Meritele lui L.Pasteur, I.Mecnikov, P. Ehrlich în acest domeniu. Cerințele față de antibiotice.

2. Istoricul obținerii și folosirii antibioticelor. Principiile de clasificare. Antibiotice principale și de rezervă.

3. Clasificarea antibioticelor după structura chimică. Caracteristica succintă a fiecărui grup.

4. Clasificarea antibioticelor după mecanismul de acțiune. Caracteristica succintă. Antibioticele cu acțiune bacteriostatică și bactericidă.

5. Antibioticele beta-lactamice. Clasificarea. Grupul penicilinei. Clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune. Penicilinele semisintetice. Clasificarea. Principiul de dozare. Indicațiile. Complicațiile. Particularitățile folosirii penicinelor la copii.

6. Antibioticele beta-lactamice. Cefalosporinele, carbapenemele și monobactamii. Clasificarea. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile. Farmacocinetica. Inhibitorii beta-lactamazelor.

7. Macrolidele, azalidele și lincozamidele. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.

8. Aminoglicozidele. Clasificarea. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile. Complicațiile. Farmacocinetica. Folosirea aminoglicozidelor în pediatrie.

F. Caracteristica succintă a principalelor antibiotice

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Benzilpenicilină de sodiu. 2. Benzatinbenzilpenicilină. 3. Ampicilină. 4. Carbenicilină. 5. Bicilină-5. 6. Eritromicină. 7. Lincomicină. 8. Clindamicină. 9. Gentamicină. 10. Sisomicină. 11. Cefotaximă. 12. Carfecilină. 13. Cefuroxim. 14. Cefepim. 15. Cefixim. 16. Imipenem. 17. Aztreonam. 18. Claritromicină. 19. Amicacină. 20. Fenoximetilpenicilină. 21. Augmentin. 22. Amoxicilină. 23. Cefalexină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în diferite forme medicamentoase posibile. 1. Benzilpenicilină de sodiu. 2. Benzatinbenzilpenicilină. 3. Ampicilină. 4. Carbenicilină. 5. Bicilină-5. 6. Eritromicină. 7. Lincomicină. 8. Clindamicină. 9. Gentamicină. 10. Sisomicină. 11. Cefotaximă. 12. Carfecilină. 13. Cefuroxim. 14. Cefepim. 15. Cefixim. 16. Imipenem. 17. Aztreonam. 18. Claritromicină. 19. Amicacină. 20. Fenoximetilpenicilină. 21. Augmentină. 22. Amoxicilină. 23. Cefalexină.

Indicați antibioticele utilizate în: profilaxia reumatismului, pneumonie, gangrenă gazoasă, antrax, tetanos, sifilis, meningite provocate de *H. influenzae*, infecții provocate de *P. aeruginosae*, infecții provocate de *B. fragilis*, osteomielite, infecții provocate de protei, infecții stafilococice rezistente la benzilpenicilină.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

Toxicitatea comparativă a penicilinei și streptomicinei la administrarea parenterală a lor

La un șoricel intraperitoneal administrați 10 000 UA de penicilină dizolvate în 0,5 ml apă distilată, iar la al doilea șoricel în aceeași cantitate de apă – 10 000 UA de streptomicină.

Supravegheați animalele și notați timpul de apariție a modificărilor stării generale a lor, comportamentului, activității reflectorii. Formulați concluzii asupra toxicității comparative a preparatelor testate.

Î. Recapitularea cunoștințelor (Completați tablele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a preparatelor din grupul penicinelor

Preparatele	Calea de administrare	Acidorezistența (+/-)	Spectrul de acțiune (larg / îngust)	Rezistența față de penicilaze (+/-)	Activitatea față de pseudomonas aeruginosae (+/-)
Benzilpenicilină sodică					

Benzilpenicilină potasică					
Fenoximetilpenicilină					
Bicilină – 5					
Oxacilină					
Ampicilină					
Ampiox					
Amoxiclav					
Azlocilină					
Unazin					

Tabelul N2

Caracteristica preparatelor din grupul cefalosporinelor

Preparatele	Generația	Calea de administrare	Rezistența față de betalactamazele microorganismelor gram “+”	Rezistența față de betalactamazele microorganismelor gram “-”	Activitate față de pseudomonas aeruginosae
Cefazolină					
Cefuroxim					
Cefixim					
Cefepim					

Rezolvați problema:

Unui pacient cu o plagă masivă infectată în regiunea maxilo – facială se efectua permanent prelucrarea plăgii cu un preparat care conținea un antibiotic. Peste o perioadă scurtă de timp starea pacientului s-a ameliorat, dar în urma tratamentului s-a stabilit o hipoacuzie și dereglarea funcțiilor renale.

Ce antibiotic a putut fi cauza complicațiilor apărute?

ANTIBIOTICELE (continuare)

10. Tetraciclinele. Clasificarea. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile. Complicațiile. Particularitățile folosirii la copii. Farmacocinetica.

11. Cloramfenicolul. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile. Complicațiile. Particularitățile folosirii la copii.

12. Glicopeptidele și polipeptidele. Clasificarea. Spectrul și mecanismul de acțiune. Căile de administrare. Indicațiile. Reacțiile adverse.

13. Ansamicinele. Spectrul și mecanismul de acțiune. Folosirea în clinică. Complicațiile.

14. Alte antibiotice (fusidină de sodiu, fuzafungină).

15. Rezistența bacteriilor la antibiotice. Formele de rezistență. Mecanismele de apariție și căile de combatere.

16. Antibioticele antistafilococice. Caracteristica.

17. Antibioticele folosite în bolile provocate de bacilii gram negativi.

18. Antibioticele folosite în bolile provocate de bacterii le anaerobe gram-negative (*Bacteroides fragilis*).

19. Principiile asocierii antibioticelor. Antagonismul și sinergismul. Indicațiile de bază pentru asocierea antibioticelor.

20. Factorii care influențează activitatea antibioticelor, interacțiunea cu alte substanțe.

F. Caracteristica succintă a principalelor antibiotice

Pe verticală: Denumirea preparatului. 24. Tetraciclină. 25. Doxiciclină. 26. Metaciclină. 27. Cloramfenicol. 28. Ristomicină 29. Polimixină-M sulfat. 30. Rifampicină. 31. Fuzidină. 32. Vancomicină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (maximă pentru o dată, pentru 24 de ore, terapeutică). 4. Indicațiile și contraindicațiile. 5. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 24. Tetraciclină. 25. Doxiciclină. 26. Metaciclină. 27. Cloramfenicol. 28. Ristomicină 29. Polimixină-M sulfat. 30. Rifampicină. 31. Fuzidină. 32. Vancomicină.

Indicați antibioticele utilizate în: infecții stafilococice penicilinorezistente, infecții provocate de *Bacteroides fragilis*, salmoneloze, infecții provocate de *P. aeruginosae*, colita pseudomembranoasă, tifos abdominal, meningite bacteriene, tuberculoză, infecții urinare, tifos exantematic, dizenterie, infecții provocate de Chlamidii.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Selecția antibioticelor de elecție și de rezervă în tratamentul bolilor infecțioase

Bolile infecțioase	Preparatele de elecție	Preparatele de rezervă
Pesta		
Holera		
Dizenterie		
Tifos abdominal		
Meningită		
Difterie		
Tetanos		
Lues		
Chlamidiază		
Septicemie cu Pseudomonas aeruginosae		

Rezolvați problema:

Pacienta cu tifos abdominal a folosit un antibiotic. A survenit însănătoșirea clinică, însă la a 10-a zi s-a inițiat o angină cu febră înaltă, erupții pe mucoasă buzelor și miaturilor nazale. La examenul hematologic s-a determinat o leucopenie și agranulocitoză.

Ce preparat a folosit pacienta?

Care a fost originea complicațiilor apărute în timpul tratamentului?

SULFAMIDELE ȘI PREPARATELE ANTIMICROBIENE SINTETICE CU DIVERSĂ STRUCTURĂ CHIMICĂ

A. Actualitatea. Tratatamentul infecțiilor nu se reduce numai la prescrierea antibioticelor. În multiple maladii infecțioase este mai eficace administrarea sulfamidelor și altor chimioterapice cu structură chimică diversă.

B. Scopul instruirii constă în studierea bazelor farmacologice ale sulfamidelor, chimioterapicelor cu structură chimică diversă și rolul lor în terapeutică.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea substanțelor medicamentoase antimicrobiene, spectrul și mecanismul lor de acțiune, căile de administrare, principiile de dozare, indicațiile și reacțiile adverse.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele obligatorii din această grupă; enumera conform indicațiilor preparatele eficiente în aceste cazuri.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară Chimia organică. Structura sulfamidelor.

Biochimia. Noțiune de antimetaboliți.

Microbiologia. Nutriția și metabolismul celulei microbiene. Diviziunea bacteriilor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Obținerea sulfamidelor - eră nouă în istoria farmacoterapiei bolilor infecțioase. Meritele lui Domagk în acest domeniu.

2. Clasificarea sulfamidelor.

3. Spectrul și mecanismul de acțiune al sulfamidelor.

4. Farmacocinetica sulfamidelor și principiile de dozare. Rolul structurii chimice în farmacocinetica diferitelor sulfamide.

5. Indicațiile, contraindicațiile și reacțiile adverse ale sulfamidelor. Rezistența bacteriană.

6. Sulfamidele combinate. Componenta. Spectrul și mecanismul de acțiune. Farmacocinetica. Indicațiile și contraindicațiile. Reacțiile adverse.

7. Salazosulfamidele. Componenta și mecanismul de acțiune. Utilizarea. Particularitățile mesalazinei.

8. Particularitățile farmacocineticii și farmacodinamiei sulfamidelor la copii.

9. Derivații nitrofuranului. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile și reacțiile adverse.

10. Derivații nafteridinei. Fluochinolonele. Acidul nalidixic și alți derivați de chinolonă. Clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile și reacțiile adverse.

11. Derivații nitroimidazolului. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile și reacțiile adverse.

12. Derivații 8-oxichinolinei. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile și reacțiile adverse.

13. Derivații chinoxalinei. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile și reacțiile adverse.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Sulfaetidol. 2. Sulfadimetoximă. 3. Sulfalen. 4. Co-trimoxazol. 5. Furazolidon. 6. Acid nalidixic. 7. Ofloxacină. 8. Metronidazol. 9. Nitroxolină. 10. Dioxidină. 11. Ciprofloxacina. 12. Sulfasalazină. 13. Ftalilsulfatiazol. 14. Nitrofurantoină. 15. Mesalazină. 16. Sulfacetamidă.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase cunoscute. 1. Sulfaetidol. 2. Sulfadimetoxim. 3. Sulfalen. 4. Co-trimoxazol. 5. Furazolidon. 6. Acid nalidixic. 7. Ofloxacină. 8. Metronidazol. 9. Nitroxolină. 10. Dioxidină. 11. Ciprofloxacina. 12. Sulfasalazină. 13. Ftalilsulfatiazol. 14. Nitrofurantoină. 15. Mesalazină. 16. Sulfacetamidă.

Indicați preparatele utilizate în: pneumonie, dizenterie, conjunctivită, infecțiile căilor urinare, infecții provocate de *P. aeruginosae*, infecții provocate de *B. fragilis*, enterocolita ulceroasă nespecifică, tricomoniază, infecții purulente grave.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Activitatea experimentală

Experiența N1

I. Solubilitatea și absorbția sulfamidelor

La două broaște se administrează enteral: la una - 0,1 pulbere de sulfacetamidă, la alta - 0,1 pulbere de sulfaetidol. Peste 20 - 30 minute, imobilizați broșcuțele și deschideți cavitatea abdominală. Efectuați o rezecție longitudinală a stomacului și constatați prezența sau lipsa preparatelor administrate. Explicați efectele observate.

Î. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Caracteristica comparativă a derivaților nitrofuranului

Preparatele	Calea de administrare	Indicațiile
Nitrofurantol		
Furadonină		
Furazolidon		
Furagină		

Rezolvați problema:

Pacientului cu pneumonie a fost indicat un preparat antimicrobian. Peste 7 zile de tratament starea s-a ameliorat, dar peste puțin timp pacientul a prezentat acuze la dureri în regiunea lombară și dereglarea micțiunilor. La examenul urinei s-a determinat, cristăluria, cilindruria, albuminuria, hematuria.

Ce preparat a fost cauza complicațiilor apărute?

Care vor fi măsurile de prevenire a lor?

REMEDIILE ANTITUBERCULOASE ȘI ANTILEPROASE

A. Actualitatea. Medicația antituberculoasă specifică cuprinde chimioterapice de sinteză și antibiotice. Tratamentul tuberculozei este complex și de durată și necesită cunoștințe profunde despre grupele de preparate utilizate în această afecțiune și principiile asocierii lor.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei remediilor antituberculoase și antileproase, a posibilităților utilizării combinațiilor raționale de chimioterapice, ținându-se cont de formele și evoluția maladii de durată tratamentului.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: clasificarea și denumirea preparatelor, farmacocinetica și farmacodinamia remediilor antituberculoase și antileproase, principiile farmacoterapiei tuberculozei.

b) Studentul trebuie să **poată**: prescrie preparatele antituberculoase de bază și să le indice în funcție de forma maladii.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară **Chimia organică.** Structura substanțelor medicamentoase antituberculoase.

Microbiologia. Bacilul tuberculos. Dezvoltarea rezistenței. Profilaxia tuberculozei.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și principiile de clasificare ale remediilor antituberculoase:

- hidrazida acidului izonicotinic, derivații ei și preparatele analoge;
- derivații acidului paraaminosalicilic;
- antibioticele și preparatele lor;
- remedii antituberculoase din diverse grupe chimice.

2. Chimioterapicele majore sau foarte eficiente, de prima alegere. Spectrul și mecanismul de acțiune. Farmacocinetica, farmacodinamia. Aspectele utilizării lor în terapeutică. Reacțiile adverse.

3. Isoniazida. Absorbția, distribuția, biotransformarea și excreția. Acetilatorii rapizi și lenți ai izoniazidei.

4. Chimioterapicele minore sau eficiente, de rezervă. Particularitățile farmacocineticii. Farmacodinamia. Indicațiile. Reacțiile adverse.

5. Chimioterapicele antituberculoase puțin eficiente. Farmacocinetica, farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

6. Principiile terapiei combinate a tuberculozei.

7. Remediile antileproase. Caracteristica farmacocinetică. Farmacodinamia. Indicațiile. Contraindicațiile. Reacțiile adverse.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Isoniazidă. 2. Etambutol. 3. Rifampicină. 4. Streptomycină. 5. Aminosalicilat de sodiu. 6. Florimicină sulfat. 7. Dapson. 8. Solasulfon.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie în toate formele medicamentoase cunoscute următoarele preparate: 1. Isoniazidă. 2. Etambutol. 3. Rifampicină. 4. Streptomycină. 5. Aminosalicilat de sodiu. 6. Florimicină sulfat. 7. Diafenilsulfonă. 8. Solasulfon.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): meningita tuberculoasă, profilaxia tuberculozei, tuberculoză pulmonară activă, tuberculoză rezistentă la streptomycină, lepră.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor(complecțați tabelele):

Tabelul N1

Detrminați preparatele antituberculoase

Preparatele	Calea de administrare	Mecanismul de acțiune	Perioada de înjumătățire	Dereglări dispeptice	Supra- infecțiile	Dereglarea auzului
A	parenteral	inhibarea sintezei proteice	2 – 3	-	+	+
B	intern	Antagonism concurent cu acidul para - aminobenzoic	2 – 3	+	-	-
C	intern	Inhibarea sintezei ARN-lui	2 – 5	+	+	-
D	intern	Inhibarea sintezei acizilor micolici	La acetilatori rapizi 0,5 – 1,6 lenți: 2 – 4	-	-	-

Rezolvați problema:

În perioada sarcinii la o pacientă cu tuberculoză pulmonară s-a efectuat terapia antituberculoasă. Ulterior a fost determinat, că copilul născut slab aude.

Ce preparat antituberculos poate fi cauza complicațiilor apărute la nou-născut?

REMEDIILE ANTISPIROCHETOASE ȘI ANTIVIROTICE

A. Actualitatea studierii acestor remedii este absolut evidentă din cauza că numărul bolnavilor de lues și infecții virale este destul de mare.

B. Scopul instruirii constă în studierea farmacologiei remediilor antispirochetoase și antivirotice, necesare pentru profilaxia și tratamentul diferențiat al maladiilor provocate de agenții patogeni respectivi.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască**: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse și proprietățile farmacocinetice.

b) Studentul trebuie **să poată**: prescrie preparatele antispirochetoase și antivirotice obligatorii; să indice preparatele în funcție de agenții patogeni.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară

Microbiologia. Treponema palidă. Mecanismele de transmisie și manifestările clinice. Clasificarea leptospirelor. Căile de transmisie a leptospirelor. Agenții patogeni ai tifosului recurent. Virusurile. Clasificarea și caracteristica generală.

E. Întrebări pentru autoinstruire .

1. Clasificarea remediilor antispirochetoase.
2. Remediile antiluetice. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Utilizarea. Reacțiile adverse.
3. Remediile utilizate în tratamentul leptospirozei și tifosului recurent. Particularitățile utilizării.
4. Remediile antivirotice. Principiile de clasificare.
5. Spectrul și mecanismul de acțiune a remediilor antivirotice. Rezistența virală.
6. Particularitățile farmacologice ale remediilor antivirotice sintetice.
7. Antiviroticele active față de virusul gripal.
8. Antiviroticele active față de virusul herpetic.
9. Antiviroticele active față de virusul imunodeficienței umane (antiretrovirale).
10. Interferonii. Proprietățile farmacologice și utilizarea terapeutică. Inductorii interferonului (interferonogenii). Interferonii recombinanți.
11. Antivirotice efective în infecțiile citomegalovirotice.
Antiviroticele active în infecțiile cu picornovirusi (rinovirusi).
12. Diverse antivirotice.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Benzilpenicilină de sodiu. 2. Biiochinol. 3. Eritromicină. 4. Rimantadină. 5. Oxolină. 6. Aciclovir. 7. Vidarabină. 8. Zidovudină. 9. Amantadină. 10. Interferon. 11. Benzatinbenzilpenicilină. 12. Fosfarnet.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase

posibile: 1. Benzilpenicilină de sodiu. 2. Biiochinol. 3. Eritromicină. 4. Remantadină. 5. Oxolină. 6. Aciclovir. 7. Vidarabină. 8. Zidovudină. 9. Amantadină. 10. Interferon. 11. Benzatinbenzilpenicilină. 12. Fosfocarnet.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): tratamentul luesului, profilaxia recidivelor luesului, profilaxia gripei, keratite virale, variolă, boli virotice cutanate, encefalită herpetică.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Spectrul de acțiune al unor preparate antivirolice

Virusul	Remantadină	Ribavirină	Aciclovir	Ganciclovir	Zidovudină
Gripei tip A2					
Gripei tip B					
Rugeolei					
Rubeolei					
Herpes					
Hepatitei B					
HIV SIDA					
Variolă					

Rezolvați problema:

La a 3 zi a maladiei, cu scop de tratament a gripei, unui copil a fost indicat un preparat antiviral. Modul de utilizare: câte 3 – 5 picături în fiecare miat nazal cu interval de 2 – 3 ore nu mai puțin de 5 ori pe zi. Peste 3 zile starea copilului s-a ameliorat neesențial.

Ce preparat a fost indicat?

Care este cauza eficacității neesențiale a lui?

REMEDIILE ANTIMICOTICE

A. Actualitatea. Fungii patogeni și convențional patogeni provoacă micoze locale și sistemice, tratamentul cărora este dificil. Eficacitatea remediilor antimicotice depinde de spectrul de acțiune al preparatelor, particularitățile lor farmacocinetice și localizarea fungilor.

B. Scopul instruirii constă în studierea proprietăților farmacologice ale remediilor antimicotice, în formarea deprinderilor și percepției de selectare a preparatelor în funcție de forma și localizarea fungilor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile și reacțiile adverse, particularitățile farmacocinetice ale remediilor antimicotice.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele antimicotice obligatorii; indica remediile respective în diferite micoze.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară Microbiologia. Fungii patogeni - agenții dermatomicozelor, micozelor sistemice, candidomicozelor.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Remediile antimicotice. Principiile de clasificare.
2. Antibioticele antimicotice. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse. Farmacocinetica.
3. Derivații imidazolului. Spectrul și mecanismul de acțiune. Farmacocinetica. Indicațiile. Reacțiile adverse.
4. Derivații acizilor grași. Caracteristica preparatelor.
5. Remediile antimicotice din diverse grupe. Caracteristica preparatelor.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Amfotericină B. 2. Nistatină. 3. Clotrimazol. 4. Micoheptină. 5. Nitrofungină. 6. Miconazol. 7. Terbinafină clorhidrat. 8. Decvaliniu clorid. 9. Fluconazol.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Amfotericină B. 2. Nistatină. 3. Clotrimazol. 4. Micoheptină. 5. Nitrofungină. 6. Miconazol. 7. Terbinafină clorhidrat. 8. Decvaliniu clorid. 9. Fluconazol.

Indicați preparatele utilizate în: micoze sistemice, candidoze, dermatomicoze, meningită micotică.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Spectrul de acțiune al unor preparate antimicotice

Preparatele	Candidomicoze	Dermatomicoze	Micoze sistemice
Amfotericină B			
Nistatină			
Griseofulvină			
Ketoconazol			
Clotrimazol			
Itraconazol			
Terbinafină			
Fluconazol			

Rezolvați problema:

Unui pacient cu micoza căilor pulmonare, inhalator a fost indicat un preparat antimicotic. După o perioadă scurtă de timp bolnavul a prezentat acuze de iritare a laringelui, tuse, rinită și febră.

Ce preparat a fost indicat pacientului?

Care vor fi măsurile de prevenire a complicațiilor apărute?

REMEDIIILE ANTIPROTOZOICE

A. Actualitatea. Protozoarele reprezintă agenți patogeni ce provoacă o gamă de maladii cu un tablou clinic mai mult sau mai puțin specific. Remediile antiprotozoice formează un grup numeros de substanțe cu acțiune specifică asupra parazitului în funcție de localizarea lui și forma maladiei provocate de el. Pentru realizarea unui tratament eficient este necesară cunoașterea profundă a farmacologiei preparatelor din această grupă.

B. Scopul instruirii constă în studierea remediilor chimioterapice active în malarie, amibiază, trichomonoză, giardoză, toxoplasmoză, leishmanioză, balantidiază prin evidențierea proprietăților generale și specifice ale acestora față de agentul parazitar.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse, principiile de profilaxie a manifestărilor clinice ale remediilor antiprotozoice, precum și preîntâmpinarea contaminării cu agenții respectivi.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie preparatele antiprotozoice obligatorii, indica remedii le respective în funcție de forma maladiei și localizarea parazitului, precum și preparatele utilizate în profilaxia bolilor parazitare.

D. Nivelul inițial de cunoaștere necesar pentru integrarea interdisciplinară

Biologia. Parazitismul. Specificul mediului de viață al paraziților. Clasificarea. Tipul protozoare. Caracteristica. Clasa sarcodelor. Amiba dizenterică, amiba intestinală. Clasa flagelatelor. Leishmaniile. Trichomonadele. Lambliile. Tripanosomele. Clasa sporozoarelor. Toxoplasmele. Speciile plasmodiului. Clasa infuzoriilor. Balantidiile. Caracteristica morfofuncțională a protozoarelor, ciclul de dezvoltare, acțiunea patogenă.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea remediilor antiprotozoice.
2. Chimioterapicele antimalarice. Clasificarea. Caracteristica grupelor.
3. Preparatele utilizate pentru profilaxia individuală și socială, profilaxia recidivelor maladiei. Remediile folosite în coma malarică.
4. Chimioterapicele active în amibiază. Clasificarea. Caracteristica grupelor.
5. Remediile antitrihomonazice. Spectrul și mecanismul de acțiune. Indicațiile Reacțiile adverse.
6. Chimioterapicele active în lamblioză. Particularitățile de acțiune.
7. Preparatele utilizate în tratamentul toxoplasmozei, tripanosomiazei și pneumocistodozei. Particularitățile de acțiune.
8. Remediile folosite în tratamentul balantidiazeei și leishmaniozelor. Particularitățile de acțiune.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Clorochină. 2. Metronidazol. 3. Trichomonacidă. 4. Furazolidonă. 5. Pirimetamină. 6. Tetraciclină. 7. Pentamidină. 8. Solusurmină. 9. Claritromicină.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Clorochină. 2. Metronidazol. 3. Trichomonacidă. 4. Furazolidonă. 5. Pirimetamină. 6. Tetraciclină. 7. Pentamidina. 8. Solusurmină. 9. Claritromicină.

Indicați preparatele utilizate în: coma malarică, profilaxia individuală a malariei, profilaxia socială a malariei, profilaxia recidivelor malariei, amibiază de orice localizare, amibiază în lumenul și peretele intestinal, amibiază tisulară, lamblioza, trichomonază, toxoplasmoză, balantidiază, leishmanioză, tripanosomiază și pneumocistoză.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Spectrul de acțiune al unor preparate antimalarice

Preparatele	Sânge	Ficat		Sânge	Sânge
	Sporozoizi	Forme paraeritrocitare	Forme preeritrocitare	Formele eritrocitare	Formele sexuate
Clorochină					
Chinină					
Primachină					
Pirimetamină					
Sulfanilamide					

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N2

Indicațiile preparatelor antimalarice

Indicațiile	Clorochină	Chinină	Primachină	Pirimetamină
Chimioprofilaxia individuală				
Chimioprofilaxia socială				
Tratamentul malariei				
Profilaxia recidivelor				

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N3

Selectați direcțiile de acțiune a remediilor antiamebiene

Preparatele	Preparatele utilizate în amebiaza intestinală			Preparatele utilizate în formele extraintestinale
	Cu acțiune la nivelul lumenului intestinal	Cu acțiune la nivelul stratului mucoasei intestinale	Ce deprimă flora intestinală normală	
Metronidazol				
Emetină				
Chiniofon				
Clorochină				
Tetraciclină				

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”.

Rezolvați problema:

Unui pacient de malarie a fost prescris un preparat câte 1 comprimată de 3 ori pe zi. Pentru accelerarea efectul convalescenței pacientul desinestător a început să folosească preparatul câte 2 comprimate de 3 ori pe zi. La a 4 zi de tratament la pacient au apărut fenomene de dereglări psihice: excitabilitate verbală și motorie, acțiuni nemotivate, halucinații. Se determina o colorare gălbuie a pielii și tegumentelor.

Ce preparat a fost indicat pacientului?

Care a fost cauza dereglărilor psihice?

REMEDIIILE ANTIHELMINTICE

A. Actualitatea. Helmintiazele, bolile provocate de viermii paraziți, sunt destul de frecvente, mai ales la copii și deseori decurg fără simptome clinice. Tratamentul lor, în majoritatea cazurilor, este empiric din cauza dificultăților de diagnosticare. Întrucât selecția remediilor antihelmintice depinde de tipul viermelui parazit și localizarea lui, se impune cunoașterea profundă a spectrului de acțiune și a principiilor de dozare ale acestora.

B. Scopul instruirii constă în studierea proprietăților farmacologice ale remediilor antihelmintice, ținându-se cont de tipul viermilor asupra cărora acționează.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** principiile de clasificare, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse și particularitățile de dozare ale remediilor antihelmintice.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie în rețete preparatele antihelmintice obligatorii, să indice remediile respective în diferite helmintiaze.

D. Nivelul inițial de cunoaștere necesar pentru integrarea interdisciplinară

Biologia. Noțiune de helminți. Tipurile helminților. Viermii plăți. Trematodele. Fasciola hepatică, distomul pisicilor, trematodul lanceolat, trematodul pulmonar. Clasa cestodelor: tenia bovină, tenia porcină, tenia mică. Ciclul de dezvoltare. Viermii cilindrici. Ascaridele, ciclul de dezvoltare.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și principiile de clasificare ale remediilor antihelmintice.

2. Remediile utilizate în nematodoze, spectrul și mecanismele de acțiune. Indicațiile.

3. Caracteristica preparatelor active în cestodoze.

4. Caracteristica remediilor utilizate în helmintiazele extraintestinale.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Levamizol. 2. Mebendazol. 3. Pirantel. 4. Niclosamidă. 5. Dietilcarbamazină. 6. Praziquantel. 7. Niridazol. 8. Emetină clorhidrat. 9. Pirvinium pamoat. 10. Ivermectină. 11. Aminoacrihină. 12. Percloretilen.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o priză și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile. 6. Contraindicațiile. 7. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Levamizol. 2. Mebendazol. 3. Pirantel. 4. Niclosamidă. 5. Dietilcarbamazină. 6. Praziquantel. 7. Niridazol. 8. Emetină clorhidrat. 9. Pirvinium pamoat. 10. Ivermectină. 11. Aminoacrihină. 12. Percloretilen.

Indicați preparate utilizate în: ascaridoză, enterobioză, tricocefaloză, anchilostomidoză, strongiloidoză, teniază, botriocefaloză, teniarinchoză, helmintiaze extraintestinale.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Mecanismul de acțiune al preparatelor antihelmintice

Mecanismul de acțiune (asupra helminților)	Mebendazol	Levamisol	Niclosamid	Praziquantel	Piperazină adipinat	Pirantel
Dereglarea funcției sistemului neuro-muscular						
Dereglarea proceselor energetice						
Distrușgerea invelișului tisular						

Rezolvați problema:

Unui pacient pentru tratamentul ascaridozei a fost indicat un preparat. De obicei preparatul este indicat pentru dehelmintizarea în masă. Mecanismul de acțiune constă în paralizia aparatului neuro – muscular al helminților. Se prescrie fără utilizarea laxativelor și respectarea unei diete speciale.

Determinați preparatul prescris pacientului.

REMEDIILE ANTICANCEROASE

A. Actualitatea. Tumorile maligne și hemoblastozele constituie o traumă psihică gravă pentru pacienți, deoarece ele sunt incurabile, iar tratamentul este doar paliativ. De aceea studiul insistent și consecvent al remediilor citotoxice preocupă știința medicală.

B. Scopul instruirii constă în studierea proprietăților farmacologice ale remediilor antitumorale din diverse grupe.

C. Scopurile didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea, mecanismele de acțiune, efectele, indicațiile, reacțiile adverse, farmacocinetica preparatelor anticanceroase.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie principalele preparate anticanceroase în toate formele medicamentoase posibile, să le indice conform maladiilor.

D. Nivelul inițial de cunoștințe necesar pentru integrarea interdisciplinară Morfopatologia. Clasificarea tumorilor. Structura lor.

Fiziopatologia. Hemoblastozele. Clasificarea. Leucemiile. Clasificarea. Tabloul sângelui.

E. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția și clasificarea remediilor antitumorale.

2. Agenții alchilanți. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

3. Antimetaboliții. Clasificarea. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

4. Antibioticele citostatice. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

5. Preparare antitumorale de proveniență vegetală. Mecanismul de acțiune. Indicațiile. Reacțiile adverse.

6. Preparatele hormonale și antagoniștii lor utilizați în bolile tumorale. Mecanismul de acțiune.

a) Androgenii. Efectele și utilizarea lor.

b) Estrogenii. Efectele și utilizarea lor. Antiestrogenii. Particularitățile și indicațiile.

c) Progestativele. Indicațiile.

d) Glucocorticoizii. Particularitățile acțiunii citostatice. Indicațiile.

7. Enzimele citotoxice. Mecanismul de acțiune. Indicațiile.

8. Diverse preparate cu acțiune antitumorală.

9. Izotopii radioactivi (citochine, anticorpi monoclonali). Utilizarea.

F. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală: Denumirea preparatului. 1. Ciclofosamidă. 2. Clorambucil. 3. L-asparaginază. 4. Metotrexat. 5. Mercaptopurină. 6. Fluoruracil. 7. Prospidină. 8. Doxorubicină. 9. Colhamină. 10. Vincristină. 11. Gherceptina.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

G. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: 1. Ciclofosamidă. 2. Clorambucil. 3. Asparaginază. 4. Metotrexat. 5. Mercaptopurină. 6. Fluoruracil. 7. Prospidină. 8. Adriamicină. 9. Colcamină. 10. Vincristină.

Indicați preparatele utilizate în: leucemie cronică, limfogranulomatoză, limfo- și reticulosarcome, cancerul ovarian, cancerul mamar, tumorile cerebrale, tumorile colonului și rectului, leucemiile acute, cancerul laringelui, cancerul stomacal, cancerul endometrului, tumorile testiculare, sarcomurile osteogene, cancerul pielii, cancerul de prostată, tumorile estrogenodependente, cancerul tiroidian.

H. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

I. Recapitularea cunoștințelor (completați tabelele):

Tabelul N1

Selectați indicațiile de bază ale unor preparate citostatice

Indicațiile	Ciclofosamidă	Mielosan	Metotrexat	Mercaptopurină	Fluoruracil	Doxorubicină	Vinblastină	Citarabină
Leucoză								
Limfosarcom								
Limfogranulomatoză								
Cancer mamar								
Cancer ovarian								
Cancer pulmonar								
Cancerul vezicii urinare								
Cancer de colon								
Cancer gastric								
Corionepitelioma uterină								
Tumori ale capului și gâtului								
Tumori cerebrale								

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”

Tabelul N2

Efectele adverse ale citostaticelor și măsurile de prevenire a lor

Efectele adverse	Grupele de citostatice						Măsurile de corecție
	Cloretilamine	Compușii din platină	Antagoniștii purinici	Antagoniștii pirimidinici	Antagoniștii acidului folic	Antibiotice antraciclince	
Greață, vomă							
Leucopenie							
Trombocitopenie							
Anemie							
Afectarea mucoaselor							

Alopeția							
Deprimarea activității reproductive							
Cardio-toxicitate							
Neuro-toxicitate							
Nefro-toxicitate							
Hepato-toxicitate							
Efect mutagen							
Cancerigenitate (tumori secundare)							
Reacții alergice							

Notă: prezența efectului notați cu semnul “+”.

Tabelul N3

Indicațiile preparatelor hormonale și antihormonale utilizate în tumorile maligne

Grupa de preparate	Indicațiile			
	Cancer mamar	Cancer uterin	Cancer de prostată	Leucoze
Androgenii				
Estrogenii				
Progestativele				
Glucocorticoizii				
Antiandrogenii				
Antiestrogenii				
Inhibitorii aromatazelor				
Antagoniștii glucocorticosteroidelor				

Notă: prezența efectului notați prin semnul “+”.

Rezolvați problema:

Unui pacient cu limfosarcom a fost indicat un preparat cu proprietăți specifice antileucemice. După mecanismul de acțiune se deosebește de alte preparate antitumorale – inhibă metabolismul unui aminoacid specific. După o perioadă de tratament la pacient a apărut o predispoziție la hemoragii.

Ce preparat a fost prescris pacientului?

INTERACȚIUNEA REMEDIILOR MEDICAMENTOASE

A. Actualitatea. Farmacologia contemporană permite administrarea concomitentă a câtorva remedii medicamentoase, ceea ce face posibile unele interacțiuni dintre aceste substanțe. De aceea e absolut necesară cunoașterea acestor interacțiuni pentru a evita reacțiile adverse posibile și a intensifica efectele terapeutice ale remediilor administrate.

B. Scopul instruirii constă în evidențierea tipurilor și principiilor interacțiunilor medicamentoase și importanța lor pentru terapeutică.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie să **cunoască**: principiile de clasificare ale interacțiunilor medicamentoase, evoluția lor și posibilitățile utilizării în practica medicală.

b) Studentul trebuie să **poată**: analiza și pronostica rezultatele posibile la administrarea concomitentă a două sau mai multe preparate, ținând cont de proprietățile lor farmacocinetice și farmacodinamice.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Principiile de clasificare ale interacțiunilor medicamentoase: după locul acțiunii, mecanismul și importanța clinică.

2. Interacțiunea farmacologică și farmaceutică.

3. Interacțiuni medicamentoase de ordin farmacocinetic și farmacodinamic.

4. Interacțiunea medicamentelor în faza absorbției - sporirea sau reducerea absorbției (schimbarea acidității mediului, sporirea și modificarea peristaltismului tubului digestiv etc.).

5. Interacțiunea în faza distribuirii medicamentelor în organism.

6. Interacțiunea în faza metabolizării remediilor medicamentoase. Inducția și supresia enzimelor microzomiale hepatice.

7. Interacțiunea în faza de eliminare a substanțelor medicamentoase.

8. Interacțiunea farmacodinamică a substanțelor medicamentoase.

9. Importanța clinică a efectului final, obținut ca urmare a interacțiunii medicamentoase - mărirea sau micșorarea efectelor terapeutice și adverse.

E. Sunt posibile interacțiuni medicamentoase (să fie indicat modul de modificare a efectelor și tipul de interacțiune)

Acid acetilsalicilic + antidiabetice sulfamide (efectul hipoglicemiant);

Aminoglicozide + curarizante antidepolarizante (efectul miorelaxant);

Antihistaminice + deprimante centrale (efectul deprimant);

Insulină + amfetamină (blocantele B-adrenergice, tetraciclină), (efectul insulinei);

Nifedipină + cimetidină (hipotensivele), (efectul hipotensiv);

Streptochinază + acidul acetilsalicilic (anticoagulantele orale), (efectul fibrinolitic);

Penicilinele + inhibitorii penicilinazei (impenemi), (efectul antibacterian);

Simpatomimeticele + aminofilină, (efectul asupra bronhiilor, inimii);

Porpranololul + diureticele (efectul hipotensiv și reacțiile adverse).

F. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul de pregătire pentru lecție.

G. Recapitularea cunoștințelor (completați tablele):

Tabelul N1

Interacțiunile medicamentelor la nivelul absorbției intestinale

Tipurile de interacțiuni	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul de interacțiune	Rezultatul interacțiunii
Modificarea pH în lumenul gastric și intestinal	Barbiturice	Antacide		
	Anticoagulante indirecte	Antacide		
	Salicilați	Antacide		
	Tetraciclone	Cimetidină		
Modificarea motilității gastrice și intestinale	Paracetamol	Metoclopramid		
	Digoxină	Metoclopramid		
	Acid acetilsalicilic	Atropină		
	Digoxină	Atropină		
Influența asupra sistemelor transportoare ale intestinului	Acid folic	Fenitoină		

Tabelul N2

Interacțiunea medicamentelor în procesul de distribuție în organism

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Concurența la nivelul unirii cu proteinele plasmatic	Anticoagulante cu acțiune indirectă	Fenilbutazonă		
	Anticoagulante cu acțiune indirectă	Acid acetilsalicilic		
	Derivații sulfonilureici	Fenilbutazonă		
	Derivații sulfonilureici	Acid acetilsalicilic		

Tabelul N3

Interacțiunea medicamentelor în procesul de biotransformare

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Modificarea activității fermenților microsomiali și nemicrosomiali	Paracetamol	Fenobarbital		
	Marvelor	Fenitoină		
	Verapamil	Cimetidină		
	Codeină	Cloramfenicol		
	Alcool etilic	Teturam		
	Mercaptopurin	Alopurinol		

Tabelul N4

Interacțiunea medicamentelor în procesul de eliminare

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
-----------------------	--------------	--------------	--------------------------	--------------------------

Modificarea reabsorbției	Sulfamide	Acid ascorbinic		
	Carbonat de litiu	Furosemid		
Deprimarea secreției	Probenecid	Benzilpenicilină		
	Spironolacton	Digoxină		
	Fenilbutazonă	Butamid		

Tabelul N5

Interacțiunea medicamentelor la nivel de receptori

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Modificarea distribuției medicamentelor la locul de acțiune datorită modificării transportorilor locali	Norepinefrină	Antidepresivele triciclice		
	Guanetidină	Antidepresivele triciclice		
Modificarea conținutului mediatorului, participant la realizarea efectului altui preparat	Simpatometice	simpatolitice		
	Suxametoniu	Inhibitorii colinesterazei		
	Rezerpina	Inhibitorii MAO		
Modificarea sensibilității receptorilor față de mediatorul participant la realizarea efectului altui preparat	Simpatometice	Glucocorticoizi		
	Barbiturice	Benzodiazepine		
Modificarea sensibilității receptorilor față de medicament	Adrenomimetice	Ganglioblocante		
	Alfa-, beta adrenometice	Halotan		
	Oxitocină	Estrogeni		
Relații concurente la nivel de receptori	Analgezice opioide	Naltrexon, Naloxon		
	M-colinometice	M-colinoblocante		
	Clorpromazina	Epinefrina		

Tabelul N6

Interacțiunea medicamentelor la nivelul sistemelor efector și transductor.

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Modificarea concentrației mesagerilor secundari	Beta 2 - adrenometice	Teofilină		

Tabelul N7

Interacțiunea medicamentelor în limitele unui proces biochimic

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Sinergism	Sulfamide	Trimetoprim		
Antagonism	Sulfamide	Compușii acidului paraaminobenzoic		

Tabelul N8

Interacțiunea medicamentelor la nivel celular

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Sinergism	M-colinoblocante	Beta – adrenomimetice		
	Miorelaxante periferice	Aminoglicozide		
Antagonism	Peniciline	Tetraciclina, cloramfenicol		

Tabelul N9

Interacțiunea medicamentelor la nivelul organului

Tipul de interacțiune	Preparatul 1	Preparatul 2	Mecanismul interacțiunii	Rezultatul interacțiunii
Sinergism	Aminoglicozide	Furosemid		
	Alcool etilic	Psiholeptice		
	Cafeină	Diuretice		
	M-colinoblocante	Beta – adrenomimetice		
Antagonism	M-colinoblocante	Beta – adrenoblocante		
	Oxitocină	Beta – adrenomimetice		

Rezolvați problema:

Un pacient cu epilepsie, cu scop de tratament utilizează fenitoina. La examenul hematologic a fost depistată o anemie megaloblastică. Pentru înlăturarea anemiei pacientului concomitent a fost indicată o cură de tratament cu acid folic și vitaminele grupei B. După o perioadă de tratament, la examenul hematologic repetat nu s-au depistat semne de ameliorarea a hemogramei pacientului.

Care a fost cauza ineficienței tratamentului antianemic și de ce?

COMPLICAȚIILE TRATAMENTULUI MEDICAMENTOS

A. Actualitatea. Răspândirea largă a medicamentelor în ultimele decenii a dus la apariția bolii medicamentoase, la baza căreia stau reacțiile adverse ale farmacoterapiei. Complicațiile apărute ca urmare a tratamentului necesită o atitudine corespunzătoare în administrarea remediilor medicamentoase.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studentului cu complicațiile de bază, apărute ca urmare a tratamentului medicamentos și a profilaxiei lor.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** clasificarea și caracteristica generală a complicațiilor farmacoterapiei, sistemul de supraveghere și farmacovigilență a medicamentelor din țară.

b) Studentul trebuie **să poată:** evidenția și grupa remediile medicamentoase după complicațiile posibile.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Clasificarea complicațiilor farmacoterapiei.
2. Complicațiile terapiei medicamentoase, provocate de supradozarea absolută și relativă a medicamentelor. Efectele observate ca urmare a interacțiunii la nivelul absorbției, distribuției, metabolizării și eliminării. Principiile de profilaxie și terapie a acestor complicații.

3. Complicațiile terapiei medicamentoase legate de toxicitatea și reacțiile adverse ale medicamentelor. Acțiunea neurotoxică, hepatotoxică, hematotoxică, ulcerogenă, teratogenă etc. Psihozele medicamentoase. Profilaxia.

4. Reacțiile alergice de tip imediat (șocul anafilactic, urticaria, edemul angioneurotic, astmul bronșic, rinitele, conjunctivitele alergice etc.). Profilaxia și tratamentul.

5. Reacțiile alergice citotoxice (granulocitopeniile, anemiile hemolitice).

6. Reacțiile alergice cu participarea complexelor imune. (boala serului, periarterita nodulară etc.).

7. Reacțiile alergice de tip tardiv.

8. Complicațiile tratamentului medicamentos, condiționat de factorii genetici.

9. Complicațiile terapiei medicamentoase, condiționate de dereglările imunobiologice ale organismului (diminuarea reacțiilor imune, manifestate prin superinfecție, mărirea frecvenței recidivelor bolilor infecțioase, disbacterioză, candidomicoză, aspergiloză). Profilaxia și tratamentul.

10. Complicațiile farmacoterapiei, apărute ca rezultat al suspendării tratamentului. Rebound-sindrom (după cura cu β -adreaoblocante, clonidină, cimetidină, anticoagulante indirecte), fenomenul de lipsă după cura cu glucocorticoizi. Profilaxia și tratamentul.

11. Dependența medicamentoasă psihică și fizică - rezultat al folosirii îndelungate a analgezicelor opioide, tranchilizantelor, excitantelor SNC, alcoolului etilic.

12. Sistemul de supraveghere și farmacovigilență a medicamentelor.

13. Principiile de bază ale utilizării raționale a medicamentelor.

MĂSURILE DE PRIM AJUTOR ÎN INTOXICAȚII ACUTE CU MEDICAMENTE

A. Actualitatea. Dozarea corectă a remediilor medicamentoase are o importanță deosebită, deoarece greșelile posologice pot duce la intoxicații cu medicamente. Combaterea acestora suscită cunoașterea măsurilor de prim ajutor.

B. Scopul instruirii constă în familiarizarea studentului cu măsurile de prim ajutor în intoxicațiile acute cu medicamente și alte xenobiotice.

C. Scopuri didactice

a) Studentul trebuie **să cunoască:** răspândirea intoxicațiilor acute cu medicamente, cauzele lor, consecutivitatea măsurilor de prim ajutor în dependență de simptomele dominante.

b) Studentul trebuie **să poată:** prescrie substanțe medicamentoase obligatorii în intoxicații cu medicamente și să le indice în funcție de simptomele intoxicației.

D. Întrebări pentru autoinstruire

1. Noțiune dialectică despre medicament și toxic. Dependența dintre acțiunea biologică, doză, structura chimică, particularitățile fizico-chimice ale medicamentului și reactivitatea organismului.

2. Răspândirea intoxicațiilor acute cu medicamente, cauzele lor, structura, consecințele.

3. Măsurile principale în intoxicația cu medicamente și toxice. Metodele de stopare a pătrunderii toxicului în organism (din tubul digestiv, de pe suprafața pielii și mucoaselor, prin plămâni). Metodele înlăturării mecanice, inactivării chimice, neutralizării fizico-chimice a toxicului din tubul digestiv. Spălătura gastrică. Folosirea vomitivelor pentru înlăturarea toxicului din stomac.

4. Metodele de neutralizare a toxicului absorbit în organism și corijarea funcțiilor dereglate (terapia antidot, antagonismul funcțional), stimularea funcțiilor fiziologice (transfuzia de sânge și a substituenților lui). Antidoții tiolici, indicațiile, mecanismul de acțiune.

5. Methemoglobinizantele (sodiu nitrit, albastrul de metilen) în intoxicația cu cianuri, dozarea și administrarea. Demethemoglobinizantele.

6. Complexonii. Folosirea în intoxicațiile cu metale, glicozide cardiace și în supradozarea sărurilor de calciu.

7. Importanța antagoniștilor funcționali în terapia intoxicațiilor cu inhibante și excitante ale SNC, colinomimeticele, și substanțelor convulsivante.

8. Recuperarea (reanimarea) și menținerea (terapia intensivă) funcțiilor fiziologice ale organismului în intoxicații. Remediile normalizante ale echilibrului acido-,bazic și importanța lor.

9. Metodele de intensificare a eliminării toxinelor din organism (hemodiluția, diureza forțată, alcalinizarea și acidifierea urinei, hemotransfuzia, hemodializa, dializa peritoneală, hemosorbția).

10. Maladiile și sindroamele ce necesită terapie intensivă și reanimare. Principalele grupe de substanțe folosite în asemenea stări.

11. Măsurile folosite în șocul anafilactic, coma hipo- și hiperglicemică, edemul pulmonar și cerebral, bronhospasm.

12. Intoxicația cu medicamente ce provoacă retenția urinei. Măsurile de prim ajutor.

13. Remediile folosite în agitația psihomotorie și convulsii.

14. Tratamentul hipotensiunii acute și a crizei hipertensive.

E. Caracteristica succintă a preparatelor obligatorii

Pe verticală. Denumirea preparatului. 1. Dimercaptol. 2. Furosemid. 3. Epinefrină clorhidrat. 4. Prednisolon. 5. Strofantină. 6. Clonidină. 7. Insulina. 8. Glucoză. 9. Trimeperidină. 10. Diazepam; 11. Magneziu sulfat.

Pe orizontală: 1. Forma medicamentoasă. 2. Modul de administrare. 3. Dozele (terapeutică, maximă pentru o dată și pentru 24 de ore). 4. Mecanismul de acțiune. 5. Indicațiile și contraindicațiile. 6. Reacțiile adverse.

F. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile. 1. Dimercaptol. 2. Furosemid. 3. Epinefrină clorhidrat. 4. Prednisolon. 5. Strofantină. 6. Clonidină. 7. Insulină. 8. Glucoză. 9. Trimeperidină. 10. Diazepam. 11. Magneziu sulfat.

Indicați preparatele utilizate în (pentru): intoxicațiile cu acizi, abolirea bronhospasmului provocat de substanțe anticolinesterazice, abolirea convulsiilor, intoxicația cu analgezice opioide, stimularea activității inimii, edemul pulmonar și cerebral, accelerarea eliminării toxinelor din organism prin rinichi, excitația psihomotorie, hipotensiunea acută, criza hipertensivă, coma hipoglicemică, coma hiperglicemică, intoxicația cu glicozide cardiace.

G. Exercițiile pentru autocontrol și autocorijarea nivelului însușirii materialului se îndeplinesc în scris în procesul pregătirii pentru lecție.

H. Recapitularea cunoștințelor (completați tablele):

Tabelul N1

Selectați indicațiile de utilizare a soluțiilor de substiuienți plasmatici și remedii dezintoxicante

Indicațiile	Dextran 40	Dextran 70	Hemodez	Gelatinol	Sol. „Tisol”
Stare de șoc de orice genă					
Intoxicări ale organismului					
Utilizarea aparatului de respirație artificială					
Deregări circulatorii arteriale și venoase (tromboze, tromboflebite, endoarteriite)					
Stări de deshidratare a organismului					

Rezolvați problema:

Unui pacient cu simptome de intoxicație acută a fost indicat intern cărbune medicinal și un antidot specific pentru inactivarea chimică a toxicului. Conform recomandărilor medicului ambele preparate au fost folosite concomitent. Peste o perioadă de timp starea pacientului nu s-a modificat.

Care a fost eroarea medicului și de ce?

Totalizare la tema: REMEDIIILE CHIMIOTERAPICE

A. Întrebări pentru autoinstruire

1. Definiția remediilor antiseptice; dezinfectante și chimioterapice. Principiile de bază ale chimioterapiei.
2. Clasificarea antisepticelor și dezinfectantelor.
3. Caracterizarea antisepticelor din grupul oxidanților, coloranților și sărurilor metalelor grele.
4. Caracteristica antisepticelor din grupul detergenților și uleiurilor volatile.
5. Definiția și principiile de clasificare a antibioticelor (după structură, mecanismul și spectrul de acțiune).
6. Clasificarea antibioticelor beta-lactamice.
7. Penicilinele: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse, principiile de dozare. Particularitățile penicinelor semisintetice.
8. Cefalosporinele: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse. Particularitățile cefalosporinelor de generațiile a II și a III.
9. Aminoglicozidele: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
10. Macrolidele și lincozamidele: spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse. Particularitățile lincomicinei și clindamicinei.
11. Tetraciclinele: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
12. Cloramfenicolul: spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
13. Antibioticele din grupa peptidelor: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
14. Rifampicinele: spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse. Ansamicinile.
15. Antibioticele antistafilococice. Clasificarea și caracteristica lor.
16. Rezistența bacteriană: formele, mecanismele biochimice și genetice, căile de combatere.
17. Principiile asocierii antibioticelor. Indicațiile.
18. Sulfamidele: clasificarea, spectrul și mecanismul de acțiune, principiile de dozare, indicațiile, reacțiile adverse.
19. Sulfamidele combinate: componența, spectrul și mecanismul de acțiune, indicațiile, reacțiile adverse.
20. Derivații nitrofuranelor și 8-oxichinolinei, caracteristica.
21. Clasificarea și caracteristica derivaților chinolinei (fluochinolonele).
22. Caracteristica derivaților chinoxalinei și nitroimidazolului.
23. Remediile antituberculoase: clasificarea, caracteristica grupelor.
24. Antiviroticile: clasificarea, mecanismul de acțiune, indicațiile.
25. Clasificarea și caracteristica remediilor antiprotozoare.
26. Antimicoticele: clasificarea, caracteristica grupelor.
27. Clasificarea remediilor chimioterapice active în bolile protozoice.

28. Antimalaricele: clasificarea, caracteristica grupelor.

29. Antiamibienele: clasificarea, caracteristica.

30. Chimioterapicele active în trichomonadoză și giardioză. Metronidazolul caracteristica lui.

31. Antihelminticele: clasificarea, caracteristica lor.

32. Caracteristica antihelminticelor active în nematodoze.

33. Antihelminticele active în cestodoze. Caracteristica.

34. Chimioterapicele active în bolile provocate de bacilii gram-negativi și anaerobii asporogeni (*Bacteroides fragilis*).

B. Exerciții de receptură generală și medicală

Să se prescrie următoarele preparate în toate formele medicamentoase posibile: benzilpenicilină de sodiu, benzatibenzilpenicilină, ampicil, carbenicilină, cefalexină, cefazolină, cefotaxim, eritromicină, lincomicină, gentamicină, sisomicină, metaciclina, cloramfenicol, rifampicină, ristomicină, fusidină, sulfacetamidă, sulfalen, co-trimoxazol, nitrofurantoină, furazolidon, metronidazol, nitroxolină, ofloxacină, izoniazidă, clorochină, interferon, mebendazol, levamizol, nistatină, cefuroxim, polimixină-M-sulfat, vancomicină, sulfaetidol, sulfadimetoxină, ftalilsulfatiazol, acid nalidixic, nitrofurantoină, ciproflaxacină, dioxidină, furazolidonă, cefepim, cefixim, tetraciclina, verde de briliant, clorhexidină, cloramină B, etacridină lactat, soluție formaldehidă, bicilină-5, clindamicină, carfecilină, doxiciclină, aztreonam, nitrat de argint, permanganat de potasiu, soluție alcoolică de iod de 5%, sulfat de zinc, fenol, peroxid de hidrogen, alcool etilic, ampicilină, vidarabină, acidovir, amantadină, zidovudină, clotrimazol, miconazol, terbinafină, amfotericină B, pirantel, pirvinium pamoat, nidosamidă, percloretilen, fluconazol, foscarnet, sulfasalazin, fenoximetilpenicilină, citalopridiniu, augmentin.

Indicați preparatele utilizate în: garga gazoasă; infecții stafilococice; profilaxia reumatismului; bolile provocate de *H. influenzae*; bolile provocate de *Pseudomonas*; bolile provocate de *Bacteroides fragilis*; bolile provocate de *Proteus*; bolile provocate de *E. coli*; bolile provocate de *Salmonella typhi*; bolile provocate de *Clebsiella*; bolile provocate de *Shigella*; infecțiile urinare; conjunctivite; colitele nespecifice ulcerose; sifilis; trichomonadoză; amebiază; malarie; candidomicoză; dermatomicoză, micozele sistemice; ascaridoză; enterobioză; strongiloidoză; tricocefaloză; cestodoze; tuberculoză; infecții virotice.

C. Recapitularea cunoștințelor (completați tablele):

Tabelul N1

Determinați preparatele antimalarice

Stadiul de dezvoltare a plasmodiului malariei	A	B	C
preeritocitar	-	+	-
paraeritocitar	-	-	+
eritocitar	+	+	-
formele sexuate	+	+	+
sporogonii	-	+	-

Determinați grupul de antibioticele

Preparatele	Mecanismul de acțiune	Reacții alergice	Efect nefrotoxic	Efect hepatotoxic	Efect ototoxic	Dismicrobism intestinal
A	dereglarea sintezei peretelui celular	+				+
B	dereglarea sintezei peretelui celular	+	+			+
C	dereglarea permeabilității membranare	±	+			+
D	dereglarea sintezei proteice	+	+		+	+
E	dereglarea sintezei proteice	+		+		+

Rezolvați problema:

Unui pacient cu pneumonie cronică în acutizare, în baza rezultatelor antibioticogramei a fost indicat pentru tratament un preparat din din grupul tetraciclinelor. Peste 5 zile febra s-a micșorat dar nu s-a stabilit.

Ce antibiotice veți indica pentru pentru majorarea eficacității terapiei cu tetraciline? Argumentați avantajul combinării lor.

CUPRINS

Întroducere

Receptura generală. Forme medicamentoase solide și semisolidă (moi).

Receptura generală (continuare). Forme medicamentoase lichide și injectabile.

Totalizare la tema: *Receptura generală.*

Farmacologia generală.

Anestezicele locale. Remediile mucilaginoase, astringente, adsorbante și iritante.

Remediile colinomimetice și anticolinesterazice.

Remediile colinoblocante (anticolinergice, colinolitice, parasimpatolitice).

Adrenomimeticele, adrenoblocantele și simpatoliticele. Remediile dopamiergice

Totalizare la tema: *Remediile cu influență asupra inervației periferice.*

Analgezicele opioide și neopioide

Etanolul, hipnoticele, anticonvulsivantele, antiepilepticele, antiparkinsonienele.

Psihotropicele. Neurolepticele, tranchilizantele, sedativele, sărurile de litiu.

Psihotropicele (continuare). Antidepresivele, psihostimulantele, nootropele, tonizantele generale, adaptogenele, analepticele.

Anestezicele generale.

Totalizare la tema: *Remediile cu acțiune asupra SNC .*

Remediile tonicardiace și cardiostimulatoare.

Diureticele. Preparatele ce contribuie la eliminarea calculilor renali (remediile medicamentoase antigutoase și utilizarea în urolitiază).

Vasodilatatoarele sistemice (antihipertensivele).

Remediile vasoconstrictoare și antihipotensive.

Remediile antiaritmice.

Remediile medicamentoase care ameliorează circulația sanguină și metabolismul miocardului.

Medicamentele cu acțiune asupra sângelui și organelor hematopoietice.

Remediile vasodilatatoare cerebrale și periferice.

Remediile medicamentoase cu influență asupra funcțiilor organelor sistemului respirator.

Remediile medicamentoase cu influență asupra funcțiilor organelor tubului digestiv.

Remediile antispastice.

Totalizare la tema: *Remediile medicamentoase cu influență asupra funcțiilor organelor sistemului respirator, cardiovascular, digestiv.*

Remediile antiinflamatoare.

Medicația antialergică. Remediile medicamentoase care corijă procesele imune (imunostimulantele, imunodepresivele,

imunomodulatoarele)
Preparatele hormonale și antagoniștii lor.
Remediile medicamentoase ce influențează tonusul și activitatea contractilă a miometrului.
Preparatele vitaminice și vitaminoide.
Enzimele utilizate ca medicamente. Antienzimele.
Remediile antiaterosclerotice.
Remediile utilizate în dereglările echilibrului hidro-electrolitic. Acizii și bazele. Sărurile metalelor alcaline și alcalinoteroase.
Totalizare la tema: *Substanțele medicamentoase cu acțiune asupra proceselor inflamatorii, metabolice și imune.*
Antisepticele și dezinfectantele.
Antibioticele.
Antibioticele (continuare).
Sulfamidele și preparatele antimicrobiene sintetice cu diversă structură chimică.
Remediile antituberculoase și antileproase.
Remediile antispirochetoase și antivirotice.
Remediile antimicotice.
Remediile antiprotozoice.
Remediile antihelmintice.
Remediile anticanceroase.
Iteracțiunea remediilor medicamentoase.
Complicațiile terapiei medicamentoase.
Măsurile de prim ajutor în intoxicații acute cu medicamente.
Totalizare la tema: *Remediile chimioterapice.*
Bibliografie selectivă

BIBLIOGRAFIA SELECTIVĂ

1. Cristea A. „Tratat de Farmacologie”. București. Ediția Medicală, 2005.
2. Cristea A. „Farmacologie generală”. București, 1999.
3. Fulga I. „Farmacologie”, București 2004.
4. Ghicavii V., Gonciar V., Bacinschi N., Gasnaș V. Farmacologia. Chișinău, „Știința”, 1993.
5. Gonciar V. și coautorii. Scurt dicționar explicativ de termeni farmacologici. Chișinău, 1991.
6. Guțu N. Farmacotoxicologie. Chișinău, 1998.
7. Harchevici D.A. Farmacologie. Chișinău. „Lumina”, 1991.
8. Harchevici D.A. Îndreptari pentru lucrări de laborator la farmacologie. Chișinău, 1993.
9. Marcova I., Saleaev V. Farmacologie. Chișinău. „Lumina”, 1992.
10. Matcovschi C.L. Ghicavii V. și al. Manual de receptură. Chișinău, 2000; 2003.
11. Nichifor M., Scutariu M. „Farmacologia și farmacoterapia sinapsei periferice”, Iași, 2005.
12. Patraș X., Mungiu O. „Miorelaxantele”, Iași, 2003.
13. Stroescu V. Bazele farmacologice ale practicii medicale. „Editura medicală”. București, 1995, 1999, 2000.
14. Stroescu V. „Farmacologie”, ed V-a, București 2002.
15. Бачинский Н.Г. и др. Фармакология (Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов). Кишинёв, 1989.
16. Гикавий В.И., Бачинский Н.Г. Справочник симптоматических лекарственных средств. Кишинэу, 1995.
17. Каркищенко Н.Н. Фармакологические основы терапии. Москва, 1996.
18. Катцун Б.Г. Базисная и клиническая фармакология. Т I, II, Санкт-Петербург, 1998.
19. Харкевич Д.А. Фармакология. М., «Медицина», 1999.
20. Маркова И.В., Калиничева В.И. Педиатрическая фармакология. М., «Медицина», 1987.
21. Маркова И.В., Саляев В.Н. Фармакология. Москва, «Медицина», 1988.
22. Машковский М.Д. Лекарственные средства (в 2-х томах) М., «Медицина», 1998.
23. Мухин Е.А. и др. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по фармакологии. (части I, II, III), 1987.
24. Харкевич Д.А. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии. М., «Медицина», 1988.