



INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

Pag. 1/6

Aprobat

La ședința catedrei de biochimie și biochimie clinică
din 28.08.2024, proces verbal nr.1.
Șef catedră, d.ș.m., prof. universitar
_____ Tagadiuc Olga

P L A N U L

**Tematic al cursurilor și al lucrărilor de laborator la biochimia farmaceutică (semestrul de toamna) pentru studenții
Facultății Farmacie anul III, anul universitar 2024-2025**

| Semestrul de toamna (5) - anul III | | | |
|------------------------------------|----------|--|--|
| N | Data | Curs, denumirea temei | Lucrare de laborator, denumirea temei |
| 1 | 02-06.09 | <ol style="list-style-type: none">1. Digestia și absorbția lipidelor în tractul digestiv.2. Resinteza lipidelor în epitelul intestinal (enterocite).3. Transportul lipidelor resintetizate.4. Biosinteza acizilor grași saturați și nesaturați (monoenici).5. Biosinteza triacilglicerolilor. <ol style="list-style-type: none">1. Catabolismul triacilglicerolilor:2. Oxidarea acizilor grași. Localizare. Etape.3. Utilizarea glicerolului.4. Metabolismul corpilor cetonic. | <p>Tema 16. Digestia și absorbția lipidelor. Resinteza și transportul lipidelor absorbite. Biosinteza acizilor grași și a triacilglicerolilor.</p> <p>Identificarea acizilor biliari - reacția Pettenkofer. Determinarea conținutului de β-lipoproteine în serul sanguin.</p> |
| 2. | 09-13.09 | | <p>Tema 17. Catabolismul triacilglicerolilor. Catabolismul acizilor grași și a glicerolului. Metabolismul corpilor cetonic.</p> <p>Identificarea corpilor cetonic în urină.</p> |



INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

Pag. 2/6

| | | | |
|---|-------------|---|--|
| 3 | 16-20.09 | 1. Metabolismul colesterolului. 2. Metabolismul glicerofosfolipidelor. 3. Metabolismul svingolipidelor – svingomielinelor și glicolipidelor. | Tema 18. Metabolismul lipidelor structurale. Sinteza și catabolismul colesterolului, glicerofosfolipidelor și svingolipidelor. Determinarea colesterolului în serul sangvin |
| 4 | 23-27.09 | | Tema 19. Totalizare la capitolul 4: „Metabolismul lipidelor” |
| 5 | 30.09-04.10 | 1. Proteinele în alimentație. 2. Mecanismele biochimice ale digestiei proteinelor și a asimilării produselor de digestie – a aminoacizilor. 3. Soarta aminoacizilor neabsorbiți. Putrefacția aminoacizilor în intestinul gros. 4. Catabolismul proteinelor tisulare. 5. Transaminarea aminoacizilor. 6. Dezaminarea aminoacizilor. 7. Decarboxilarea aminoacizilor. 1. Mecanismele toxicității amoniului (nh_4^+). Exemple de reacții care caracterizează efectul lui toxic. 2. Dezintoxicarea amoniului (nh_4^+). A) sinteza ureei (ciclul ureogenetic). Reacțiile, enzimele, importanța clinică a determinării ureei. B) sinteza glutaminei. Rolul glutaminei și glutaminazei în rinichi. Eliminarea nh_3 în formă de săruri de amoniu 3. Particularitățile de metabolizare și utilizare a unor aminoacizi de interes farmaceutic. A) metabolismul glicinei și serinei. B) metabolismul acidului glutamic. C) metabolismul fenilalaninei și tirozinei. | Tema 20. Metabolismul proteinelor simple I. Digestia proteinelor alimentare. Catabolismul proteinelor tisulare. Fondul comun al aminoacizilor. Transaminarea, dezaminarea și decarboxilarea aminoacizilor. Determinarea acidității sucului gastric. Identificarea compușilor patologici ai sucului gastric. |



INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

Pag. 3/6

| | | | |
|---|-------------|---|--|
| | | D) <i>metabolismul metioninei și cisteinei.</i> E) <i>metabolismul triptofanului.</i> | |
| 6 | 07-11.10 | | Tema 21. Metabolismul proteinelor simple II. Metabolismul și detoxifierea amoniului. Sinteza ureei. Particularitățile utilizării și metabolizării unor aminoacizi de interes farmaceutic. Dozarea ureei în urină. Determinarea creatininei în urină (metoda Folin). |
| 7 | 14-18.10 | 1. Metabolismul nucleoproteinelor. 2. Metabolismul cromoproteinelor. | Tema 22. Metabolismul proteinelor conjugate. Metabolismul nucleoproteinelor și cromoproteinelor Dozarea acidului uric în urină |
| 8 | 21-25.10 | | Tema 23. Bazele biochimice ale păstrării, transmiterii și expresiei informației genetice. Replicarea, transcripția și translația |
| 9 | 28.10-01.11 | 1. Bazele biochimice ale biosemnalării. A) definiția biosemnalării și a transducției semnalelor moleculare. B) moleculele biosemnalării: hormonii endocrini, paracrini și autocrini. C) rolul biomedical și farmaceutic al biosemnalării. 2. Hormonii endocrini. A) definiție B) proprietăți C) clasificarea <i>structurală</i> - după natura chimică și modul de sinteză 3. Substanțe cu acțiune hormonală paracrină și autocrină. | Tema 24. Totalizare la capitolul 5: „Metabolismul proteinelor simple și conjugate” |



**INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Pag. 4/6

| | | | |
|----|----------|--|---|
| | | <p>Particularitățile structurii și sintezei (noțiuni generale). Efectele biochimice. A) eicosanoizii (prostaglandinele, tromboxanii, leukotrienele, lipoxinele, resolvinele) B) citokinele (chemokinele, interferonii, interleukinele, limfokinele, factorul de necroză tumoral) C) factorii de creștere 4. Mecanismele de acțiune a hormonilor endocrini (căile de semnalare sau transducție a semnalului hormonal): 5. Efectele biochimice ale unor hormoni endocrini: A) pancreatici – insulina și glucagonul. Preparate farmaceutice pe baza insulinei sintetizate în laborator. B) glandei tiroide - iodtironinele și tireocalcitonina C) medulosuprarenali – adrenalina și noradrenalina D) corticosuprarenali - gluco- și mineralocorticoizii E) sexuali - androgenii și estrogenii. Steroizii anabolizanți ca preparate farmaceutice active.</p> | |
| 10 | 04-08.11 | | <p>Tema 25. Bazele biochimice ale biosemnalării. Hormonii și alte substanțe înrudite: Clasificare, particularități structurale și de sinteză, Mecanisme de acțiune și efecte biochimice</p> <p>Reacțiile de identificarea adrenalinei Reacția de identificare a 17-cetosteroidilor în urină (reacția Zimmermann)</p> |
| 11 | 11-15.11 | <p>1. Compoziția chimică a plasmei sanguine. 2. Coagularea sângelui.</p> | <p>Tema 26. Biochimia sângelui. Componenta chimică a plasmei sangvine. Coagularea.</p> <p>Determinarea proteinelor totale din serul sangvin (metoda biuretică) Determinarea concentrației proteinei totale în serul sangvin (metoda</p> |



**INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Pag. 5/6

| | | | |
|----|----------|---|---|
| | | | refractometrică) Determinarea hemoglobinei în sânge (metoda hemiglobincianurică) Determinarea calciului în serul sangvin (metoda murexidică) Dozarea fosfaților anorganici din serul sangvin |
| 12 | 18-22.11 | | Tema 27. Bazele biochimice ale farmacocineticii. Principiul A.D.M.E. Tipuri de transport membranar. Absorbția și distribuția medicamentelor în organism |
| 13 | 25-29.11 | <ol style="list-style-type: none">1. Bazele biochimice ale farmacocineticii.2. Transportul membranar.3. Bazele biochimice ale absorbției medicamentelor.4. Bazele biochimice ale distribuției medicamentelor în țesuturi. <ol style="list-style-type: none">1. Biotransformarea și metabolizarea medicamentelor în organism.2. Faza I de biotransformare a medicamentelor. A) reacțiile de oxidare a medicamentelor și enzimele respective. I. <i>Oxidarea microzomală a medicamentelor.</i> A. Citocromul P450 (CYP). Descrierea generală. B. Clasificarea și particularitățile structural-funcționale ale citocromilor P450 umani implicați în biotransformarea medicamentelor și altor xenobiotice. C. Exemple de medicamente biotransformate de CYP și reacțiile respective. Ii. <i>Oxidarea nemicrozomală a medicamentelor.</i> B) reacțiile de reducere a medicamentelor și enzimele respective. C) reacțiile de hidroliză și enzimele.3. Faza II de biotransformare a medicamentelor. | Tema 28. Biotransformarea și metabolismul medicamentelor în organism. Fazele biotransformării medicamentelor și altor xenobiotice. Eliminarea din organism a produselor de biotransformare. |



INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

Pag. 6/6

| | | | |
|----|----------|---|---|
| | | A) <i>glucuronidarea.</i> B) <i>sulfonarea.</i> C) <i>acetilarea.</i> N-acetil transferazele nat-1 și nat-2. D) <i>metilarea.</i> N, o și s-metiltransferazele. E) <i>conjugarea cu aminoacizi.</i> Conjugarea cu glicină și glutamat. N-aciltransferazele. F) <i>conjugarea cu glutatation.</i> 4. Excreția medicamentelor sau faza III. I. <i>Eflux transportorii:</i> II. <i>Pompele non-ATP dependente:</i> | |
| 14 | 02-06.12 | | Tema 29. Totalizare la capitolul 6: „Biochimia hormonilor și sângelui. Bazele biochimice ale farmacocineticii” |
| 15 | 09-13.12 | | Tema 30. Evaluarea lucrului individual al studenților |

N o t ă: Cursul este ținut integral de dr.șt.biol., lector universitar - Simionică Eugeniu;
Durata prelegerilor – 2 ore, lucrărilor practice – 3 ore.