НфаУ

РОБОЧИЙ ЗОШИТ
З МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

Робочий зошит з мікробіології, вірусології та імунології

Частина 2. Спеціальна мікробіологія

Студента (ки) 3 курсу _____ групи

_____

(прізвище, ім’я)

_____

(навчальний рік)

Харків 2019

УДК 616.9 (075.8)
М 59

Автори: Н. І. Філімонова, О. Г. Гейдеріх, Л. Ф. Сілаєва, Н.В. Дубініна, І. Ю. Тіщенко, О.А. Шакун

Рецензенти:

Р. Ф. Єременко, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри клінічіной і лабораторної діагностики Національного фармацевтичного університету;

Л. Н. Малоштан, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології та анатомії людини Національного фармацевтичного університету

Рекомендовано ЦМР Національного фармацевтичного університету (протокол № від 2019 р.)

Робочий зошит з мікробіології, вірусології та імунології/ Н. І. Філімонова, О. Г. Гейдеріх, Л. Ф. Сілаєва, Н.В. Дубініна, І.Ю. Тіщенко, О. А. Шакун – Харків : НФаУ, 2019. – 126 с.

М 59 .

Робочий зошит, як навчально-методичний посібник, створено за затвердженою програмою з мікробіологія з основами імунології. Видання містить практично орієнтовані завдання, виконання яких дозволить студентам засвоїти сучасні методи мікробіологічних, вірусологічних, мікологічних, паразитологічних та серологічних досліджень для діагностики, лікування та профілактики інфекційних та гнійно-запальні захворювання.

Призначено для аудиторної та позааудиторної роботи студентів закладів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю «Фармація».

УДК 616.9 (075.8)

© Н. І. Філімонова, О. Г. Гейдеріх, Л. Ф. Сілаєва, Н.В. Дубініна, І. Ю. Тіщенко, О.А. Шакун, 2019

© НФаУ, 2019

Тема 1. Грампозитивні коки

Мета: Знати принципи мікробіологічної діагностики захворювань, викликаних грампозитивними коками; вивчити методи диференціації та ідентифікації стафілококів і стрептококів; ознайомитися з препаратами для хіміо- та імунотерапії інфекцій, що викликаються ними.

Питання для самопідготовки

1. Стафілококи: таксономічне положення, класифікація. Роль стафілококів в інфекційній патології людини.
2. Морфологічні й культуральні особливості. Чинники вірулентності.
3. Методи лабораторної діагностики стафілококових інфекцій.
4. Заходи профілактики стафілококових захворювань. Хіміотерапевтичні та імунобіологічні препарати для їх лікування.
5. Стрептококи: таксономічне положення, класифікація. Нагноювальні та ненагноювальні стрептококові інфекції.
6. Морфологічні й культуральні особливості. Чинники вірулентності.
7. Методи лабораторної діагностики стрептококових захворювань.
8. Профілактика і лікування стрептококових інфекцій.

	Стафілококові інфекції	**Стрептококові інфекції**
Визначення захворювання		
Таксономічне положення	Родина Рід Види	Родина Рід Види
Морфологія		

Культуральні властивості		
Фактори патогенності збудника		
Джерело збудника		
Механізми зараження		

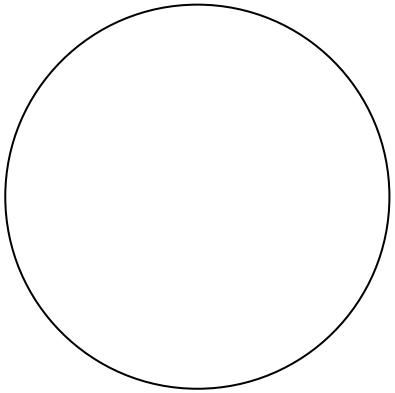
Практична робота

Завдання 1. Приготувати мазки з чистих культур авірулентних штамів стафілокока золотистого та стрептокока піогенного, зафіксувати їх в полум'ї пальника, забарвити за Грамом, промікроскопувати, замалювати.

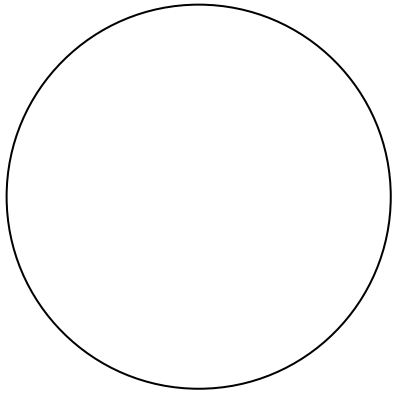
Етапи роботи

1. На фіксований мазок нанести смужку фільтрувального паперу, просоченого розчином генціанового фіолетового, і кілька крапель води, витримати 2 хвилини.
2. Зняти пінцетом папір. Не промиваючи препарат водою, злити барвник і нанести кілька крапель розчину Люголя на 2 хвилини.
3. Злити розчин Люголю, та, не промиваючи препарат водою, занурити мазок в стаканчик із 96^0 спиртом на 20-30 секунд.
4. Мазок ретельно промити водою.

5. Нанести на препарат кілька крапель фуксину Пфейффера на 2 хвилини.
6. Змити барвник водою.
7. Препарат висушити за допомогою фільтрувального паперу.
8. Промікроскопувати отриманий препарат з використанням імерсійної системи світлового мікроскопа.
9. Замалювати.



А



В

Рис. 1. А - Стафілокок золотавий. Staphylococcus aureus. Забарвлення за Грамом.
В - Стрептокок піогенний. Streptococcus pyogenes. Забарвлення за Грамом.

Завдання 2. Скласти алгоритми лабораторної діагностики при стафілококових, стрептококових інфекціях.

Алгоритм лабораторної діагностики при стафілококовій інфекції

Матеріал для дослі-дження
Методи дослідження
1 етап
2 етап
3 етап

Алгоритм лабораторної діагностики при стрептококовій інфекції

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики кокових інфекцій. Складіть перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	Стафілококова інфекція	Стрептококова інфекція
Для діагностики		
Для лікування		
Для специфічної профілактики		

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 2. Грамнегативні коки

Мета: Знати принципи мікробіологічної діагностики захворювань, викликаних грамнегативними коками; вивчити методи диференціації та ідентифікації менінгококів і гонококів; ознайомитися з препаратами для хіміо- та імунотерапії інфекцій , що викликаються цими коками.

Питання для самопідготовки

1. Патогенні нейсерії, їхня загальна характеристика.
2. Менінгокок, його біологічні особливості: морфологічні, культуральні, ферментативні, токсиноутворюючі.
3. Епідеміологія, патогенез, клініка, лабораторна діагностика, профілактика та лікування менінгококових інфекцій.
4. Гонокок, його морфологічні, культуральні, ферментативні, антигенні властивості. Характер токсиноутворення.
5. Епідеміологія, патогенез, клініка, лабораторна діагностика, терапія та профілактика гонореї.

	Менінгококова інфекція	**Гонорея**
Визначення захворювання		
Таксономічне положення	Родина Рід	
	Вид	Вид
Морфологія		
Культуральні властивості		
Фактори пато-		

генності збудника		
Джерело збудника		
Механізми передачі		

Практична робота

Завдання 1. Промікроскопувати з використанням імерсійної системи світлового мікроскопа і замалювати готові демонстраційні препарати:

- менінгококів в чистій культурі, забарвлених по Граму;
- гонококів в гної, забарвлених по методу Грама і метиленовим синім. Позначити характер розташування збудників в мазку (незавершений фагоцитоз гонококів).

1 A 1 B 2

Рис. 1. Гонокок. Neisseria gonorrhoeae. А - забарвлення за Грамом. В - забарвлення метиленовим синім.
Рис. 2. Менінгокок. Neisseria meningitidis. Забарвлення за Грамом.

Завдання 2. Скласти алгоритми лабораторної діагностики при менінгококовій інфекції, гонореї.

Алгоритм лабораторної діагностики при менінгококовій інфекції та бактеріоносійстві

Матеріал для дослідження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Алгоритм лабораторної діагностики при гонореї та бленореї

Матеріал для дослі-дження
Методи дослідження
1 етап
2 етап
3 етап

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики менінгококової інфекції та гонореї. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Менінгококова інфекція**	**Гонорея**
Для діагностики		
Для лікування		
Для специфічної профілактики		

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 3. Ентеробактерії - збудники ешерихіозів, дизентерії, черевного тифу та паратифів А і В, харчових токсикоінфекцій

Мета: Уміти охарактеризувати морфологічні, культуральні, ферментативні, антигенні і патогенні властивості кишкової палички, шигел, сальмонел, знати епідеміологію (джерело, механізм і шляхи передачі), особливості патогенезу і клінічного перебігу ешерихіозів, дизентерії, черевного тифу і паратифів А і В, харчових токсикоінфекцій, принципи лабораторної діагностики, лікування і профілактики.

Питання для самопідготовки

1. Таксономія збудників кишкових інфекцій. Загальна характеристика представників родини Enterobacteriaceae.
2. Морфологія та тинкторіальні властивості ентеробактерій.
3. Культуральні та ферментативні властивості.
4. Антигенна структура збудників.
5. Фактори вірулентності та резистентність.
6. Епідеміологія, патогенез та клініка ешерихіозів, дизентерії, черевного тифу та паратифів А і В, харчових токсикоінфекцій.
7. Принципи лабораторної діагностики.
8. Лікування і профілактика ешерихіозів, дизентерії, черевного тифу і паратифів А і В, харчових токсикоінфекцій.

	Ешерихіози	**Дизентерія**	**Черевний тиф та паратифи А і В**	**Харчові токсикоінфекції**
Визначення захворювань				
Таксономічне положення	Родина			
	Рід	Рід	Рід	
	Вид	Види	Види	Види
Морфологія				
Культуральні властивості				
Фактори патогенності збудника				
Джерело збудника				
Механізми передачі				

Практична робота

Завдання 1. Ознайомитися з ростом кишкової палички на диференційно-діагностичних середовищах (середовища Ендо, Лєвіна, Плоскірєва).

Завдання 2. Приготувати мазок з агарової культури кишкової палички, забарвлення за Грамом, мікроскопія.

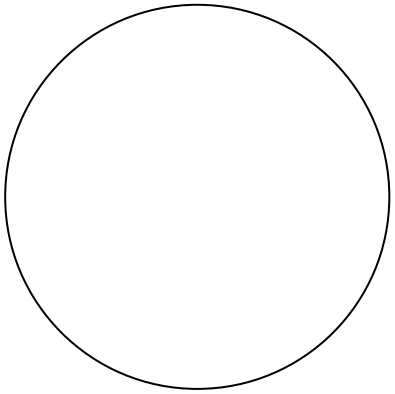


Рис. 1. Кишкова паличка. Escherichia coli. Забарвлення за Грамом.

Завдання 3. Поставити орієнтовну реакцію аглютинації на склі.

Приготувати суміш п'яти ОК-сироваток проти ентеропатогенних кишкових паличок. Для цього кожну сироватку приготувати в розведенні 1:5 і в рівних об'ємах змішати. Потім до 5 мл суміші сироваток додати 5 мл фізіологічного розчину.

На предметне скло нанести краплю ізотонічного розчину натрію хлориду (для контролю) і краплю приготованої суміші сироваток.

Розглянути ріст мікроорганізмів на чашці Петрі з середовищем Ендо. Вибрати лактозопозитивні колонії. Частину колонії зняти тонкою петлею і внести в краплю сироватки і краплю ізотонічного розчину натрію хлориду. Внесену культуру ретельно перемішати, щоб крапля рідини була рівномірно каламутною.

Реакція відбувається при кімнатній температурі. Результати її враховують неозброєним оком через 5-10 хв.

При позитивній реакції в краплі з сироваткою відмічають появу пластівців (великих або дрібних), добре видимих при похитуванні покривного скла. При негативній - рідина залишається рівномірно каламутною.

З кожної чашки досліджують не менше 10 колоній. Якщо жодна з них не аглютинує, дають відповідь: "Ентеропа-

тогенні кишкові палички не виявлені".

Результати внести в таблицю

Таблиця 1

Орієнтовна реакція аглютинації на склі

	Досліджувана колонія	**Контроль**
Суміш ешерихіозних сироваток, краплі	1	-
Культура з колонії, петля	1	1
Ізотонічний розчин NaCl, краплі		1
Результат		

Примітка: «+» - позитивна реакція аглютинації

«-» - негативна реакція аглютинації

Завдання 4. Визначення здатності культур підлягатися лізису полівалентним дизентерійним бактеріофагом.

1. У рідкому поживному середовищі.

У дві пробірки внести по 10 мл стерильного м’ясо-пептонного бульйону, зробити посів 0,2 мл добової бульйонної культури випробовуваного штаму. До однієї з засіяних пробірок додати 0,2 мл полівалентного дизентерійного бактеріофага, друга служить контролем. Пробірки помістити в термостат при температурі 37^0С.

Оцінка результатів. Через 3-5 годин росту в контрольній пробірці буде помітно помутніння у пробірці з фагом спостерігається повне просвітлення, тобто відбувається розчинення мікробів або помітна затримка їх розмноження. І те і інше вказує на дію фага. За відсутності лізису контрольна і досвідчена пробірки нічим не розрізняються.

2. На щільному поживному середовищі.

На чашку Петрі з м’ясо-пептонним агаром нанести піпеткою велику краплю добової бульйонної культури випробовуваного штаму і дати добре підсохнути. Полівалентний дизентерійний бактеріофаг розвести бульйоном в 10 разів (0,1 мл бактеріофага + 0,9 мл МПБ). На краплю, що підсохнула на агарі, нанести краплю розведеного бактеріофага.

Дати час бактеріофагу висохнути, потім чашки перевернути і помістити в термостат на 18-20 годин.

Оцінка результатів. Повна або часткова затримка росту випробовуваної культури вказує на дію фага.

Таблиця 2.

Визначення здатності культур лізируватися полівалентним дизентерійним бактеріофагом

	Дослід	**Контроль**
М'ясо-пептонний бульон, мл	10	10
Добова бульйонна культура, мл	0,2	0,2
Полівалентний дизентерійний бактеріофаг	0,2	-
Інкубація при температурі 37 ^{0}С 3-5 годин		
Результат		

Завдання 5. Поставити (імітаційну) реакцію аглютинації Відаля.

Реакцію Відаля ставлять в трьох рядах пробірок по 7 пробірок в кожному ряду, з яких 5 дослідних і 2 контрольні (контроль сироватки і контроль діагностикуму) :

1. Розлити по 1 мл в кожну з 5 пробірок ряду ізотонічний розчин хлориду натрію.
2. Внести в першу пробірку ряду 1 мл сироватки розлученої 1:50. Потім зробити серію розведень сироватки шляхом послідовного перенесення 1 мл з 1 пробірки в 2, з 2 в 3 і так далі. З 5 пробірки 1 мл розведеної сироватки видалити для збереження однакового об'єму.
3. У контрольну пробірку (контроль діагностикуму) внести 1 мл ізотонічного розчину хлориду натрію, а в контрольну пробірку (контроль сироватки) внести 1 мл сироватки.
4. У кожну пробірку з розведеннями сироватки і в пробірку (контроль діагностикуму) внести по 1 краплі відповідного діагностикуму.
5. Пробірки струсити і помістити в термостат на 2 години при температурі 37ºС, а потім інкубацію продовжити при кімнатній температурі до наступного дня.

Таблиця 3.

Схема проведення реакції Відаля

Інгредієнт	**Номер пробірки**						
						Контроль	
						сироватки	**діагностикума**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Ізотонічний розчин натрію хлориду, мл	1	1	1	1	1	–	1
Сироватка хворого в розведенні 1:50, мл	1 →	1 →	1 →	1 →	1	→ 1	→ –
Діагностикум, краплі	1	1	1	1	1	–	1
Отримане розведення сироватки	1:100	1:200	1:400	1:800	1:1600	1:50	
Результат							

Облік реакції аглютинації роблять оцінюючи послідовно кожну пробірку, починаючи з контрольних, при обережному струшуванні.

Інтенсивність реакції аглютинації відмічають наступними знаками:

+ + + + повна аглютинація - пластівці аглютинату в абсолютно прозорій рідині;

+ + + неповна аглютинація - пластівці в слабоопалесцируючій рідині;

+ + часткова аглютинація - пластівці помітні, рідина дуже каламутна;

+ слабка, сумнівна аглютинація - рідина дуже каламутна, пластівці в ній погано помітні;

– відсутність аглютинації - рідина рівномірно каламутна.

Реакцію враховують як позитивну за наявності виразної аглютинації, вираженою не менше + + в дослідній пробірці, і відсутності аглютинації в обох контрольних пробірках. За титр сироватки приймають останнє її розведення у якому інтенсивність аглютинації оцінюється не менше чим + +. Діагностичний титр антитіл в реакції Відаля - 1:200.

Висновок: _____

Завдання 6. Визначити вид мікроорганізмів при вивченні росту на середовищах Гісса, з використанням диференційно-діагностичної таблиці кишково-тифозної групи (табл. 4). Заповнити таблицю 5.

Таблиця 4.

Диференційно-діагностична таблиця кишково-тифозної групи

Назва бактерій	Вуглеводи					Індол	Рухливість	Екзотоксин
	Лактоза	Глюкоза	Мальтоза	Маніт	Сахароза			
Кишкова палич-ка	кг	кг	кг	кг	кг або –	+	±	±
Паратифозна В-паличка	–	кг	кг	кг	–	–	+	–
Паратифозна А-паличка	–	кг	кг	кг	–	–	+	–
Черевнотифозна паличка	–	к	к	к	–	–	+	–
Дизентерійна па-личка Григор'єва-Шига	–	к	–	–	–	–	–	+
Дизентерійна паличка Флекс-нера	–	к	к чи –	к чи –	к чи –	±	–	–
Дизентерійна паличка Зонне	к (2-10 діб)	к	к чи –	к	к	–	–	–

«к»- ферментація вуглеводів відбувається з виділенням кислоти
«г» - ферментація вуглеводів відбувається з виділенням газу
«-» - ферментація вуглеводів не відбувається

Таблиця 5.

Назва бактерій	Вуглеводи					Індол
	Лактоза	Глюкоза	Мальтоза	Маніт	Сахароза	

Завдання 7. Скласти алгоритми лабораторної діагностики при ешерихіозах, дизентерії, черевному тифі.

Алгоритм лабораторної діагностики при ешерихіозах

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

Матеріал для дослі

3 етап

Алгоритм лабораторної діагностики при дизе-нтерії

Методи дослідження

1 етап

2 етап

Алгоритм лабораторної діагностики при черевному тифі

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Завдання 8. Ознайомитися з препаратами для діагностики, специфічного лікування та профілактики черевного тифу і харчових токсикоінфекцій. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці

Таблиця 6

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Ешерихіози**	**Дизентерія**	**Черевний тиф і паратифи А і В**	**Харчові токсикоінфекції**
Для діагностики				
Для лікування				
Для специфічної профілактики				

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 4. Холерний вібріон - збудник холери

Мета: Уміти охарактеризувати морфологічні, культуральні, ферментативні, антигенні та інші властивості збудника холери знати епідеміологію (джерело, механізм і шляхи передачі), особливості патогенезу та клінічного перебігу холери, знати принципи лабораторної діагностики, лікування і профілактики.

Питання для самопідготовки

1. Морфологія і тинкторіальні властивості холерного вібріона.
2. Культуральні та ферментативні властивості.
3. Антигенна структура збудника холери.
4. Фактори вірулентності і резистентність.
5. Епідеміологія, патогенез і клініка холери. Імунітет.
6. Принципи лабораторної діагностики.
7. Лікування і профілактика.

Холера	
Визначення захворювання	
Таксономічне положення	Родина Рід Види
Морфологія	
Культуральні властивості	
Фактори пато-	

генності збудника	
Джерело збудника	
Механізми передачі	

Практична робота

Завдання 1. Приготувати препарат «висяча крапля» з патологічного матеріалу.

Для приготування препарату необхідно мати предметне скло з луночкою, краї якої змазати вазеліном. На покривне скло нанести краплю досліджуваного патологічного матеріалу, потім на нього покласти предметне скло з луночкою і злегка притиснути. У результаті цього обидва скла склеюються. Препарат перевернути покривним склом догори. При мікроскопуванні спочатку знайти край краплі при малому збільшенні мікроскопа й при звуженій діафрагмі, а потім досліджувати препарат за допомогою великого збільшення.

Завдання 2. Промікроскопувати демонстраційний препарат холерного вібріона. Замалювати в альбом.

Рис. 1. Холерний вібріон. Vibrio cholerae. Забарвлення за Грамом.

Завдання 3. Скласти алгоритм лабораторної діагностики холери.

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Таблиця 1

Диференційні ознаки збудників холери

Ознаки	**V. cholerae cholerae**	**V. cholerae eltor**
Реакція Фогеса-Проскауера	Частіше -	Частіше +
Чутливість до поліміксину В	+	-
Гемоліз еритроцитів барана	-	+
Аглютинація курячих ембріонів	-	Частіше +
Чутливість до класичного холерного фагу	+	-
Чутливість до фагу Ель-Тор	-	+
Гексаміновий тест	-	+

Завдання 4. Ознайомитися з препаратами для діагностики, специфічного лікування та профілактики холери. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 2

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Холера**
Для діагностики	
Для лікування	
Для специфічної профілактики	

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 5: Збудники кампілобактеріозу

Мета: Уміти охарактеризувати основні властивості збудників кампілобактеріозу, особливості епідеміології, патогенезу та клінічного перебігу даного захворювання; вибрати методи лабораторної діагностики; запропонувати препарати для профілактики і лікування захворювання.

Питання для самопідготовки

1. Морфологічні і культуральні особливості збудників кампілобактеріозу.
2. Епідеміологія кампілобактеріозу.
3. Патогенез і клініка захворювання.
4. Особливості лабораторної діагностики.
5. Препарати для лікування і профілактики захворювання.

Кампілобактеріоз	
Визначення захворювання	
Таксономічне положення	Родина Рід Види
Морфологія	

Культуральні властивості	
Фактори патогенності збудника	
Джерело збудника	
Механізми передачі	

Практична робота

Завдання 1. Приготувати мазок з культури кампілобактера, забарвити простим методом, промікроскопувати.

З культури кампілобактера приготувати мазок, зафіксувати його на вогні, після чого нанести 1% водяний розчин основного фуксину. Час експозиції 10-20 секунд. За цей час встигають офарбитися тільки кампілобактери. При мікроскопуванні мазків кампілобактери мають форму ніжних, грамнегативних, спіралеподібних бактерій, іноді - вигляд коми або веретеноподібну.

Рис. 1. Кампілобактер. Campylobacter jejuni (Campylobacter coli, Campylobacter fetus), забарвлення фуксином

Завдання 2. Поставити реакцію мікроаглютинації

Реакцію мікроаглютинації ставлять на склі. На предметне скло нанести краплю діагностичної сироватки, потім петлею культуру кампілобактера, висушити, фіксувати у полум'ї пальника, забарвити фуксином Пфейфера протягом 2 хвилин, промікроскопувати.

Облік результатів реакції. При позитивній реакції мікроаглютинації поле зору вільне від мікробів, а їх скупчення спостерігається тільки на окремих ділянках. При негативній - мікроорганізми рівномірно розподілені по всьому полю зору.

Висновок (необхідне підкреслити): при мікроскопії мазків виявлено скупчення мікробів на окремих ділянках (рівномірний розподіл по всьому полю зору), отже реакція мікроаглютинації позитивна (негативна).

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, специфічного лікування та профілактики кампілобактеріозу. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	Кампілобактеріоз
Для діагностики	
Для лікування	
Для специфічної профілактики	

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 6. Збудники зоонозних інфекцій – чуми, бруцельозу, туляремії, сибірки

Мета: Уміти охарактеризувати основні властивості збудників чуми, бруцельозу, туляремії, сибірки, особливості патогенезу, клінічного перебігу захворювань, що викликаються даними збудниками; визначити методи лабораторної діагностики; знати препарати для лікування і профілактики захворювань.

Питання для самопідготовки

1. Морфологічні, тинкторіальні і культуральні особливості збудників чуми, бруцельозу, туляремії і сибірки.
2. Епідеміологія і патогенез захворювань.
3. Особливості лабораторної діагностики захворювань.
4. Препарати для лікування, профілактики та діагностики.

	Чума	**Туляремія**
Визначення захворювання		
Таксономічне положення	Родина Рід Вид	Родина Рід Вид
Морфологія		
Культуральні властивості		

Фактори пато-генності збудни-ка		
Джерело збудни-ка		
Механізми передачі		

	Бруцельоз	**Сибірка**
Визначення за-хворювання		
Таксономічне положення	Родина Рід Види	Родина Рід Вид
Морфологія		
Культуральні властивості		
Фактори пато-генності збудни-ка		

Джерело збудника		
Механізми передачі		

Практична робота

Завдання1. Приготувати мазок і забарвити за Грамом культуру Bacillus anthracoides (сапрофітні бацили, морфологічно ідентичні збудникові сибірки Bacillus anthracis), промікроскопувати, замалювати.

Етапи роботи

1. На фіксований мазок нанести смужку фільтрувального паперу, просоченого розчином генціанового фіолетового, і кілька крапель води, витримати 2 хвилини.
2. Зняти пінцетом папір. Не промиваючи препарат водою, злити барвник і нанести кілька крапель розчину Люголя на 2 хвилини.
3. Злити розчин Люголю, та, не промиваючи препарат водою, занурити мазок в стаканчик із 96^0 спиртом на 20-30 секунд.
4. Мазок ретельно промити водою.
5. Нанести на препарат кілька крапель фуксину Пфейффера на 2 хвилини.
6. Змити барвник водою.
7. Препарат висушити за допомогою фільтрувального паперу.
8. Промікроскопувати отриманий препарат з використанням імерсійної системи світлового мікроскопа.
9. Замалювати.

Рис. 1. Bacillus anthracoides, забарвлення за Грамом.

Завдання2. Промікроскопувати демонстраційні препарати збудників зоонозних інфекцій: Yersinia pestis, Francisella tularensis, Brucella melitensis. Замалювати.

Рис. 2. Yersinia pestis

Рис. 3. Francisella tularensis

Рис. 4. Brucella melitensis

Завдання 3. Поставити реакцію аглютинації (Райта) при туляремії

Реакцію аглютинації Райта (розгорнуту реакцію аглютинації) ставлять у пробірках за типом реакції Відаля за схемою (табл.1) Для її постановки необхідні наступні компоненти: ізотонічний розчин натрію хлориду, сироватка хворого і туляремійний діагностикум, що представляє собою завись убитих формаліном туляремійних бактерій.

У кожну з п'яти пробірок вносять по 1 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. У першу пробірку вносять 1 мл сироватки хворого, розведеної 1:25 і здійснюють подальші серійні її розведення шляхом переносу 1 мл з 1-й пробірки в 2-у, з 2-ої в 3-ю й т.д. до 5-ої. З п'ятої пробірки 1 мл розведеної сироватки видаляють для рівного об’єму рідини у всіх пробірках. У кожну пробірку вносять по 0,1 мл туляремійного діагностикума.

У контрольну для діагностикума пробірку вносять відповідно діагностикум, ізотонічний розчин натрію хлориду, але не вносять сироватку. У контрольну для сироватки пробірку. навпаки, вносять тільки сироватку. Пробірки поміщають у термостат на 2 години, після чого визначають титр антитіл за інтенсивністю реакції аглютинації в пробірках. Діагностичний титр антитіл при туляремії складає 1: 100.

Таблиця 1.

Схема постановки реакції аглютинації при туляремії

Інгредієнти, мл	Пробірки					Контроль	
	1	2	3	4	5	антигену	сироватки
Ізотонічний розчин натрію хлориду	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	–
Отримане розведення сироватки	1:50	1:100	1:200	1:400	1:800	–	–
Діагностикум	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	–
Результати							

Висновок:_____

Завдання 4. Постановка реакції Хеддлсона при бруцельозі

Реакцію Хеддлсона (орієнтовна, прискорена серодіагностика бруцельозу) ставлять на склі за схемою (табл. 2.). Для її постановки необхідні: 1) досліджувана сироватка, 2) концентрований антиген-діагностикум, підфарбований метиленовим синім.

Для проведення реакції знежирене скло ділять восковим олівцем на 5 квадратиків. У кожний квадрат вносять мікропіпеткою нерозведену випробувану сироватку в кількості 0, 04-0,02-0,01-0,02 мл. У п'ятий квадрат сироватку не вносять (контроль антигену). Потім додають діагностикум по 0,03 мл у кожний квадрат, за винятком 4-го (контроль сироватки). В 4-ий і 5-ий квадрати вносять по 0,03 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. Краплі змішують скляною паличкою, починаючи з мінімальної дози сироватки.

При позитивній реакції в перші хвилини з'являються пластівці синього кольору (можна скло обережно підігріти над полум'ям приблизно до 37^0 С протягом 2-х хвилин).

Облік результатів реакції. Наявність аглютинації на 4-ри плюса в перших 3-х квадратах оцінюють як різко позитивну реакцію. При наявності аглютинації на два плюси в дозах сироватки 0,02 і 0,01 мл відзначають позитивну реакцію, у дозі 0,04 - слабко позитивну. Відсутність аглютинації у всіх дозах оцінюється як негативна реакція.

Таблиця 2

Схема постановки реакції аглютинації Хеддлсона при бруцельозі

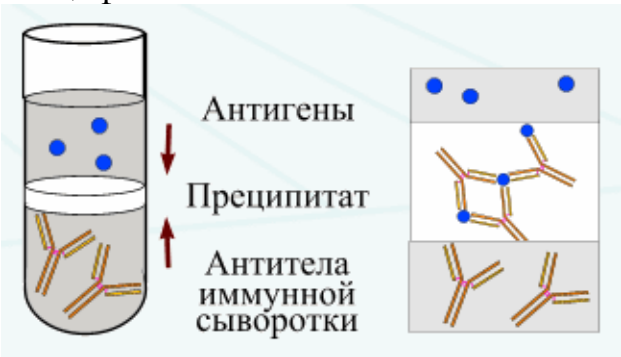
Інгредієнти, мл	Квадрати				
	1	2	3	4	5
				контроль сироватки	контроль антигену
Сироватка	0,04	0,02	0,01	0,02	–
Діагностикум	0,03	0,03	0,03	–	0,03
Ізотонічний розчин натрію хлориду	–	–	–	0,03	0,03
Результати					

Висновок:_____

Завдання 5. Постановка реакції термопреципітації за Асколі при сибірці.

У вузьку преципітаційну пробірку вносять 0,2 мл діагностичної сибіркової сироватки, потім обережно по стінці пробірки нашаровують на неї антиген (термофільтрат досліджуваного матеріалу) у кількості 0,2 мл.

Облік результатів реакції. Позитивна реакція супроводжується появою преципітату у вигляді білого кільця в місці зіткнення антигену і сироватки протягом 1-5 хвилин. При появі преципітату через 10 хвилин реакцію вважають неспецифічною.



Висновок:_____

Завдання 6. Скласти алгоритми лабораторної діагностики при бактеріальних зоонозних інфекціях.

Алгоритм лабораторної діагностики чуми

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Алгоритм лабораторної діагностики туляремії

Матеріал для дослі-дження
Методи дослідження
1 етап

2 етап
3 етап

Алгоритм лабораторної діагностики бруцельозу

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Алгоритм лабораторної діагностики сибірки

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

Завдання 7. Ознайомитися з препаратами для діагностики, специфічного лікування та профілактики зоонозних інфекцій. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці

Таблиця 3

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

3 етап

Препарати	Чума	Туляремія	Бруцельоз	Сибірка
Для діагностики				
Для лікування				
Для специфічної профілактики				

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 7: Збудники туберкульозу, дифтерії

Мета: **О**характеризувати збудників туберкульозу, дифтерії, особливості патогенезу захворювань; визначити основні етапи лабораторної діагностики туберкульозу та дифтерії; обґрунтувати заходи профілактики та лікування.

Питання для самопідготовки

1. Таксономічне положення бактерій, що викликають туберкульоз.
2. Морфологія і тинкторіальні властивості мікобактерій туберкульозу.
3. Хімічний склад мікобактерій туберкульозу.
4. Культуральні та ферментативні властивості збудника. Антигенна структура.
5. Епідеміологія туберкульозу.
6. Патогенез і клініка туберкульозу.
7. Лабораторна діагностика.
8. Лікування.
9. Специфічна профілактика. Вакцинація БЦЖ, туберкулінова проба Манту.
10. Морфологічні, тинкторіальні, культуральні властивості збудника дифтерії.
11. Фактори патогенності збудника дифтерії і його резистентність у зовнішньому середовищі.
12. Джерело, механізм і шляхи зараження дифтерією.
13. Основні клінічні ознаки дифтерії. Патогенез та імунітет.
14. Лабораторна діагностика дифтерії.
15. Серо- та хіміотерапія.
16. Профілактика дифтерії.

	Туберкульоз	**Дифтерія**
Визначення захворювань		

Таксономічне положення	Родина Рід Види	Родина Рід Вид
Морфологія		
Культуральні властивості		
Фактори патогенності збудника		
Джерело збудника		
Механізми передачі		

Практична робота

Завдання 1. Приготувати мазок із знешкодженої культури БЦЖ, забарвити за Цілем-Нільсеном, промікроскопувати.

Етапи роботи

1. Фіксований мазок покрити фільтрувальним папером і додати фуксин Ціля.

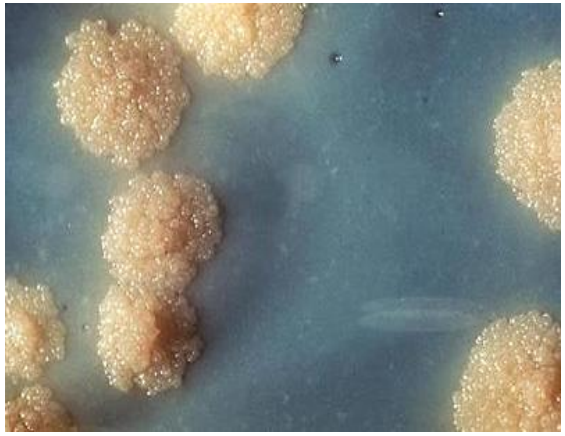
2. Утримуючи препарат пінцетом, підігріти його в полум'ї пальника до відходження парів. Повторити маніпуляцію 2-3 рази, додаючи по мірі необхідності фарбу.
3. Після охолодження зняти папір і промити водою.
4. Препарат знебарвити 5% розчином сірчаної кислоти, потім ретельно промити водою.
5. Пофарбувати водно-спиртовим розчином метиленового синього протягом 3-5хв. Промити водою і висушити.
6. Промікроскопувати. Замалювати.

Рис. 1. Мікобактерії туберкульозу. Mycobacterium bovis в мазку з культури БЦЖ. Забарвлення за Цілем-Нільсеном.

Завдання 2. Вивчити під мікроскопом демонстраційні препарати з мокротиння хворих на туберкульоз. Замалювати.

Рис. 2. Mycobacterium tuberculosis в мокротінні. Забарвлення за Цілем-Нільсеном.

Колонії M. tuberculosis



Завдання 3. Скласти алгоритм лабораторної діагностики при туберкульозі.

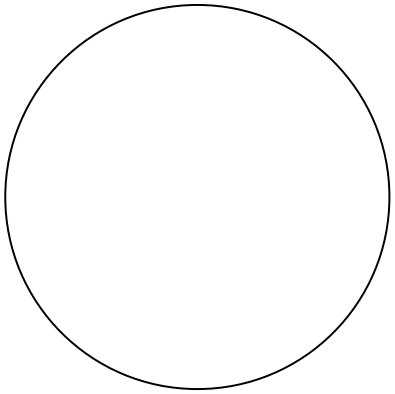
Алгоритм лабораторної діагностики туберкульозу

Матеріал для дослі-дження
Методи дослідження
1 етап
2 - 3 етапи

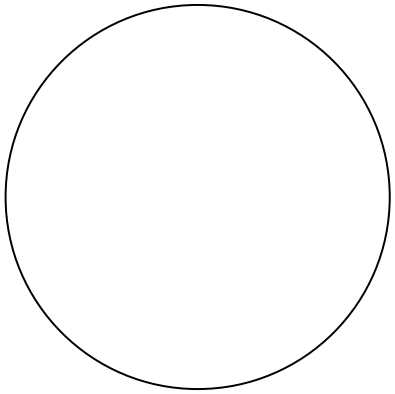
Завдання 4. Провести облік внутрішньошкірної проби Манту, якщо спостерігається:

- повна відсутність папули або наявність тільки уколочної реакції (0-1 мм) - _____
- папула розміром 2-4 мм - _____
- почервоніння будь-якого розміру без папули- _____
- папула діаметром 5 мм і більше - _____
- розмір папули 5-9 мм в діаметрі - _____
- розмір папули 10-14 мм в діаметрі - _____
- розмір папули 15-16 мм в діаметрі - _____
- розмір папули 17 мм і більше в діаметрі - _____

Завдання 5. Промікроскопувати демонстраційні мазки Corynebacterium diphtheriae. Замалювати.



А



В

Рис. 3. Corynebacterium diphtheriae в мазку з культури.
А — Забарвлення за Нейссером.
В — Забарвлення за Леффлером.

Завдання 6. Скласти алгоритм лабораторної діагностики при дифтерії

Алгоритм лабораторної діагностики дифтерії

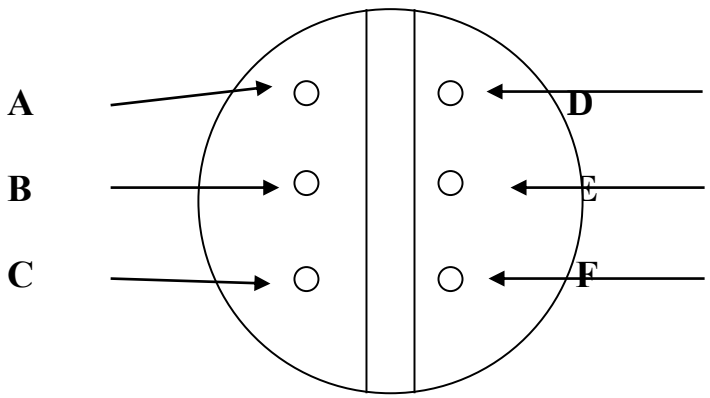
Матеріал для дослі-дження
Методи дослідження
1 етап
2 етап
3 етап

Завдання 7. Визначити токсигенність виділених культур дифтерійних паличок методом преципітації в агарі (за Оухтерлоні) (імітаційна постановка). Замалювати результат.

У чашку Петрі з поживним агаром кладуть смужку фільтрованого паперу (1,5 х 6 см), просочену антитоксичної протидифтерійної сироваткою, що містить 500 АЕ/мл. Перпендикулярно смужці штрихами підсівають досліджувані культури. В якості контролю використовують культуру завідомо токсигенного штаму. Посіви інкубують в термостаті до наступного дня.

Облік результатів реакції. При розмноженні токсигенной культури в місці з'єднання токсину з антитоксичної ільній живильному середовищі утворюється преципітат у вигляді білих ліній-вусиків, що свідчить про

зустріч антигену (токсину) і антитіл (антитоксичної сироватки).



Висновок: Позитивна реакція _____
Негативна реакція _____

Завдання 8. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики туберкульозу, дифтерії. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Туберкульоз**	**Дифтерія**
Для діагностики		
Для лікування		
Для специфічної профілактики		

«Зараховано»

_____

(Дата, підпис викладача)

Тема 8: Збудники кашлюку та паракашлюку

Мета: Знати основні етапи лабораторної діагностики кашлюку та паракашлюку, охарактеризувати біологічну активність збудника, особливості патогенезу, обґрунтувати заходи профілактики та лікування хвороби.

Питання для самопідготовки

1. Морфологія та біологічні властивості збудників кашлюку та паракашлюку.
2. Джерело і механізм зараження.
3. Патогенез і клініка кашлюку та паракашлюку.
4. Лабораторна діагностика.
5. Імунопрофілактика і терапія.

	Кашлюк	**Паракашлюк**
Визначення захворювань		
Таксономічне положення	Родина Рід	
	Вид	Вид
Визначення захворювань		
Культуральні властивості		
Фактори патогенності збудника		
Джерело Збудника		

Механізми передачі	

Практична робота

Завдання 1. Вивчити морфологію Bordetella pertussis в демонстраційному мазку. Замалювати.

Рис.1. Бордетела кашлюку. Bordetella pertusis. Забавлення за Грамом.

Завдання 2. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики кашлюку та паракашлюку. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Кашлюк, паракашлюк**
Для діагностики	

Для лікування	
Для специфічної профілактики	

Завдання 3. Скласти алгоритм лабораторної діагностики кашлюку та паракашлюку.

Алгоритм лабораторної діагностики кашлюку та паракашлюку

Матеріал для дослідження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

аховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 9. Патогенні клостридії - збудники правця, газової анаеробної інфекції, ботулізму

3 етап

Мета: Вміти охарактеризувати групу патогенних клостридій, визначити методи лабораторної діагностики. Запропонувати лікарські препарати для специфічної профілактики і лікування газової анаеробної інфекції, правця, ботулізму.

Питання для самопідготовки

1. Методи культивування анаеробів.
2. Морфологічні властивості збудників анаеробних інфекцій.
3. Резистентність патогенних анаеробів у зовнішньому середовищі.
4. Характеристика збудника правця та діагностика захворювання.
5. Морфологічні і культуральні особливості збудників ранової анаеробної інфекції, діагностика захворювання.
6. Ботулізм як харчова токсикоінфекція. методи виявлення збудника і виявлення його токсину.
7. Препарати для специфічної профілактики захворювань, що викликаються патогенними анаеробами.
8. Препарати для лікування анаеробних інфекцій.

	Правець	**Газова анаеробна інфекція**	**Ботулізм**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Родина		
	Рід		
	Вид	Види	Вид
Культуральні властивості			
Фактори патогенності збудника			
Джерело			

збудника			
Механізми передачі			
Визначення захворювань			

Практична робота

Завдання 1. Промікроскопувати з використанням імерсійної системи світлового мікроскопа готові демонстраційні препарати і замалювати.

1 2 3

Рис. 1. Збудник правця. Cl. tetani. Забарвлення за Грамом.
Рис. 2. Збудник газової анаеробної інфекції. Cl.perfringens. Забарвлення за Грамом.
Рис. 3. Збудник ботулізму. Cl.botulinum. Забарвлення за Грамом.

Завдання 2. Скласти алгоритм лабораторної діагностики газової анаеробної інфекції.

Алгоритм лабораторної діагностики газової анаеробної інфекції

Матеріал для дослі-дження

Методи дослідження

1 етап

2 етап

3 етап

Завдання 3. Визначити лецитиназну активність Cl.perfringens в досліджуваному матеріалі.

Для швидкого виявлення токсину Cl.perfringens в ранових виділеннях визначають його лецитиназну активність. Для цього в штатив треба помістити 4 чисті пробірки і пронумерувати. Потім в кожну додати по 0,3 мл досліджуваного матеріалу, в перші 3 - по 0,1 мл спиртового розчину лецитину, в першу - 0,1 мл, в 4-ю - 0,2 мл ізотонічного розчину натрію хлориду, у 2 - ю - 0,1 мл антисироватки Cl.perfringens, в 3-ю - 0,1 мл антисироватки Cl. novyi. т.ч. об'єм рідини в кожній пробірці складає 0,5 мл.

Штатив з пробірками помістіть в термостат при 37^0С на 60 хв. Контролем є пробірки без сироватки. По закінчення зазначеного часу інкубування відзначте зміни в пробірках, результати оформіть в таблиці, і зробіть висновок про наявність чи відсутність лецитиназної активності Cl.perfringens в досліджуваному матеріалі.

Облік результатів реакції. Позитивна реакція на лецитиназу проявляється у вигляді помутніння рідини в пробірці, при негативній реакції, яка характеризується нейтралізацією ферменту відповідною антисироваткою, рідина залишається прозорою.

Схему постановки досліду і результати по визначенню лецитиназної активності токсину Cl.perfringens оформіть у вигляді таблиці.

Таблиця 1.

Визначення лецитиназної активності токсину Cl. perfringens

Інгредієнти, мл	Пробірка, №			
	1	2	3	4
Досліджуваний матеріал	0,3	0,3	0,3	0,3
Лецитин	0,1	0,1	0,1	-
Ізотонічний розчин натрію хлоріду	0,1	-	-	0,2
Сироватка анти- Cl.perfringens	-	0,1	-	-
Сироватка анти- Cl. novyi.	-	-	0,1	-
Інкубація при 37^0С протягом 1 години				
Облік результатів				

Примітка: «+» - наявність помутніння; «-» - відсутність помутніння.

Висновок: _____

Завдання 4. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики правця, газової анаеробної інфекції та ботулізму. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 2

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Правець**	**Газова анаеробна інфекція**	**Ботулізм**
Для діагностики			
Для лікування			
Для специфічної профілактики			

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 10. Патогенні спірохети - збудники сифілісу, лептоспірозу, зворотного тифу

Мета: Уміти охарактеризувати патогенні спірохети і викликані ними захворювання, обґрунтувати методи лабораторної діагностики, терапії та профілактики спірохетозів.

Питання для самопідготовки

1. Характеристика збудників сифілісу, зворотного тифу (епідемічного та ендемічного), лептоспірозу: таксономічне положення, морфологічні, тинкторіальні та культуральні властивості.
2. Джерела інфекції та шляхи зараження при сифілісі, зворотному тифі, лептоспірозі.
3. Патогенез і клінічні прояви вищевказаних інфекцій.
4. Методи лабораторної діагностики.
5. Препарати для лікування і профілактики

	Сифіліс	**Зворотний тиф**	**Лептоспіроз**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Родина		
	Рід Вид	Рід Вид	Рід Вид
Морфологія			
Культуральні властивості			

Фактори патогенності збудника			
Джерело збудни-ка			
Механізми передачі			

Практична робота

Завдання 1. Поставити реакцію Вассермана (імітаційну)

Таблиця 1

Схема постановки реакції Вассермана

Інгредієнти, мл	**Пробірка, №**			
	1	**2**	**3**	**4 контроль**
Інактивована досліджувана сироватка, розведення 1:4	0,1	0,1	0,1	0,1
Ізотонічний розчин натрію хлориду	0,4	0,4	0,4	0,9
Антиген №1, розведений за титром	0,5	-	-	-
Антиген №2, розведений за титром	-	0,5	-	-
Антиген №3, розведений за титром	-	-	0,5	-
Комплемент (в робочій дозі)	0,5	0,5	0,5	0,5
Термостат, 45 хв				
Гемолітична система (сенсибілізована)	1,0	1,0	1,0	1,0

Термостат, 40-60 хв залежно від часу гемолізу в контролі

Висновок: _____

Завдання 2. Вивчити під мікроскопом та замалювати демонстраційні препарати:

1 2 3

Рис. 1. Treponema pallidum. Тушовий препарат.
Рис. 2. Borrelia recurrentis. Фарбування за Романовським-Гімза.
Рис. 3 Leptospira interrogans. Тушовий препарат.

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для лікування і специфічної профілактики сифілісу, зворотного тифу, лептоспірозу. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 2

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Сифіліс**	**Зворотний тиф**	**Лептоспіроз**
Для діагностики			
Для лікування			
Для специфічної профілактики			

Зараховано»

_____

(Дата, підпис викладача)

Тема 11: Патогенні хламідії

Мета: Вивчити методи мікроскопічного дослідження патогенних хламідій, методи їх культивування і серологічної діагностики хламідіозів; ознайомитися з препаратами для лікування та лабораторного аналізу хламідійних інфекцій.

Питання для самопідготовки

1. Хламідії: таксономічне положення, класифікація. Морфологічні та біологічні особливості.
2. Епідеміологія, патогенез і клінічні прояви хламідіозів.
3. Методи лабораторної діагностики хламідіозів.
4. Лікування і профілактика хламідіозів.

	Хламідіоз
Визначення захворювання	
Таксономічне положення	Родина Рід Види
Морфологія	
Культуральні властивості	
Фактори патогенності збудника	
Джерела збудника	
Механізми передачі	

Препарати для лікування	
Матеріал для дослідження	
Методи лабораторної діагностики	

Практична робота

Завдання 1. Промікроскопувати демонстраційні мазки, виготовлені з патологічного матеріалу і зафарбовані за методом Романовського–Гімза. Знайти в них «тільця включень», замалювати.

В препараті C.trachomatis розташовуються поза– та внутрішньоклітинно у вигляді сферичних утворень фіолетового кольору діаметром 0,2-0,4 мкм (елементарні тільця) і 0,8-1,5 мкм (ретикулярні тільца).

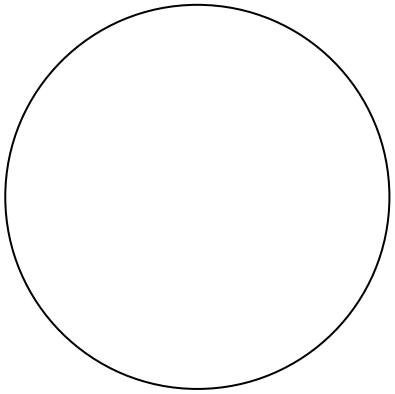
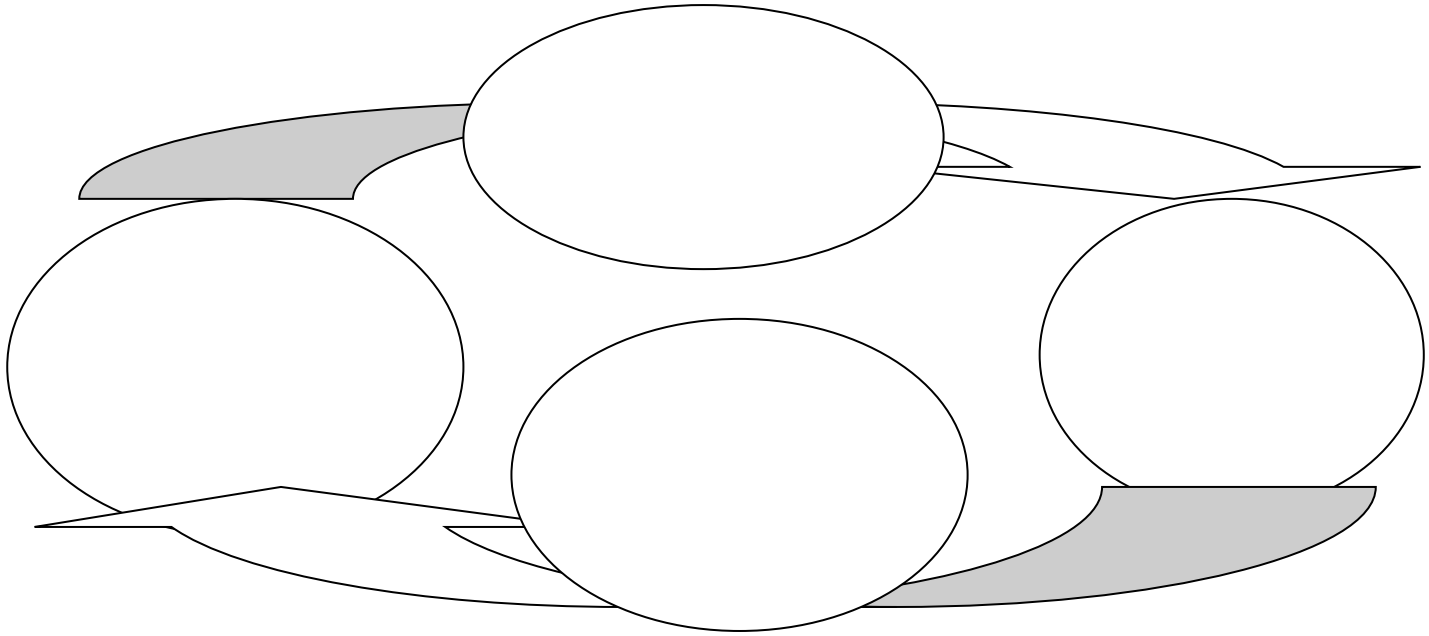


Рис. 1. C.trachomatis. Фарбування за Романовським-Гімза

Завдання 2. Замалювати схему циклу розвитку хламідій.



Таблиця 2

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

	Препарати
Для діагностики	
Для лікування	
Для специфічної профі-лактики	

«Зараховано»

_____

(Дата, підпис викладача)

Тема 12. Патогенні найпростіші – збудники амебіазу, малярії, токсоплазмозу

Мета: Вивчити особливості будови патогенних найпростіших - збудників амебіазу, малярії, токсоплазмозу, цикли розвитку; епідеміологію, патогенез і клініку викликаних цими збудниками захворювань, знати принципи лабораторної діагностики захворювань, препарати для лікування і засоби профілактики.

Питання для самопідготовки

1. Морфологічні форми збудників амебіазу, малярії, токсоплазмозу.
2. Цикли розвитку дизентерійної амеби, малярійних плазмодіїв, токсоплазм.
2. Патогенез і клініка амебіазу, малярії, токсоплазмозу.
3. Принципи лабораторної діагностики захворювань.
4. Препарати для лікування амебіазу, малярії, токсоплазмозу, міри профілактики.

	Амебіаз	**Малярія**	**Токсоплазмоз**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Тип		
	Клас Родина Вид	Клас Родина Види	Клас Родина Вид
Морфологічні форми збудників			
Локалізація збудників			

Джерела збудників			
Механізми і шляхи передачі			
Матеріал для дослідження			
Методи лабораторної діагностики			

Практична робота

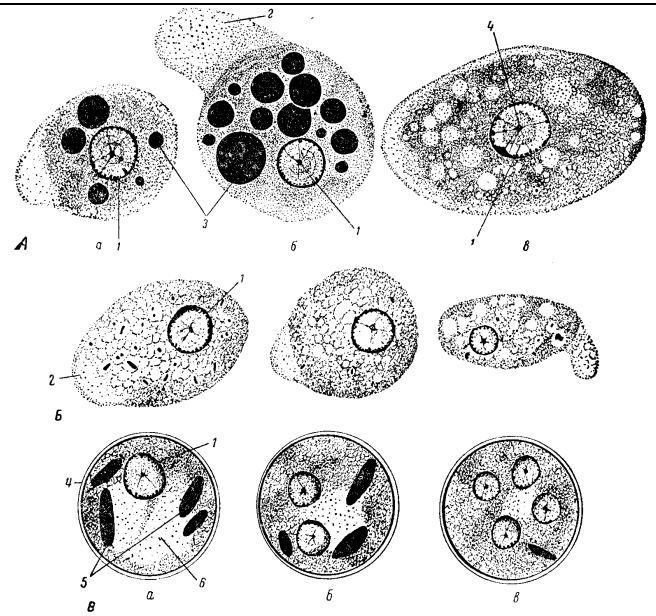
Завдання 1. Промікроскопувати демонстраційні препарати патогенних найпростіших – збудників амебіазу, малярії, токсоплазмозу. Відзначити різні морфологічні форми збудників.

Завдання 2. Приготовити нативний мазок із культури Entamoeba moshkovskii (морфологічно подібна дизентерійній амебі - Entamoeba histolytica), але не паразитує у людини, перебуває в стічних водах. Препарат не фіксувати і не зафарбовувати!

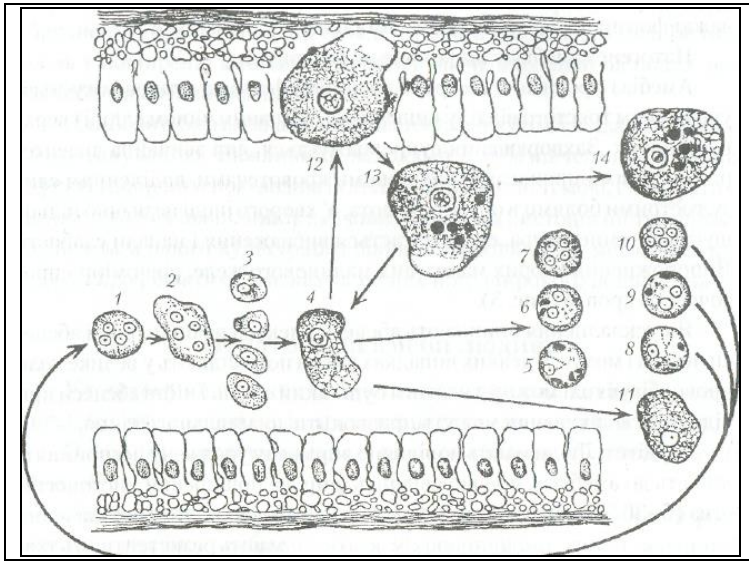
Етапи роботи

1. На предметне скло нанести 1-2 краплі осаду, взятого із дна пробірки з культурою Entamoeba moshkovskii на рідкому живильному середовищі, накрити покривним склом. Правильно виготовлений препарат не повинен бути ні занадто щільним, ні дуже розведеним, при розгляданні через нього повинно бути видно надрукований текст.
2. Препарат розглядати спочатку під малим збільшенням мікроскопу (орієнтовний перегляд), потім перейти до середнього збільшення (×10, ×40). При цьому освітлення не повинно бути занадто яскравим, щоб не пропустити прозорі форми амеби.
3. Знайти вегетативні крупні і мілкі форми амеби, вивчити характер руху (амеба викидає ектоплазматичні пальцеподібні псевдоподії), ядро відсутнє. Цисти не видні.

Завдання 3. Указати на малюнку різні морфологічні форми дизентерійної амеби.

	А _____ _____ Б _____ _____ В _____ _____

Завдання 4. Указати на малюнку цикл розвитку дизентерійної амеби



Завдання 5. Приготувати препарат «товста» крапля і мазки крові для виявлення малярійного плазмодію

1. *Товста крапля.* Після аспептичної обробки м´якоті пальця її проколюють стерильною голкою, першу краплю видаляють стерильною ватою, а наступні (2-3 краплі) наносять на предметне скло.

2. *Мазки*: на скло нанесіть краплю крові, краєм іншого скла розподіліть рівномірним шаром по склу.

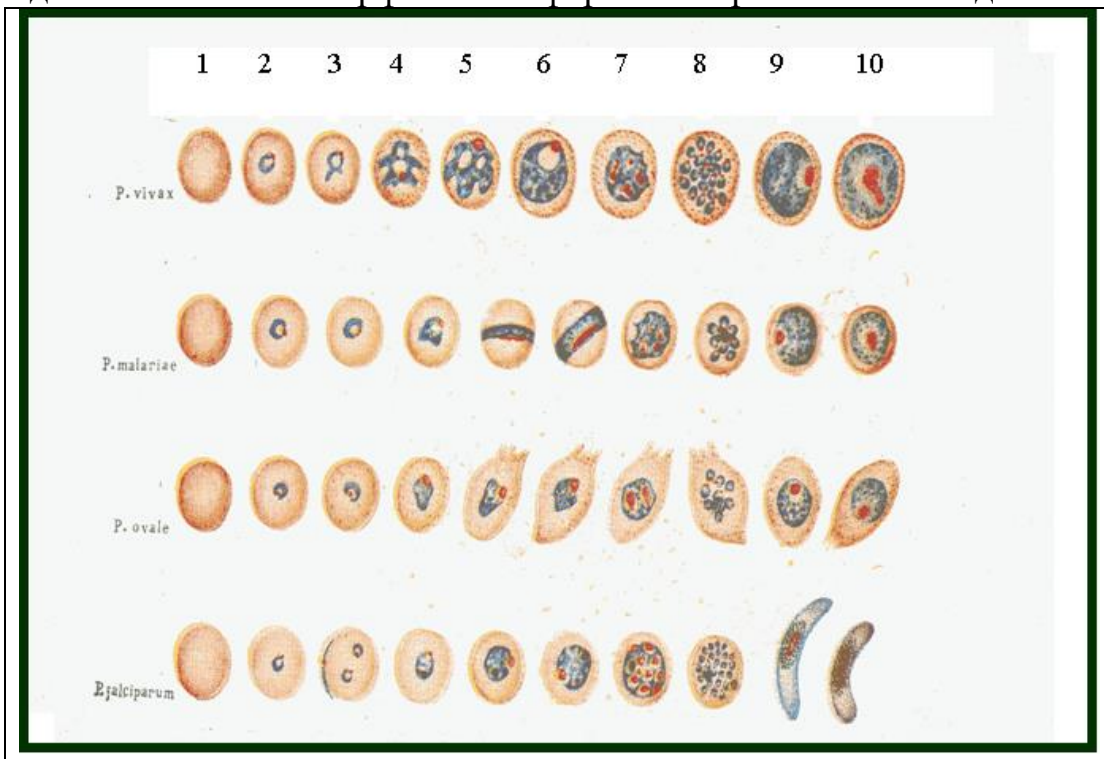
Препарати висушують на повітрі.

Першим зафарбовують препарат товстої краплі. Препарат не фіксують! На висушений препарат наливають барвник Романовського-Гімза, витримують 1 год, виявляють плазмодії. Якщо паразитів не виявлено, мазки не досліджують!

Мазки зафіксуйте у спирті або суміші Никіфорова, зафарбуйте за Романовським- Гімза.

Критерії: Еритроцити зафарбовуються в рожевий колір, тіло паразита – в блакитний, ядро - в червоний, скупчення пігменту - в коричневий

Завдання 6. Указати морфологічні форми малярійного плазмодію



1 – _____

2 – _____

3 – _____

4 – _____

5 – _____

6 – _____

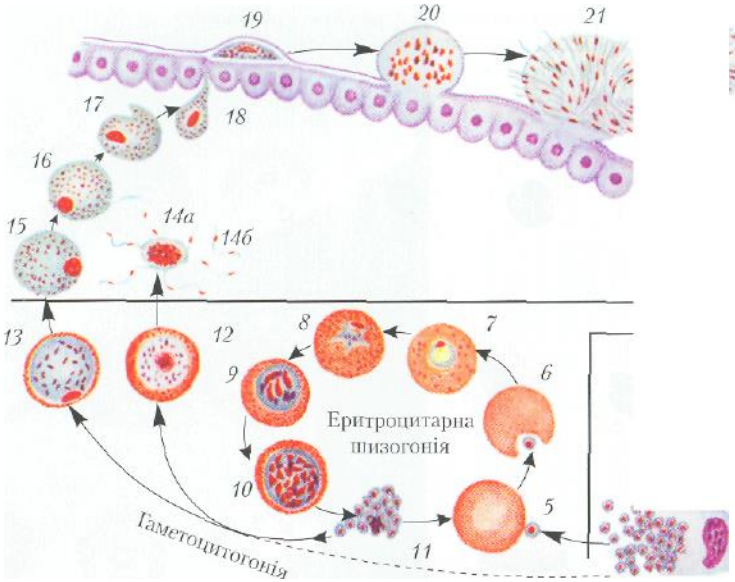
7 - _____

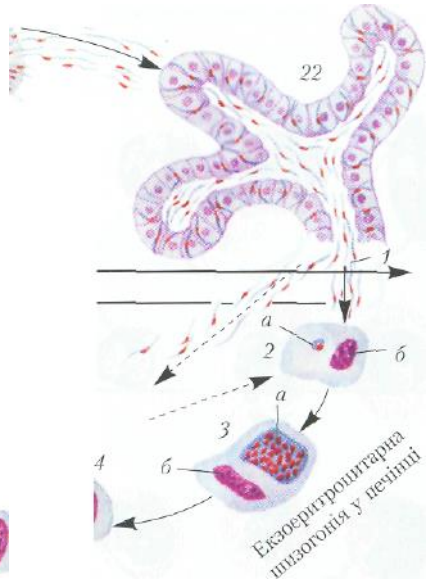
8 - _____

9 - _____

10 - _____

Завдання 7. Указати на малюнку цикл розвитку малярійного плазмодію





Завдання 8. Скласти перелік лікарських препаратів для лікування вивчених захворювань та надати у вигляді таблиці.

Назва хвороби	**Препарати для лікування**
Амебіаз	
Малярія	Гематошизотропні: Гістошизотропні: Гамонтотропні: Комбіновані:
Токсоплазмоз	

«Зараховано»

_____

(Дата, підпис викладача)

Тема 13. Патогенні найпростіші - збудники трихомонозу, лейшманіозу, лямбліозу

Мета: вивчити особливості будови патогенних найпростіших - збудників трихомонозу, лейшманіозу, лямбліозу; цикли розвитку; епідеміологію, патогенез і клініку захворювань, що викликаються цими збудниками; знати принципи лабораторної діагностики захворювань, препарати для лікування і міри профілактики.

Питання для самопідготовки

1. Таксономічне положення патогенних найпростіщих - збудників трихомонозу, лейшманіозу, лямбліозу.
2. Морфологічні особливості трихомонад, лейшманій та лямблій.
3. Цикли розвитку лейшманій та лямблій.
4. Культивування лейшманій.
5. Патогенез і клініка трихомонозу, лейшманіозу, лямбліозу.
6. Принципи лабораторної діагностики захворювань.
7. Препарати для лікування трихомонозу, лейшманіозу, лямбліозу, міри профілактики.

	Трихомоноз	**Лейшманіоз**	**Лямбліоз**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Тип		
	Клас		
	Родина Види	Родина Види	Родина Вид
Морфологія			

Локалізація збудника			
Джерело збудника			
Механізми передачі збудників			
Матеріал для дослідження			
Методи лабораторної діагностики			

Практична робота

Завдання 1. Промікроскопувати демонстраційні препарати патогенних найпростіших - збудників трихомонозу, лейшманіозу, лямбліозу. Відмітити морфологічні особливості збудників.

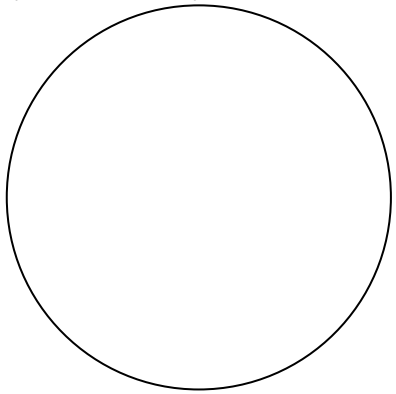


Рис. 1. Трихомонади
A. Trichomonas hominis
B. Trichomonas vaginalis
C. Trichomonas tenax

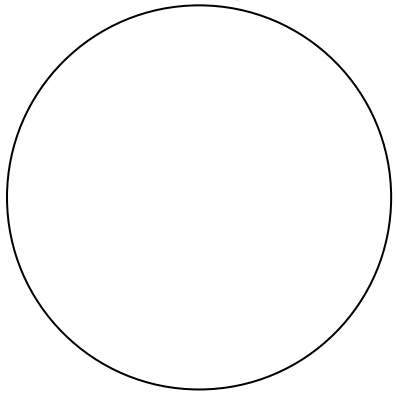


Рис. 2. Лейшманії. Leishmania donovani
A. Лейшманіальна (тканинна) форма
B. Лептомонадна форма

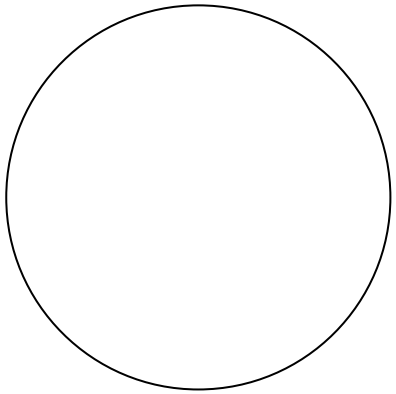


Рис.3. Лямблія. Lamblia intestinalis

Завдання 2. Намалювати і позначити цикл розвитку лейшманій.

Завдання 3. Скласти у вигляді таблиці перелік лікарських препаратів для лікування трихомонозу, лейшманіозу та лямбліозу.

Назва хвороби	**Препарати для лікування**
Трихомоноз	
Лейшманіоз	

Лямбліоз	

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Тема 14. Патогенні гриби - збудники кандидозу, трихофітії, мікроспорії

Мета: Знати медичну класифікацію патогенних грибів, визначити значення грибів в патології людини; вивчити принципи лабораторної діагностики дерматомікозів, кандидозів і глибоких мікозів, знати принципи лікування і профілактики цих захворювань.

Питання для самопідготовки

1. Класифікація патогенних грибів.
2. Чинники патогенності у грибів роду Candida.
3. Патогенез і клініка кандидомікозів, кандидоносійство.
4. Патогенез і клініка дерматомікозів, глибоких (системних) мікозів.
5. Принципи лабораторної діагностики мікозів.
6. Лікування і профілактика захворювань, викликаних патогенними грибами.

	Кандидоз	**Трихофітія**	**Мікроспорія**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Рід Види	Рід Види	Рід Вид
Морфологія			
Культуральні властивості			
Фактори патогенності збудни-			

ка			
Джерело збудни-ка			
Механізми передачі			

Практична робота

Завдання 1. Промікроскопувати демонстраційні препарати збудників дерматомікозів. Замалювати.

Рис.1. Trichophyton rubrum

Рис.2. Microsporum canis

Рис.3. Epidermophython floccosum

Завдання 2. Приготувати мазок з культури Candida albicans, забарвити метиленовим синім. Замалювати.

Рис. 4. Candida albicans, Забарвлення метиленовим синім.

Завдання 3. Приготувати препарат з волосини. Промікроскопувати сухою системою х8, х20. Здорова волосина має чіткі межі, неушкоджену кутикулу. При ураженні грибами, на її поверхні видно спори, а усередині - міцелій.

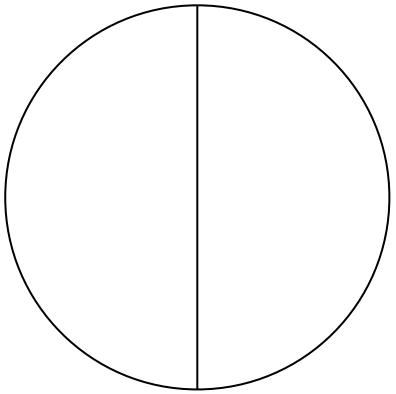


Рис. 5. Волосина під мікроскопом.
А – здорова
В – уражена

Завдання 4. Ознайомитися з препаратами для лікування і специфічної профілактики грибкових інфекцій. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	Кандидоз	Трихофітія	Мікроспорія
Для діагностики			
Для лікування			
Для специфічної профілактики			

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 15: Збудники мікоплазмозу, уреаплазмозу

Мета: Уміти охарактеризувати основні властивості збудників мікоплазмозу та уреаплазмозу, їх морфологічні особливості, роль в інфекційній патології людини; вивчити методи мікроскопічного дослідження патогенних мікоплазм і уреаплазм, методи їх культивування та серологічної діагностики мікоплазмозу й уреаплазмозу; ознайомитися з препаратами для лікування і лабораторного аналізу мікоплазменних інфекцій.

Питання для самопідготовки

1. Морфологія і біологічні властивості збудників мікоплазмозу і уреаплазмозу.
2. Джерело і механізм зараження.
3. Патогенез і клініка мікоплазмозу і уреаплазмозу.
4. Особливості лабораторної діагностики.
5. Імунопрофілактика і терапія.

	Мікоплазмоз	Уреаплазмоз

Визначення захворювань		
Таксономічне положення	Рід Види	Рід Види
Морфологія		
Культуральні властивості		
Фактори патогенності збудника		
Джерело збудника		
Механізми передачі		
Матеріал для дослідження		
Методи лабораторної діагностики		

Практична робота

Завдання 1. Промікроскопувати демонстраційні мазки, приготовані з патологічного матеріалу і забарвлені за Романовським-Гімза. Замалювати.

Рис. 1. Мікоплазма. M. hominis. Забарвлення за Романовським-Гімза.

Завдання 2. Перерахувати лікувальні і профілактичні препарати, вживані при мікоплазмозі та уреаплазмозі.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Мікоплазмоз і уреаплазмоз**	
Для лікування		
Для специфічної профілактики		

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 16: Патогенні рикетсії - збудники епідемічного та ендемічного висипного тифу, Q-лихоманки

Мета: Вивчити методи мікробіологічної діагностики рикетсіозів, лабораторної диференціації епідемічного, ендемічного висипного тифу та Q-лихоманки; ознайомитися з препаратами для лікування, специфічної профілактики та лабораторної діагностики захворювань висипного тифу та Q-лихоманки.

Питання для самопідготовки

1. Збудники епідемічного та ендемічного висипного тифу: таксономічне положення, класифікація, морфологічні та біологічні особливості
2. Епідеміологія, патогенез і клінічні прояви епідемічного та ендемічного висипного тифу.
3. Методи лабораторної діагностики епідемічного та ендемічного висипного тифу.
4. Лікування і профілактика епідемічного та ендемічного висипного тифу.
5. Збудник Q-лихоманки: таксономічне положення, класифікація, морфологічні та біологічні особливості.
6. Епідеміологія, патогенез і клінічні прояви Q-лихоманки.

7. Методи лабораторної діагностики, лікування і профілактика Q-лихоманки.

	Епідемічний висипний тиф	**Ендемічний висипний тиф**	**Q-лихоманка**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Родина Рід Види	Родина Рід Види	Родина Рід Види
Морфологія			
Культуральні властивості			
Фактори патогенності збудника			
Джерело збудника			
Механізми передачі			

Практична робота

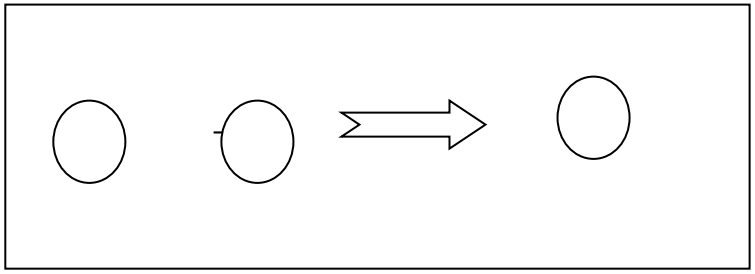
Завдання 1. Вивчити демонстраційні препарати патогенних рикетсій з кишечнику платтяних вошей. Знайти в них «тільця включень», замалювати

Рис.1. Rickettsia typhi
(забарвлення за Романовським-Гімза)

Рис. 2. Rickettsia typhi
(забарвлення за Здродовським)

Завдання 2. Поставити реакцію Нобля.

Ця реакція є орієнтовною в лабораторній діагностиці висипного тифу і являє собою аглютинацію на склі. Для її проведення на предметному склі змішайте краплю досліджуваної сироватки та антигенного діагностикуму. Через кілька хвилин зареєструйте результат. При позитивній реакції випаде білий осад.



Висновок: _____

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики при висипному тифі та Q-лихоманці. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Висипний тиф**	**Q-лихоманка**
Для діагностики		
Для лікування		
Для специфічної профілактики		

Завдання 4. Скласти алгоритм лабораторної діагностики рикетсіозів.

Алгоритм лабораторної діагностики рикетсіозів

Матеріал для дослідження

Методи дослідження

1 етап

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

2 етап

Тема 17. Збудники грипу, кору, краснухи

Мета: Уміти охарактеризувати віруси - збудники грипу, кору, краснухи, викликані ними захворювання, методи лабораторної діагностики, основні напрямки лікування та профілактики.

Питання для самопідготовки:

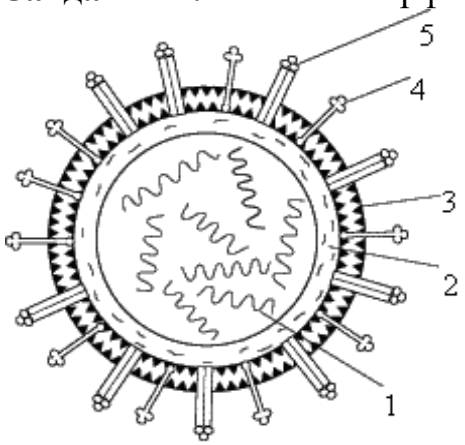
1. Характеристика збудника грипу: структура і хімічний склад віріону, антигенні властивості, методи культивування.
2. Джерело інфекції та шляхи зараження грипом.
3. Патогенез і клінічні симптоми грипу.
4. Лабораторна діагностика.
5. Препарати для лікування і профілактики грипу.
6. Характеристика вірусу кору.
7. Епідеміологія кору: джерело, шляхи зараження.
8. Патогенез і клініка захворювання.
9. Методи лабораторної діагностики.
10. Лікування, специфічна профілактика кору.
11. Характеристика вірусу краснухи: форма, структура, методи культивування.
12. Джерела зараження, механізми та шляхи передачі інфекції.
13. Патогенез і клінічна характеристика краснухи.
14. Методи лабораторної діагностики.
15. Лікування і профілактика краснухи**.**

	Грип	**Кір**	**Краснуха**
Визначення захворювань			
Таксономічне положення	Родина Рід Вид	Родина Рід Вид	Родина Рід Вид

Морфологія			
Культуральні властивості			
Фактори патогенності збудника			
Джерело збудника			
Механізми передачі			
Матеріал для дослідження			
Методи лабораторної діагностики			

Практична робота

Завдання 1. Вивчити морфологію віріону грипу. Вказати структурні компоненти



1- _____

2- _____

3- _____

4- _____

5- _____

Завдання 2. Поставити реакцію гемаглютинації в

У пробірки або лунки пластин з плексигла[illegible] лориду натрію. У першу пробірку або лунку додають 0,5 мл. досліджуваного матеріалу, вміст перемішують і переносять 0,5 мл. з першої пробірки або лунки в другу, з другої - в третю і так до передостанньої. З передостанній 0,5 мл вмісту виливають. Таким чином отримують дворазово зростаючі розведення досліджуваного матеріалу. Після цього у всі пробірки або лунки (включаючи останню) вносять по 0,5 мл 1% суспензії еритроцитів курей чи морських свинок. Остання пробірка чи лунка - контроль на спонтанну аглютинацію (містить 0,5 мл ізотонічного розчину хлориду натрію і 0,5 мл суспензії еритроцитів). Пробірки або пластини струшують і витримують при 37 ºС.

Результати реакції враховують після повного осідання еритроцитів у контролі за характером осаду еритроцитів. У позитивних випадках ступінь аглютинації відзначають плюсами:

4 плюса - реакція, що має вигляд тонкої плівки з склеєних еритроцитів, що покриває дно лунки («парасолька»),

3 плюса - реакція з просвітами в плівці;

2 плюса - наявність плівки з фестончатими, мереживними краями з склеєних еритроцитів;

1 плюс - пластівчастий осад аглютинованих еритроцитів.

Мінус - різко окреслений осад еритроцитів, не відрізняється від контролю, (відсутність) аглютинації.

За титр приймають граничне розведення досліджуваного матеріалу, що викликало аглютинацію еритроцитів на 2 плюса. Вважається що це розведення містить одну гемаглютинуючу одиницю вірусу грипу.

Висновок: _____

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики грипу, кору, краснухи. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Грип**	**Кір**	**Краснуха**
Для діагностики			
Для лікування			
Для специфічної профілактики			

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 18. Вірус поліомієліту

Мета: Уміти охарактеризувати вірус поліомієліту; знати методи культивування вірусу; освоїти методи серодіагностики, вміти визначати тип вірусу поліомієліту методом біологічної нейтралізації, вивчити препарати для профілактики і лікування поліомієліту

Питання для самопідготовки:

1. Положення вірусу поліомієліту в класифікації: група за типом нуклеїнової кислоти, родина, рід.
2. Структура та біологічні властивості вірусу поліомієліту.
3. Епідеміологія поліомієліту (джерело зараження, механізм і шляхи передачі інфекції).
4. Патогенез і клініка поліомієліту.
5. Імунітет при поліомієліті.
6. Лабораторна діагностика поліомієліту: клінічний матеріал, методи культивування, індикації та типування збудника; серодіагностика.
7. Лікування та профілактика поліомієліту. Препарати для створення активного і пасивного імунітету

	Поліомієліт
Визначення захворювання	
Етіологія	Родина Рід
Морфологія	
Антигенна структура	

Джерело збудника	
Механізми передачі	
Матеріал для дослідження	
Методи лабораторної діагностики	

Практична робота

Завдання 1. Визначте тип вірусу поліомієліту методом біологічної нейтралізації (кольорової проби) (імітаційна постановка).

Кольорова проба (колориметрична реакція нейтралізації). У результаті життєдіяльності клітин у живильному середовищі накопичуються кислі продукти обміну, які призводять до відповідної зміни pH середовища, (колір його стає оранжево-жовтим). При зараженні культури клітин вірусом поліомієліту пригнічується метаболізм клітин і pH середовища не змінюється, (середовище залишається малиново-червоним).

Методика. Для постановки реакції отримайте штатив з 8 пробірками (див. табл.). В 1, 2, 3, 8 пробірки внесіть по 0,25 мл робочого розведення вірусу поліомієліту (100 $ЦПД_{50}$); в 1 - 6 пробірки - імунні сироватки I, II, III типів. Суміш витримайте при кімнатній температурі 60 хвилин. Додайте в кожну пробірку по 0,25 мл клітинної суспензії і закрийте їх гумовими пробками або залийте стерильною вазеліновою олією. Помістити пробірки в термостат на 6 - 8 діб при температурі 37^0С. Результати реакції врахуйте візуально (зміни кольору середовища) або колориметрично: pH 7,4 і вище вказує на репродукцію вірусу, pH 7,2 і нижче - на нейтралізацію вірусу антитілами. Результати реакції нейтралізації внесіть до таблиці:

Таблиця 1.

Номер пробірки	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Інгредієнти	**Дослідна сироватка**			**Контроль токсичності сироваток**			**Контроль клітин**	**Контроль вірусу**
	I	**II**	**III**	**I**	**II**	**III**		
Вірусна суспензія	0,25	0,25	0,25					0,25
Імунна сироватка	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25		
60 хвилин при 22^0С								
Клітинна суспензія	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Зміна кольору								
Результат реакції								

Висновок: _____

Завдання 2.

Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної поліомієліту. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Поліомієліт**
Для діагностики	
Для лікування	
Для специфічної профілактики	

«Зараховано»

_____

(Дата, підпис викладача)

Тема 19. Збудники гепатитів А, В, С, Е

Мета: вміти дати характеристику вірусам, збудникам гепатитів А, В, С, Е, актуальним методам лабораторної діагностики цих інфекційних хвороб; знати засоби профілактики та препарати для лікування

Питання для самопідготовки

1. Таксономічне положення та морфологія вірусів гепатитів А, В, С, Е.
2. Дати характеристику антигенної структури збудників гепатитів А, В.
3. Методи культивування та резистентність до факторів зовнішнього середовища.
4. Назвати джерела зараження та шляхи передачі гепатитів А, В, С та Е.
5. Особливості патогенезу та клінічного перебігу інфекційних захворювань
6. Дати характеристику основним методам лабораторної діагностики гепатитів.
7. Заходи щодо загальної та специфічної профілактики гепатитів А, В, С, Е.
8. Препарати для лікування та профілактики гепатитів.

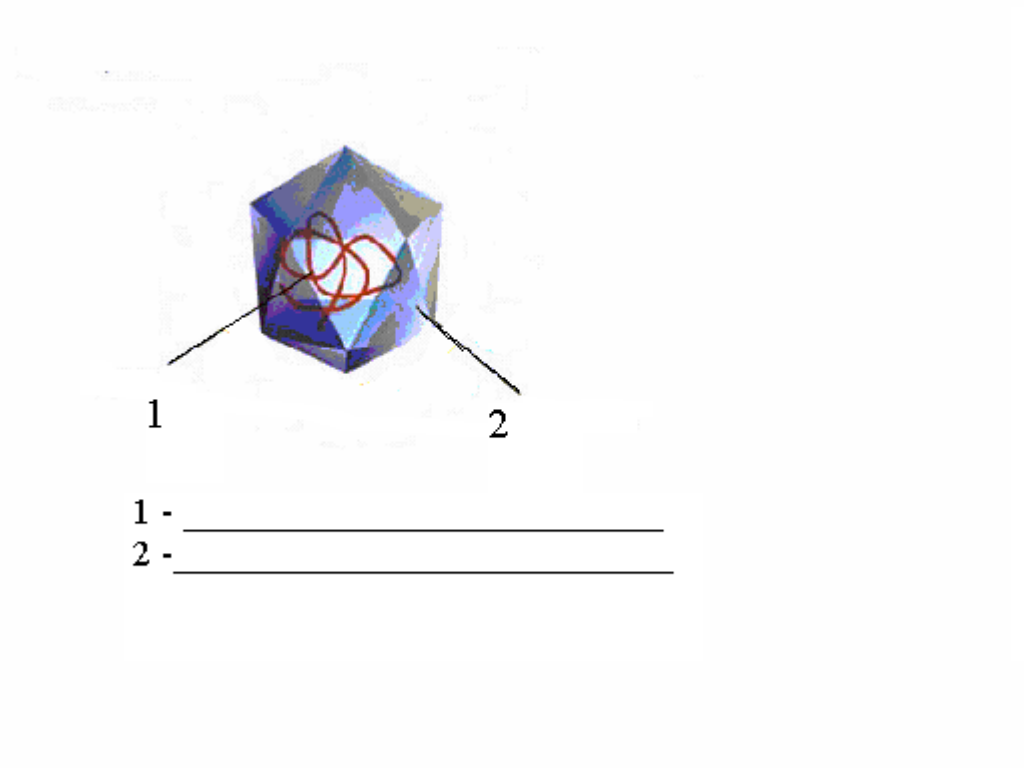
	Гепатит А	**Гепатит В**
Визначення захворювання		
Етіологія	Родина	Родина
Морфологія		

Антигенна структура		
Джерело збудника		
Механізм передачі		
Матеріал для дослідження		
Методи лабораторної діагностики		

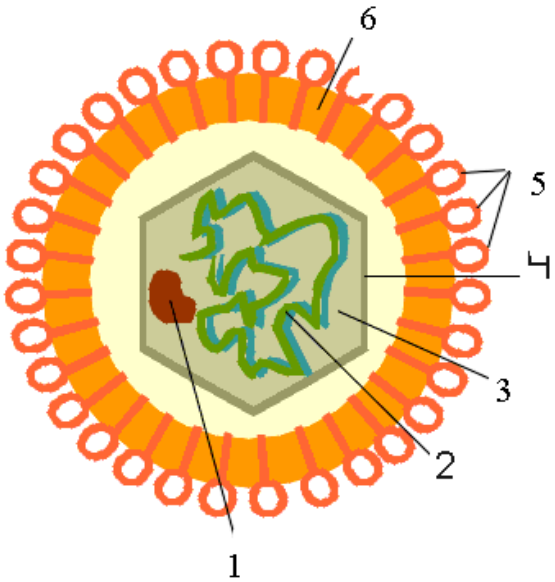
Практична робота

Завдання 1. Вивчити морфологію вірусів гепатиту А та гепатиту В. Визначити структурні компоненти.

Вірус гепатиту А



Вірус гепатиту В



1- _____

2- _____

3- _____

4- _____

Завдання 2. Провести постановку реакції зворотної пасивної гемаглютинації**.**

РЗПГ (реакція зворотної пасивної гемаглютинації) – широко розповсюджений метод лабораторної діагностики гепатитів в зв'язку з простотою постановки, доступному обладнанню та реактивам і реагентам, хоча ця реакція менш чутлива, чим імуноферментний аналіз і радіо імунний аналіз. РЗПГ – це аглютинація вірусними антигенами еритроцитів, що покриті антитілами.

Для проведення реакції необхідно еритроцити барана відмити в розчині Олсвера (Alsever) в 0,15 моль/л розчині хлористого натрію та обробити в розчині хімічно чистого акролеїну або глютаральдегіду. Еритроцитарну 30%суспензію можна зберігати при температурі 4° С.

До цієї суспензії додайте такий же об'єм дубильної кислоти в розведенні 1:50000. Після 15-хвилинної експозиції при температурі 37°С, потрібно відмити еритроцити та сенсибілізувати розчином 0,5-1,0 г/л специфічного імуноглобуліну,попередньо підігрітого протягом 20 хв. при 65° С.

Специфічність тесту залежить від якості використовуваного для сенсибілізації імуноглобуліну. Домішки інших білків призводять до виникнення неспецифічної гемаглютинації.

Еритроцити інкубувати з Ig G протягом 30 хв при t 56° С, а потім відмити. Осад клітин ресуспендують в фосфатному буферному розчині (pH = 7,2) з 10 мл інактивованої кінської сироватки. Ця суспензія сенсибілізованих еритроцитів не втрачає своєї активності при t = 4° С до півроку.

Тест виконується на планшетах для мікротитрування. В кожну лунку потрібно розмістити по одній краплі антигену, фосфатного буферного розчину та сенсибілізованих еритроцитів. Результат враховуйте через 1,5 – 2 год.

Висновок: _____

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики гепатитів А та В. Скласти перелік препаратів в вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	Гепатит А	Гепатит В
Для діагностики		
Для лікування		
Для специфічної профілактики	Активна – Пасивна –	Активна –

«Зараховано»

_____

(Дата, підпис викладача)

Тема 20. Збудник сказу

Мета: Вивчити морфологію, біологічні особливості збудника сказу, знати сучасні методи лабораторної діагностики, лікування та профілактики сказу.

Питання для самопідготовки

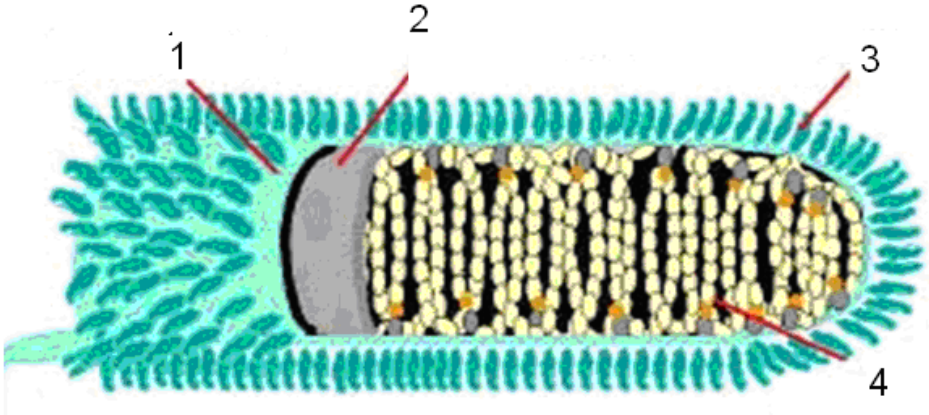
1. Таксономічне положення збудника сказу.
2. Морфологія, ультраструктура та антигенна структура вірусу.
3. Резистентність в зовнішньому середовищі.
4. Методи культивування збудника.
5. Епідеміологія сказу: резервуар вірусу в природі, джерела та механізми зараження.
6. Патогенез та клінічний перебіг захворювання.
7. Методи лабораторної діагностики.
8. Лікування та специфічна профілактика сказу
9. Особливості загальної профілактики сказу.
10. Порівняльна характеристика антирабічних вакцин.

	Сказ
Визначення захворювання	
Таксономічне положення	Родина Рід Вид
Морфологія	
Культуральні	

властивості	
Джерело збудника	
Механізми передачі	
Матеріал для досліджень	
Методи лабораторної діагностики	

Практична робота

Завдання 1.Вивчити будову вірусу сказу, визначити структурні компоненти .



1 - _____
2 - _____
3 - _____
4 - _____

Завдання 2. Знайти тільця Бабеша – Негрі в мазках-відбитках, пофарбованих за Селером

Виявлені тільця Бабеша-Негрі мають абсолютне діагностичне значення. Тільця Бабеша-Негрі фарбуються в пурпурно-червоний колір, цитоплазма нервових клітин – в синій колір. Препарати для мікроскопії елементарних тілець готують з мазків відбитків мозкової тканини. Вологий мазок-відбиток без фіксації 10 сек фарбують сумішшю з насичених

розчинів основного фуксину (3-5 мл) та метиленового синього (15 мл) в метиловому спирті (25 мл). Після цього промивають проточною водою та висушують на повітрі. Препарат готовий для мікроскопії. Мікроскопію проводять з використанням імерсійної системи. .

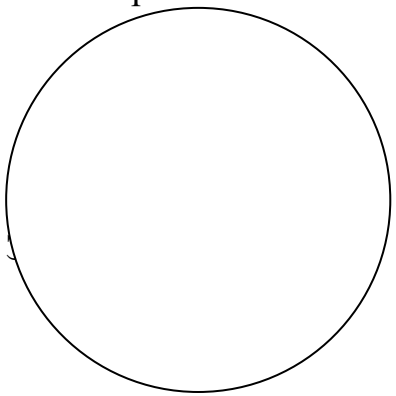


Рис. 1. Тільця Бабеша-Негрі в мазках–відбитках, пофарбованих за Селером.

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для діагностики, лікування та специфічної профілактики сказу. Скласти перелік препаратів у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Препарати для діагностики, лікування та специфічної профілактики

Препарати	**Сказ**
Для діагностики	
Для лікування	
Для специфічної профілактики	

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 21. Вірус імунодефіциту людини

Мета: вивчити морфологію та особливості антигенної структури ВІЛ; знати епідеміологію,патогенез та клінічний перебіг ВІЛ-інфекції, принципи лабораторної діагностики захворювання, препарати для лікування та засоби профілактики.

Питання для самопідготовки

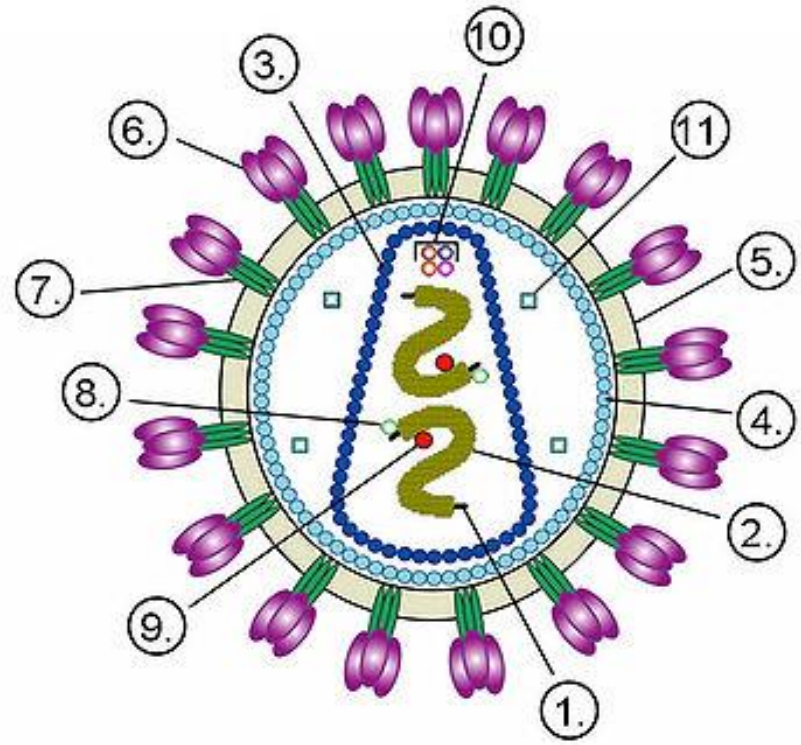
1. Таксономічне положення ВІЛ.
2. Морфологія та антигенна структура ВІЛ.
3. Епідеміологія та патогенез ВІЛ-інфекції.
4. Клінічні прояви захворювання
5. Лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції: принцип імуноферментного аналізу (ІФА).
6. Препарати для лікування СНІД, заходи щодо профілактики захворювання

	СНІД
Визначення захворювання	
Таксономічне положення	Родина Підродина
Морфологія	
Джерело збудника	

Механізм передачі збудника	
Матеріал для досліджень	
Методи лабораторної діагностики	

Практична робота

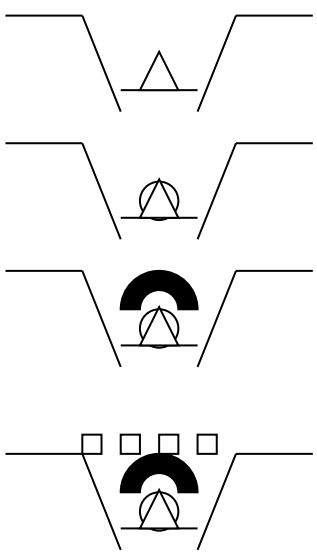
Завдання 1. Вивчити будову ВІЛ, відмітити структурні компоненти



4 - _____
5 - _____
6 - _____
7 - _____
9 - _____

1 – _____
3 - _____

Завдання 2. Провести твердофазний імуноферментний аналіз (ІФА) для виявлення антитіл до ВІЛ.



1-а стадія - _____

_____

2-а стадія - _____

_____

3-я стадія - _____

_____

4-а стадія - _____

_____

5 -а стадія - _____

_____

Висновок: _____

Завдання 3. Ознайомитись з препаратами для лікування ВІЛ-інфекції. Заповнити таблицю.

Препарати	**ВІЛ – інфекція**
Етіотропні	
Імуномодулюючі	
Симптоматичні	

«Зараховано» _____

(Дата, підпис викладача)

Тема 22. Герпесвіруси – збудники герпетичної інфекції

Мета: вивчити морфологічні особливості герпесвірусів; знати класифікацію герпесвірусів, епідеміологію, патогенез та клінічний перебіг захворювань, викликаних даними вірусами, принципи лабораторної діагностики захворювань, препарати для лікування та профілактики.

Питання для самопідготовки

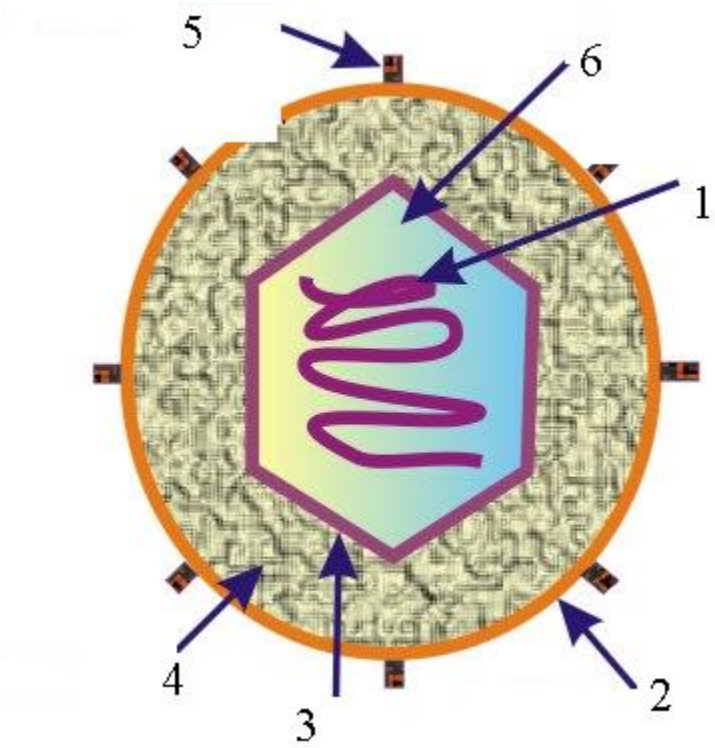
1. Таксономічне положення герпесвірусів.
2. Морфологія герпесвірусів.
3. Епідеміологія.
4. Клінічні ознаки захворювання.
5. Лабораторна діагностика герпесвірусних інфекцій.
6. Препарати для лікування герпесвірусних захворювань та заходи щодо їх профілактики.

	Герпесвірусні захворювання
Визначення захворювання	
Таксономічне положення	Родина Підродина 1. 2. 3.
Морфологія	
Джерело збудника	

Механізми передачі захворювання	

Практична робота

Завдання 1. Вивчити структуру герпесвірусу. Визначити структурні компоненти.



[

1- _____

2- _____

3- _____

4- _____

5- _____

6- _____

Завдання 2. Скласти алгоритм лабораторної діагностики при герпесвірусних інфекційних захворюваннях

	Герпесвірусні інфекції		
	Простий герпес, вітряна віспа, оперізуючий лишай	**Цитомегаловірусна інфекція**	**Інфекційний мононуклеоз, лімфома Беркита**
Матеріал для досліджень			
Методи:			
Вірусоскопічний (ЦПД вірусів)			
Вірусологічний			
Серологічний			
Алергологічний			

Завдання 3. Ознайомитися з препаратами для лікування. Заповнити таблицю.

Таблиця 1

Назва хвороби	**Препарати для лікування**
Простий герпес, вітряна віспа, оперізуючий лишай	

Цитомегаловірусна інфекція	
Інфекційний мо-нонуклеоз, лімфома Беркита	

«Зараховано»

_____
(Дата, підпис викладача)

Навчальне видання

Філімонова Наталія Ігорівна**, Гейдеріх** Ольга Григорівна
Сілаєва Людмила Федорівна, **Дубініна** Наталія Владиславівна
Тіщенко Ірина Юріївна
Шакун Олена Анатоліївна

РОБОЧИЙ ЗОШИТ З МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ

Формат 60х84/8. Ум. друк. арк. ___. Тираж____ пр.

Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009