

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ  
КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ ЖИВОТНЫХ

## **МИКРОБИОЛОГИЯ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ С ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИМ СЛОВАРЁМ

по направлению подготовки 36.03.01  
Ветеринарно-санитарная экспертиза «бакалавриат»  
(очное и заочное отделения)

НОВОСИБИРСК 2025

**Микробиология.** Методические указания с терминологическим словарём по выполнению контрольной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза «бакалавриат» (очное и заочное отделения)

Сост. ст. преподаватель кафедры микробиологии и гигиены животных Н.В. Юдина – Новосибирск: НГАУ, 2025г-46стр.

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (степень) «бакалавриат»

Утверждены и рекомендованы к изданию методической комиссией ИВМиБ (протокол №     от     2025 года.)

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1.	Общие положения	4
2.	Правила выбора вопросов контрольной работы	5
3.	Структура контрольной работы	5
4.	Оформление контрольной работы	6
5.	Необходимые требования к контрольной работе	7
6.	Критерии оценки контрольной работы	9
7.	Вопросы контрольной работы	10
8.	Выбор вопросов для студентов заочного отделения	13
9.	Таблица вариантов вопросов для студентов заочного отделения	14
10.	Список рекомендуемой литературы	14
11.	Приложение: оформление титульного листа	16
12.	Терминологический словарь	17

## Общие положения

Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Микробиология» составлены в соответствии с государственным стандартом.

По дисциплине «Микробиология» студенты должны выполнить контрольную работу. Контрольная работа является самостоятельной работой студентов, поэтому перед тем как приступить к ее выполнению, необходимо изучить материал курса.

Целью выполнения контрольной работы является проверка знаний студентов, изучающих дисциплину, понимания основных положений предмета, умение четко, связно, последовательно и доходчиво излагать их в письменном виде. Выполняя контрольную работу, студент должен с достаточной полнотой раскрывать сущность вопроса, показывать степень владения теоретическим материалом, быть точным при воспроизведении привлекаемых материалов. Контрольная работа наряду с экзаменом по дисциплине является итогом изучения студентом курса «Микробиология». Выполнение контрольной работы проводится под руководством преподавателя, ведущего дисциплину «Микробиология».

Выполненная работа в оформленном виде сдается на кафедру за 14 дней до окончания учебного процесса по дисциплине. Если работа соответствует предъявленным требованиям, преподаватель оценивает ее положительно (зачтено). Неудовлетворительно выполненная работа с пометкой «не зачтено» возвращается студенту на доработку. Соответствующая запись делается на титульном листе работы.

К сдаче экзамена по изучаемой дисциплине студенты допускаются при условии получения зачета по контрольной работе. Контрольная работа является формой текущего контроля (оценки) знаний. Данный вид контроля позволяет объективно оценить уровень подготовленности и самостоятельности студента по одной из ключевых тем изучаемого курса «Микробиология». Выполнение работы предполагает самостоятельную работу студента по выбранным вопросам на основе изучения научной литературы.

Цель выполнения контрольной работы - формирование прочных знаний, навыков и умений студентов по предлагаемому курсу на основе следующих дидактических компонентов образовательного процесса:

1. Понимание теоретического материала изучаемого курса;
2. Формирование навыков:

-самостоятельной работы с различными видами источников по  
выбранной проблеме (теме);

- подбора, обработки и систематизации материала (информации) по выбранной теме;

- обобщения, формулирования выводов и оформления их в различной форме (текст, таблицы, графики, схемы);

3. Формирование умения грамотно и логично излагать письменно материал (информацию) по заявленной теме;

### **Правила выбора вопросов контрольной работы**

Студенты выбирают вопросы контрольной работы по предложенному списку (очное отделение), и в соответствии с профессиональной деятельностью (для заочного слушателя) или методом «случайных чисел».

## **2. Структура контрольной работы.**

Содержание контрольной работы должно иметь определенную структуру: титульный лист, содержание (оглавление), основное содержание работы (3 части), список литературы.

Объем контрольной работы должен составлять 18-25 страниц печатного текста.

В связи с тем, что контрольная работа состоит из ответов на 3 вопроса (вопросы по: 1. общей микробиологии, 2. частной микробиологии, 3. иммунологии), как правило, тематически не связанных друг с другом, введение и заключение в контрольной работе отсутствуют.

Первой страницей контрольной работы является титульный лист (номер страницы на титульном листе не указывается).

Титульный лист выполняется в соответствии с образцом, указанным в Приложении 1.

Вторая страница – содержание (оглавление) включает перечень заголовков всех структурных элементов контрольной работы с указанием страниц, с которых они начинаются.

Заголовки выбранных вопросов в содержании должны точно повторять заголовки в задании и тексте. Поскольку контрольная работа состоит из ответов на три вопроса, то они должны быть разбиты на разделы. Вопросы контрольной работы при необходимости иллюстрируются рисунками (фото) и таблицами.

По тексту студент должен применять ссылки на использованную литературу со сквозной нумерацией в пределах освещаемого вопроса: например, [№ источника, страница]. По каждому вопросу должно быть не менее 5 ссылок на первоисточники, итого: 15

### **3. Оформление контрольной работы.**

Контрольная работа выполняется в печатном виде на одной стороне печатного листа формата А4. При использовании компьютера работа печатается шрифтом размера 14 через 1.5 интервал. Следует учитывать следующее:

размеры полей: левое - 30 мм.

правое - 15 мм.

верхнее - 20 мм.

нижнее - 20 мм.

Страницы контрольной работы должны быть пронумерованы. Нумерация страниц контрольной работы выполняется арабскими цифрами сквозным способом по всему тексту работы в правом нижнем углу страницы.

Контрольная работа должна быть сшита.

Используемые в работе таблицы и рисунки располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются. На все таблицы, формулы и рисунки должны быть ссылки. Рисунки, таблицы и формулы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах рассматриваемого вопроса.

Выполненная и правильно оформленная сшитая работа представляется студентом на кафедру. Студенту выставляется оценка (зачет). Об этом преподавателем делается соответствующая запись на титульном листе. Если работа не соответствует необходимым требованиям, она не засчитывается и возвращается студенту для доработки с письменными замечаниями преподавателя. В этом случае студент должен устранить недостатки и вернуть работу на повторную проверку, прилагая письменные замечания преподавателя.

Контрольная работа должна быть оформлена согласно требованиям, предъявляемым к данному виду работы.

### **Необходимые требования для оформления контрольной работы:**

- наличие титульного листа (приложение 1);
- наличие содержания
- основной текст контрольной работы (три вопроса)
- список цитируемой литературы.

#### ***Титульный лист.***

Титульный лист содержит следующие реквизиты: министерство, наименование вуза, института, кафедры, название дисциплины и темы, номер группы, фамилия, имя и отчество исполнителя, шифр зачетной книжки, фамилия имя и отчество проверяющего (приложение 1).

Наименование вопросов контрольной работы на титульном листе должно соответствовать формулировке их в перечне. Изменения допускаются только по согласованию с преподавателем (ведущим данный курс).

#### ***Содержание***

В содержании пишется план изложения вопросов. План – это логический каркас рассмотрения проблемы (темы). План должен быть сложным, развернутым, включающим в виде параграфов и подпараграфов более дробные логические членения. Правильно составить сложный план не легко, сначала следует начать с простого, а затем продумать субординацию пунктов и превратить его в сложный. В отдельных темах допускается использование простого плана.

Наименование каждого пункта плана (подпункта) приводится с новой строки. Против каждого из них с правой стороны листа указывается номер страницы. Приложения к работе имеют свой порядковый номер.

#### ***Основной текст контрольной работы.***

Изложение вопросов контрольной работы.

## Список литературы

В список литературы включаются все источники, которые были изучены и использованы при выполнении работы. Список литературы рекомендуется приводить в алфавитном порядке. Предполагается не менее пятнадцати источников.

При использовании источников из интернета нужно писать обязательно дату входа в интернет.

## Приложения

К тексту контрольной работы как иллюстративный материал могут быть приложены «Приложения» в виде графиков, схем, таблиц, диаграмм. Приложения должны иллюстрировать, дополнять, объяснять информацию, изложенную в работе (в основном тексте делаются сноски или ссылки на них). Каждое приложение начинается на новой странице, на котором в правом углу пишется слово «Приложение», рядом указывается порядковый номер (цифрой без указания №) если приложений больше одного. Название приложения пишется по центру страницы.

По оформлению контрольной работы предъявляются следующие требования.

1. Текст представляется в компьютерном исполнении (в виде исключения допускается рукописный вариант), без стилистических и грамматических ошибок.  
2. Текст должен иметь книжную ориентацию, набираться через 1,5 интервала на листах формата А4 (210 x 297 мм). Для набора текста в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: **XO Thames** размер шрифта – 14 пт.

3. Поля страницы: левое – 30 мм., правое – 15 мм., нижнее – 20 мм., верхнее – 20 мм.  
4. Абзац (красная строка) должен равняться четырем знакам (1,25 см).

5. Выравнивание текста на листах должно производиться по ширине строк.

6. Разделы контрольной работы, начинаются с новой страницы.

7. Заголовки разделов набираются прописным полужирным шрифтом.

8. Не допускаются подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовков.

После заголовка, располагаемого посередине строки, точка не ставится.

9. Расстояние между заголовком и следующим за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.

10. Формулы внутри контрольной работы должны иметь сквозную нумерацию и все пояснения используемых в них символов.

11. Иллюстрации, рисунки, чертежи, графики, фотографии, которые приводятся по тексту работы должны иметь нумерацию.



12.Ссылки на литературные источники в тексте работы оформляются в квадратных скобках, где вначале указывается порядковый номер по библиографическому списку источника, а через запятую номер страницы.

13. Все страницы контрольной работы, кроме титульного листа, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется внизу в правом углу страницы.

14.Титульный лист контрольной работы включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.

15.Объем контрольной работы в среднем – 18-25 страниц формата А4, набранных на компьютере на одной (лицевой) стороне.

16.В списке использованной литературы в контрольной работе должно быть не менее 15 источников.

17.Все структурные части контрольной работы сшиваются в той же последовательности, как они представлены в структуре.

**Заголовки разделов (вопросы), слово «СОДЕРЖАНИЕ», словосочетание «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ» пишутся жирным шрифтом пт.16 с новой страницы без точки.**

### **3.1. Критерии оценки**

Подготовленная и оформленная в соответствии с требованиями, контрольная работа, оценивается преподавателем по следующим критериям:

-достижение поставленной цели и задач исследования, новизна и актуальность поставленных в контрольной работе проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов;

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);

- личные заслуги автора контрольной работы (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);

- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)

- культура оформления материалов работы (соответствие работы всем стандартным требованиям);

- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы

доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности исследования, спорность или однозначность выводов);

- использование литературных источников.

Объективность оценки работы преподавателем заключается в определении положительных и отрицательных сторон, по совокупности которых он окончательно оценивает представленную работу.

При положительном заключении работа допускается к защите, о чем делается запись на титульном листе работы.

При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

**Внимание. 1. Не допускается сдача скачанных из сети Internet**

**контрольных работ**, поскольку, **во-первых**, это будет рассматриваться как попытка обмана преподавателя, **во-вторых**, это приводит к формализации получения знаний, **в-третьих**, в мировой практике ведется борьба с плагиатом при сдаче контрольных работ вплоть до отчисления студентов.

**В подобном случае работа не принимается к защите и выдается новая тема.**

**Студент, не подготовивший контрольную работу, считается не выполнившим учебный план и не может быть допущен к экзамену.**

## 4. Вопросы к контрольной работе

### Перечень вопросов:

#### *Общая микробиология*

1. Ветеринарная микробиология как наука, ее объекты исследования. Основные этапы развития микробиологии.
2. Понятие микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов их размеры и формы.
3. Потребности прокариот в питательных веществах
4. Метаболизм микробной клетки. Типы питания микроорганизмов.
5. Источники углерода, азота, серы и фосфора микроорганизмов.
6. Морфологические особенности грибов, актиномицетов, спирохет, риккетсий и хламидий (химический состав, строение, культивирование, вызываемые ими заболевания)

- 7.Рост и размножение микроорганизмов, основные фазы роста. Типы деления клеток бактерий.
- 8.Типы биологического окисления. Классификация микроорганизмов по типу дыхания.
- 9.Биосинтез углеводов, липидов и аминокислот
- 10.Общая характеристика энергетических процессов
- 11.Круговорот азота
- 12.Круговорот углерода
- 13.Понятие антибиотиков и способы их получения.
- 14.Спектры и механизм действия антибиотиков.
- 15.Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма.
16. Приобретение устойчивости бактерий к антибиотикам, причины. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам.
- 17.Бактериофаги.
- 18.Передача наследственных факторов от одного поколения микроорганизмов к другому.
- 19.Плазмиды.
20. Формы изменчивости микроорганизмов.
- 21.Культуральные изменения микроорганизмов
- 22.Изменчивость основных признаков микроорганизмов.
23. Материальные основы наследственности.
24. Формы биотических взаимоотношений микроорганизмов.
- 25.Понятие об инфекции
26. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи инфекции.
- 27.Инфекционный процесс, инфекционная болезнь, отличительные особенности инфекционных болезней.
- 28.Факторы, обуславливающие патогенность и вирулентность микроорганизмов.
- 29.Ферменты бактерий.
30. Основные принципы культивирования бактерий.
- 31.Понятие чистых культур и описание методов их выделения.
- 32.Выделение чистых культур разными способами.
- 33.Классификация токсинов микробной клетки, их патогенность, вирулентность, роль микробных и грибных токсинов в патогенезе инфекционных болезней.
34. Патогенные, условно-патогенные, сапрофитные микроорганизмы

## **Частная микробиология**

42. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические и культуральные особенности. Специфическая профилактика.
43. Анаэробные инфекции. Патогенные клостридии. Общая характеристика. Классификация. Распространение в природе.
44. Патогенные листерии, культивирование, факторы патогенности, профилактика заболеваний, вызываемых листериями.
45. Эризипелоидоз. Общая характеристика, характер протекания заболевания у животных и человека.
46. Общая характеристика энтеробактерий, культивирование и биохимия.
47. Общая характеристика ерсиний, культивирование и биохимия.
48. Общая характеристика кампилобактерий культивирование и биохимия.
49. Общая характеристика протеев культивирование и биохимия.
50. Описать заболевание респираторный микоплазмоз кур и индеек.
51. Описать заболевание КУ-лихорадка.
52. Описать заболевание орнитоз.
53. Бруцеллы, классификация. Патогенность для животных и человека. Источники заражения человека бруцеллезом. Специфическая профилактика.
54. Патогенные микобактерии.
55. Возбудитель туляремии.
56. Патогенные лептоспиры, классификация, культивирование и способы заражения животных и человека.
57. Возбудитель микроспории.
58. Возбудитель трихофитии.
59. Возбудитель кандидамикоза.
60. Возбудитель эрготизма.

## **Иммунология**

35. Понятие об иммунологии и иммунитете
36. Иммунная система организма.
37. Антигены, антитела и их разновидности. Антигены бактерий.
38. Специфические факторы защиты: иммуноглобулины и их классы.
39. Неспецифические факторы защиты организма: барьеры внешних покровов.
40. Иммунологические реакции.
41. Иммунопрофилактика

## **Выбор темы и вопросов для выполнения контрольной работы студентами заочного отделения**

Варианты заданий для контрольной работы определяются по таблице 1, в зависимости от двух последних цифр номера зачетной книжки студента. При необходимости преподаватель, ведущий данный предмет, может изменить вариант контрольной работы с учетом специфики его работы. Ответы на контрольные вопросы должны быть сжатыми и конкретными.

На титульном листе (приложение 1) должны быть указаны обязательно группа, фамилия, имя, отчество, номер зачетной книжки слушателя (студента), дисциплина и наименование вопросов. В ответах на вопросы даются ссылки на использованные справочные данные и соответствующий литературный источник. Источники информации, используемые в процессе выполнения задания, приводятся в конце работы с указанием фамилии и инициалов авторов, полного названия источника, места издания, издательства и года издания.

При затруднении в самостоятельном решении какого-либо вопроса или задачи слушатель-заочник может обратиться за консультацией к преподавателю кафедры и микробиологии и гигиены животных. Получив рецензию на контрольную работу, студент должен внимательно ознакомиться с замечаниями преподавателя, восполнить пробелы в своих знаниях, внести в работу необходимые исправления, дополнения и быть готовым к ее защите.

Работа, выполненная не по своему варианту, не полностью раскрывающая вопросы задания или являющаяся результатом списывания текста с учебника или другого пособия не принимается. Слушатели-заочники, не представившие в срок контрольную работу без уважительной причины, на экзаменационную сессию не вызываются.

### **Оформление контрольной работы выполняется с учетом следующих требований:**

1) все материалы контрольной работы предоставляются в традиционном бумажном (желательно в печатном) виде. Допускается выполнение работы в рукописном виде в тетради (лист в клетку);

2) бумага используется стандартная белая формата А4;

3) при написании текста необходимо оставлять поля слева – 3 см; справа – 1,5 см; сверху – 2 см; снизу – 2 см;

4) текст должен быть написан понятным и технически грамотным языком, а правописание – соответствовать правилам русской орфографии и пунктуации (при рукописном оформлении работы почерк должен быть аккуратным и разборчивым);

5) страницы должны быть пронумерованы в правом нижнем углу страницы.

6) ответ на каждый вопрос следует начинать с новой страницы

**Таблица 1. Варианты вопросов для студентов заочного отделения**

Предпоследняя цифра номера в зачетной книжке	Последняя цифра номера в зачетной книжке									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1.25. 42	2.26. 43	3.27. 44	4.28. 45	5.29. 46	6.30. 47	7.31. 48	8.32. 49	9.33. 50	10.34. 51
1	11.35. 52	12.36. 53	13.37. 54	14.38. 55	15.39. 56	16.40. 57	17.41. 58	18.25. 59	19.26. 60	20.27. 42
2	21.28. 43	22.29. 44	23.30. 45	24.31. 46	1.25. 42	2.26. 43	3.27. 44	4.28. 45	5.29. 46	6.30. 47
3	7.31. 48	8.32. 49	9.33. 50	10.34. 51	11.35. 52	12.36. 53	13.37. 54	14.38. 55	15.39. 56	16.40. 57
4	17.41. 58	18.25. 59	19.26. 60	20.27. 42	21.28. 43	22.29. 44	23.30. 45	24.31. 46	5.29. 46	6.30. 47
5	1.25. 42	2.26. 43	3.27. 44	4.28. 45	5.29. 46	6.30. 47	7.31. 48	8.32. 49	9.33. 50	10.34. 51
6	11.35. 52	12.36. 53	13.37. 54	14.38. 55	15.39. 56	16.40. 57	17.41. 58	18.25. 59	19.26. 60	20.27. 42
7	21.28. 43	22.29. 44	23.30. 45	24.31. 46	1.25. 42	2.26. 43	3.27. 44	4.28. 45	5.29. 46	6.30. 47
8	7.31. 48	8.32. 49	9.33. 50	10.34. 51	11.35. 52	12.36. 53	13.37. 54	14.38. 55	15.39. 56	16.40. 57
9	17.41. 58	18.25. 59	19.26. 60	20.27. 42	21.28. 43	22.29. 44	23.30. 45	24.31. 46	5.29. 46	6.30. 47

### **Список рекомендуемой литературы**

#### **Список основной литературы**

1. Кисленко В.Н. Микробиология: учебник /В.Н. Кисленко, М.Ш. Азаев // М.: ИНФРА-М, 2015. — 272 с.+ дополнительные материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>] — (Высшее образование: Бакалавриат).

#### **Список дополнительной литературы**

1. Руководство по микробиологии и иммунологии / Н.М. Колычев, В.Н. Кисленко и др.- М.:Инфра-М, 2016. - 256 с.
2. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии (второе издание)/В.Н. Кисленко//М.:ИНФРА-М, 2017. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Анализ образцов пищевых продуктов на присутствие генетически модифицированных организмов/ Сессия 6/ Полимеразная цепная реакция (ПЦР), М.Сомма, М.Кверчи, ВОЗ, Европейское региональное бюро. <http://gmo-rl.jrc.ec.europa.eu/capacitybuilding/>

4. Жарикова, Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена : учеб. для вузов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательский центр Академия, 2007. - 304 с.
5. Казиев А.Х., Пожарская В.О., Райкис Б.Н. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении)/М.: издательство Триада-Х. – 2008. – 352 с.
6. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник / Под редакцией проф. В.Н. Кисленко. – 4-е изд., перераб. и доп. // В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 760 с.
7. Ленгелер Й., Древис Г., Шлегель Г., Нетрусов А., Берг И. Современная микробиология. Прокариоты/ М.: изд-во Мир. – 2009. – 1152 с.
8. Хрянин А.А., Решетников О.В., Кривенчук А.Н., Алексенцев В.А. Принцип метода амплификации ДНК: преимущества и недостатки //Клиническая лабораторная диагностика. 2005. № 4. С. 20, 37–39.

**4. Образец оформления титульного листа**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ  
КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ ЖИВОТНЫХ

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  
по дисциплине «Микробиология»

Вопросы:

1. \_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Выполнил: \_\_\_\_\_

№ зач. кн., группа

Проверил: \_\_\_\_\_

Новосибирск 2025г.



## Терминологический словарь по дисциплине «Микробиология»

**Абортивный**, abortivus, a, um (лат. abortio рождать преждевременно) – приостанавливающий развитие какого-л. процесса; недоразвившийся.

**Авидность**, aviditas, atis, f (лат. avidus, a, um жадный, алчный) – степень аффинитета, характеризующая интенсивность, полноту и прочность соединения антигенов и антител.

**Авирулентный**, невирулентный, avirulentus, a, um (a – отрицание, отсутствие + лат. virulentus ядовитый, вирулентный) – отсутствие у возбудителя болезни способности вызывать инфекционный процесс в макроорганизме. См. *Вирулентность*.

**Агаммаглобулинемия**, agammaglobulinaemia, ae, f (гр.а- ↑ gamma-globulina, orum, n/pl Белковые фракции крови + haima кровь) – отсутствие или уменьшенное содержание гамма-глобулиновых фракций белков в сыворотке крови.

**Агар (малайское желе)** – продукт, получаемый из морских водорослей (красных, бурых), дающий в водных растворах стойкий гель. А. – полисахарид, растворяется в воде при 80–86 °С и при охлаждении образует гель. Используют в качестве ингредиента полужидких и плотных питательных и дифференциально-диагностических сред в микробиологии. В качестве адъюванта А. повышает иммунизирующую активность вакцин.

**Агар мясопептонный (МПА)** – плотная или полужидкая питательная среда для культивирования микроорганизмов. Для получения МПА к мясной воде добавляют 1 % пептона и, 0,5 % хлорида натрия, кипятят 30 мин до полного осаждения белков, вносят 0,5–2 % агар-агара и кипятят до полного растворения агара, доводят рН среды до нужного значения, при необходимости осветляют (один яичный белок или 10 мл сыворотки крови на 1 л среды), затем фильтруют через ватно-марлевый фильтр, разливают в соответствующую посуду и стерилизуют 20–30 мин. при 120°С. МПА – основная среда в лабораторной практике – применяется в виде простого агара или сложных дифференциально-диагностич. сред после добавления дополнительных веществ (напр., углеводов) или индикаторов.

**Агглютинация**, agglutinatio, onis, f (лат. agglutinare склеивать) – склеивание и выпадение в осадок взвешенных клеток, обладающих агглютинабельными свойствами (бактерии, форменные элементы крови и др.), содержащихся в различных жидкостях тела, в результате склеивания их с антителами. А. специфична и широко применяется в иммунодиагностике инфекционных болезней.

**Агглютинины**, agglutinina, orum, n/pl. – антитела, образующиеся в организме к определенным антигенам (агглютиногенам) и вступающие в реакцию с ними.

**Агглютинирующая сыворотка**, serum agglutinativum (лат. serum, i, n сыворотка + agglutinativus, a, um агглютинирующий) – склеивающая иммунная сыворотка (s. immune), содержит антитела – антиагглютинины, способные склеивать корпускулярные вещества (микробы, крупные вирусы), носящие специфич. антигены. А. с. получают от животных, иммунизированных против определенных инфекц. болезней. Применяют А. с. для лабораторной идентификации микробов, а также в иммунотерапии и пассивной иммунопрофилактике при инфекционных болезнях. См. *Иммунная сыворотка*.

**Агглютиногены**, agglutinogena, orum, n/pl. – антигены, индуцирующие в организме синтез *агглютининов* (см.) и вступающие в реакцию с ними.

**Агрессины**, aggressina, orum, n/pl. (лат. aggredior нападать) – продукты жизнедеятельности патогенных микробов, ослабляющие защитные силы (фагоцитоз и бактериолиз) организма. А. способствует размножению возбудителей инфекции.

**Адаптация**, adaptatio, onis, f (лат. adaptare приспособлять, приглаживать) – процесс приспособления организмов к конкретным условиям окружающей среды, необходимый для сохранения данного биологического вида и продолжения его популяции. При А. могут возникать как временные ненаследственные, так и наследственные морфофизиологические изменения. А. может произойти в рамках как одного поколения (изменение фенотипа), так и нескольких поколений (изменение генотипа). Существенным фактором А. является естественный отбор.

**Адсорбция**, adsorbatio, oris, f (лат. ad при, до, на, около, sorbere поглощать, всасывать) – поверхностное поглощение, концентрирование и удержание газообразного или растворенного вещества (адсорбата) на поверхности твердого тела (адсорбента). Процесс продолжается до тех пор, пока не наступает равновесие между молекулами, связанными с поверхностью адсорбента и освободившимися (десорбция). А. усиливается при повышении концентрации адсорбируемого вещества или давления и уменьшается при подъеме температуры.

**Адьюванты**, adjuvantia, n/pl. (лат. adjuvans, amis вспомогательный) – неспецифические вещества различного происхождения, вспомогательные средства, введенные в организм вместе с антигенами. А. стимулируют и пролонгируют иммуногенез. В качестве А. используют гидроксид алюминия, алюмокалиевые квасцы, хлорид кальция, минеральные масла, сапонин, бактериальные полисахариды. А. применяют при изготовлении вакцин, гипериммунных сывороток и анатоксинов. Наиболее известны А. Фрейнда, состоящие из масляной эмульсии, которая содержит дериваты ланолина (жирные кислоты) и вакцину БЦЖ или липосахариды микобактерий туберкулеза.

**Активный участок антигена** (эпитоп) – пространственное расположение аминокислотных остатков белка антигена, образующих на его поверхности участок, способный вступать во взаимодействие с комплементарным участком, активным центром специфического антитела или служить в качестве связывающей группы.

**Активный центр антитела** – участок молекулы иммуноглобулина, взаимодействующий только с комплементарным участком молекулы специфического антигена. Антитела имеют один, два и более активных центра.

**Алексин**, alexinum, i, n (гр. alexo защищать) – защищающее тело – комплемент (см. *Комплемент*).

**Алиментарный** (лат. alimentarius пищевой, кормовой) – зависящий от питания (кормления), связанный с передачей возбудителя через корм и воду.

**Аллергены**, allergena, orum, n/pl. (гр. alios другое + ergon работа, поступок, влияние) – вещества, которые при попадании в организм изменяют его реакции или оказывают сенсibiliзирующее действие. После первичного контакта с А. организм приобретает сверхчувствительность к нему и при повторном контакте отвечает аллергической реакцией. Различают экзо- и эндогенные А. Экзогенные А. могут быть неинфекционные (лекарственные вещества, пищевые продукты и др.) и инфекционные (микробы, вирусы, грибы). Эндогенные А., или аутоаллергены, образуются в организме при изменении белковой структуры клеток по различным причинам (радиоактивное излучение, замораживание, влияние микробов и пр.).

**Аллергия**, allergia, ae, f (гр. alios Г + ergon Т) – изменение реакции организма, повышенная чувствительность его к различным веществам (аллергенам). Основой А. является сенсibilизация организма после первичного контакта с аллергеном. В случае повторного контакта с аллергеном организм реагирует в зависимости от путей введения аллергена (интравенозное, внутримышечное, подкожное) общей или местной реакцией. Различают аллергию немедленного и замедленного типов. В первом случае в организме происходит реакция антиген – антитело, при этом антителом служит особая фракция иммуноглобулинов JgE, связанная с поверхностью тучных клеток. В результате реакции из тучных клеток высвобождаются различные биологические активные вещества, такие, как гистамин, серотин, брадикин, повышающие проницаемость стенки кровеносных сосудов и вызывающие спазмы гладких мышечных волокон. Во втором случае с аллергеном реагируют специфические сенсibilизированные лимфоциты. Примером аллергич. реакции немедленного типа является *анафилаксия* (см.) А. замедленного типа развивается при ряде инфекционных болезней. Часто проявляется как сывороточная болезнь, бронхиальная астма, сенная лихорадка, ревматизм и др.

**Анатоксин** (гр. ana – обратное, противоположное действие + toxikon яд) – токсин, утративший свою токсичность под воздействием химических или физических факторов, но сохранивший антигенные и иммуногенные свойства, напр. столбнячный А., ботулинический А.

**Анафилаксия**, anaphylaxis, ae, f (гр. ana обратное, противоположное + phylaxis охрана, защита, бдительность) – состояние сверхчувствительности организма, связанное со вторичным или повторным введением аллергена, вызывает реакцию гиперчувствительности немедленного типа (см. *Аллергия*). Аллергенами, или анафилактогенами, являются, прежде всего, сывороточные чужеродные белки. Состояние сенсibilизированности наступает уже при введении минимального количества такого белка.

**Амфитрихи**, amphitricha, orum, n/pl. (гр. amphis обеих сторон, кругом + thrich, trichos волос) – подвижные бактерии, с двумя полярно расположенными жгутиками или имеющие по пучку жгутиков на обоих концах (*Spirillum volutans*). См. *Жгутики бактерий*.

**Анабиоз** (гр. anabiosis оживление, от ana- + греч. biosis – жизнь) – состояние организма, характеризующееся обратимым резким замедлением жизненных процессов при отсутствии видимых внешних проявлений жизни; возникает как приспособительная реакция при неблагоприятных условиях окружающей среды. В стадии анабиоза в организме некоторых видов грызунов

могут сохраняться возбудители инфекционных болезней, напр., зооантропонозной чумы у сусликов во время спячки.

**Анаэробы**, anaerobia, orum, n/pl., анаэробные организмы, анаэробиионты (гр. an- ↑ + aer ↑ + bios ↑ ) – организмы, способные жить и развиваться при отсутствии свободного молекулярного кислорода, используя необходимую энергию, высвобождающуюся при расщеплении как органических, так и неорганических соединений, находящихся в среде обитания. Различают А. облигатные (обязательные), развивающиеся только при полном или почти полном отсутствии кислорода, и А. факультативные (условные), способные размножаться как в присутствии кислорода, так и без него (дрожжи, энтеробактерии). Патогенные А. принадлежат к родам *Clostridium*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*. А. широко распространены в природе, где происходит бескислородное разложение органических веществ. См. *Аэробииоз*.

**Антагонизм**, antagonismus, i, m (гр. antagonisma борьба, спор) – противоположное действие, взаимное противодействие органов, лекарственных средств, микробов. А. микробов – сложные взаимоотношения микроорганизмов в природе, когда при совместном развитии популяции бактерии одного вида или внутри одного и того же вида угнетают развитие других, а иногда полностью их уничтожают. А. микробов широко используют в ветеринарии для профилактики и лечения различных болезней, гл. обр. желудочно-кишечных.

**Антагонизм микробный** – угнетение жизнедеятельности одного микроба другим. Одна из форм взаимоотношений микробов в ассоциациях. На А. м. основано получение и применение антибиотиков.

**Антибиотики**, antibiotica, orum, n/pl. (гр. and \ + bios жизнь) – специфические вещества жизнедеятельности ряда микроорганизмов (бактерий, актиномицетов, плесневых грибов), растений или животных тканей, угнетающие рост и размножение многих микробов, и даже губительно действующие на единичные из них. Некоторые А. обладают противоопухолевым действием.

**Антигены**, antigena, orum, n/pl. (гр. anti ↑ + gennaο ↑) – вещества, вызывающие при введении в организм развитие специфических иммунологических реакций (синтез гуморальных антител или дифференциацию клона сенсibilизированных лимфоцитов). Антигенностью обладают белки, полисахариды, карбогидраты, липополисахариды, а также некоторые искусственные высокополимерные соединения. А. характеризуются чужеродностью, антигенностью, иммуногенностью, специфичностью.

**Антигенная детерминанта** (гр. anti ↑ + gennaο родить, производить + лат. determinans, amis детерминант, определитель) – см. *Активный участок антигена*.

**Антигенность** (гр. ami ↑ + gennaο ↑) – показатель, характеризующий способность антигена индуцировать синтез антител в организме. Существует прямая корреляция между антигенностью и мол. м. антигена. Напр., по сравнению с сывороточным альбумином, гамма-глобулин имеет более высокую антигенность.

**Антигены бактерий**, antigena bacterion (гр. anti ↑ + gennaο ↑ + bacterion палочка, бактерия) – сложный комплекс антигенов, состоящих из высокомолекулярных соединений белковой природы, биологических активных специфических полисахаридов и других химических соединений. У подвижных бактерий различают Н-антигены (жгутиковые) – термолабильные, протеиновые, разрушающиеся при 56–80°C; О-антигены (соматические) – термостабильные, липопротеидные, выдерживающие нагревание до 80–100 °C

и К-, или капсульные антигены, содержащиеся в клеточной стенке или капсуле. К-антигены подразделяют на термолабильные (L, В) и термостабильные (А, М). Из вирулентных штаммов сальмонелл выделен относительно термостабильный полисахаридный антиген, названный Vi-антигеном. Ряд бактерий продуцирует во внешнюю среду экзотоксины, по антигенной структуре которых возбудителей делят на серовары или серогруппы. Напр., *C1. perfringens*, типы А, В, С, D, Е, F и др. У бактерий обнаружены и т. н. протективные антигены. См. *Агглютинация*.

**Антигены гетерогенные** (гетерологичные) – антигены, содержащие общие для представителей разных видов антигенные детерминанты. Напр., антиген Форсмана, присутствует в эритроцитах овец, лошадей, собак, кошек, мышей и кур.

**Антигены неполноценные** (гаптены) – низкомолекулярные вещества, которые могут реагировать с антителами, но самостоятельно не способны индуцировать их синтез. Однако при соединении их с другими, более крупными молекулами, т. н. carrier (от англ. носитель), они приобретают антигенность. При введении таких соединений (hapten-carrier) в организм синтезируются антитела как против гаптена, так и против носителя. Протеины с меньшей мол. м. могут стимулировать выработку антител при их введении со стимуляторами типа адьюванта Фрейнда. К гаптенам относятся, напр., липиды, рибонуклеаза, инсулин и др. См. *Адьюванты*.

**Антигены экзопродуктов** – метаболиты бактериальной клетки белковой природы. Наиболее изучены экзотоксины. Антигенные свойства их характеризуются высокой специфичностью и сохраняются после обработки формальдегидом в невысоких концентрациях. Напр., *Cl, perfringens*. См.

*Антигены бактерий.*

**Антисептика**, antiseptica, ae, f (гр. anti против + sepsis гниение) – совокупность методов и приемов борьбы с патогенными микроорганизмами, внедрившимися в раны, ткани и полости организма.

**Антисыворотка** – сыворотка, содержащая специфические антитела против определенного антигена. Антитела синтезируются в результате переболевания заразной болезнью, вакцинации или гипериммунизации. См.

*Гипериммунизация.*

**Антитела** (иммунные тела, иммуноглобулины), amboceptores, gum, m/pl. – глобулины, синтезируемые в лимфоидной ткани плазматическими клетками после введения антигена в организм. А. обладают строгой специфичностью, т. е. вступают в реакцию только с антигеном, индуцирующим их синтез. На специфике реакции антиген – антитело основана иммунодиагностика. Установление антител в сыворотке крови указывает на контакт данного организма с определенными возбудителями. А. обнаруживают только в глобулиновой фракции белков сыворотки крови. Различают А. с физико-химическими и иммунологическими свойствами.

**Антитоксины**, antitoxina, orum, n/pl. (гр. Anti ↑ против + toxikon яд) – антитела, образующиеся при попадании в организм токсинов, обладающих антигенными свойствами. А. нейтрализуют специфич. анатоксины; применяют для лечения и профилактики болезней, возбудители которых продуцируют экзотоксины (столбняк, ботулизм и др.).

**Антитела авидные** – иммуноглобулины, образовавшиеся при повторном контакте организма с одним и тем же антигеном (повторная иммунизация). А. а. характеризуются пониженной авидностью. Они могут дать перекрестные реакции по антигенной структуре с родственными антигенами.

**Антитела гуморальные** – антитела, находящиеся в сыворотке крови. Определение А. г. в сыворотке крови служит одним из основных методов лабораторной диагностики инфекционных болезней.

**Антитела моноклональные** – антитела, синтезируемые плазматическими клетками единого клеточного клона В-лимфоцита, окончательными звеньями дифференциации которого они являются. См. *Моноклональные антитела*.

**Асептика**, aseptica, ae, f (гр. a- прист., означающая отрицание + sepsis гниение) – система мероприятий, направленных на обеспечение работы в стерильных условиях, предупреждающих внедрение патогенных микроорганизмов в раны и полости исследуемого организма (объекта).

**Аттенуация**, attenuatio, onis, f (лат. attenuare утончать, ослаблять) – искусственное стойкое ослабление, уменьшение вирулентности возбудителей инфекционных болезней. Широко применяют при изготовлении вакцин. Осуществляется адаптацией возбудителя к организму невосприимчивых животных, приспособлением микроорганизмов к неблагоприятным условиям среды, воздействиям бактериофага, антибиотиков, лучистой энергии.

**Бактериостатические средства**, remedia, bacteriostatica, n/pl. (лат. remedium, i, n лечебное средство, лекарство + гр. bacterion ↑ + stasis, is, f) – лекарства, останавливающие или замедляющие размножение бактерий: сульфаниламидные препараты, антибиотики, химиотерапевтические средства.

**Бактерицидный**, bactericidus, a, urn (гр. bacterion + лат. caedere бить, поражать, убивать) – убивающий бактерий (лекарства, антибиотики и т. д.).

**Бациллы**, bacilli, orum, m/pl. (лат. bacillus, i, m) – палочковидные, грамположительные аэробные микробы, образующие при неблагоприятных условиях (вне организма) споры. Большинство Б. – сапрофиты, некоторые служат возбудителями болезней, напр., Bac. anthracis.

**Биологическая проба**, биопроба (гр. bios + logos учение, значение и лат. probatio, onis, f испытание, одобрение, доказательство) – метод диагностики с помощью заражения подопытных животных патологическим материалом с целью выявления и идентификации возбудителей болезней или их токсинов. Кроме того, Б. п. служит методом контроля биологических препаратов (вакцин, сывороток) на их безвредность, отсутствие токсичности, пирогенности и оценку активности.

**Биотехнология** (гр. bios ↑ + techne искусство, мастерство + logos учение, значение) – комплекс естественных или искусственно созданных технологических приемов для создания биологических систем или использования в промышленных и научных целях. Важнейшие направления Б.: энзимная, клеточная и эмбриологическая технология и автоматизированное управление вышеприведенных систем. Б. находит применение в энергетике, сельском хозяйстве, химической промышленности, медицине, ветеринарии и т. д.

**Боксы бактериологические** (англ. box коробка, ящик) – изолированные, застекленные камеры, предназначенные для микробиологических и вирусологических исследований в асептических условиях.

**Брожение**, fermentatio, onis, f, zymosis, is, f (лат. приводить в состояние брожения) – биологический процесс расщепления сложных органических веществ.

**Вакцина**, vaccina, ae, f (лат. variola vaccina коровья оспа, коровья оспенная лимфа, пустула прививочной оспы; vaccinum, i, n вакцина, прививочное вещество) – биологический препарат, содержащий ослабленные или убитые патогенные микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности, предназначенные для активной иммунизации (вакцинации) с целью создания невосприимчивости (иммунитета) организма к определенным инфекционным болезням. В. готовят как из целых микроорганизмов и вирусов, так и из их токсинов или отдельных антигенов. Различают следующие типы В.: живые, убитые, химические анавакцины, анатоксины. В зависимости от количества входящих антигенов В. подразделяют на моно-, ди- и поливакцины. В. широко применяют в профилактике и терапии инфекц. болезней. Вводят подкожно, внутривенно, внутримышечно, аэрозольно и др.

**Вакцинопрофилактика**, vaccinoprophylactica, ae, f (лат. vaccinum + prophylaxis, is, f предохранение) – вакцинирование с целью предупреждения (профилактики) инфекционных болезней. В. подразделяют на плановую и вынужденную. Плановую В. осуществляют с предохранительной целью в угрожаемой болезнью зоне, вынужденную В. – при возникновении болезни с целью ее ликвидации.

**Вакцинотерапия**, vaccinotherapia, ae, f (лат. vaccinum, i, n вакцина + гр. therapia лечение) – лечение инфекционных больных с помощью вакцин. Применяется главным образом при хроническом течении болезни (стафилококкозах, стрептококкозах) и основана на многократном, ритмич. воздействии на организм специфическим антигенным раздражителем, сопровождающимся выработкой антител и повышением общей сопротивляемости организма.

**Вирулентность**, virulentia, ae, f (лат. virulentus, a, um ядовитый, вирулентный) – степень патогенности и индивидуальных особенностей каждого штамма патогенного микроорганизма преодолевать естественные защитные силы макроорганизма определенного вида, проникать в него, размножаться в нем и образовывать токсины. В. обуславливает инвазивность, биологические свойства микроорганизма и резистентность макроорганизма. В. колеблется в широких пределах в зависимости от вида и возраста животных, условий их кормления и содержания. Утрату В. называют авирулентностью.

**Восприимчивость к инфекции** – способность организма отвечать на внедрение, размножение и жизнедеятельность патогенных агентов комплексом защитно-приспособительных реакций, развитием инфекции. В. – одно из



проявлений реактивности организма. Зависит от вида и возраста животных, физиологического состояния организма, наличия и напряженности иммунитета, патогенности и вирулентности агента, его дозы и других факторов.

**Гемолиз**, haemolysis, is, f (гр. haima кровь ↑ + lysis растворение эритроцитов) – процесс разрушения нормальных эритроцитов с выделением из них в окружающую среду гемоглобина. Г. наблюдается при механических, химических или серологических воздействиях. См. *Гемолизины*.

**Гемолизины**, haemolysina, orum, n/pl. (гр. Haima ↑ + lysis) – вещества (антитела), вызывающие выделение гемоглобина из эритроцитов и гемолиз. Различают неспецифич. Г. (продукты жизнедеятельности многих бактерий, вирусов, паразитов, некоторые змеиные яды, яд скорпионов) и специфич. иммуногемолизины (антитела).

**Генная** (генетическая) инженерия – отрасль биологической науки, изучающая закономерности конструирования *in vitro* рекомбинантных молекул ДНК и поведение их в реципиентной клетке. Цель Г. и. – создание новых генетич. структур, рекомбинантных молекул. Основа Г.и. была заложена в 1972 г. в Национальной академии наук США.

**Генотип** (гр. genos ↑ род+ typos образ, тип, отпечаток) – совокупность всех наследственных факторов организма как ядерных (геном), так и неядерных, внехромосомных. Г. микроорганизмов – потенциальная способность к фенотипическому выражению любого их признака. Г. – носитель наследственной информации, передаваемой из поколения в поколение.

**Гены** (гр. genos род, происхождение) – фрагменты молекулы ДНК, у некоторых вирусов РНК, контролирующие синтез одного белка или пептида. В Г. записана генетич. информация обо всех признаках, присущих клетке. Г., ответственные за синтез того или иного соединения, принято обозначать строчными буквами, соответствующими названиям данного соединения. Г. исходного, или дикого, типа обозначают знаком плюс, напр. His<sup>+</sup> – гистидиновый ген, leu<sup>+</sup> – лейциновый ген, arg<sup>+</sup> – аргининовый ген и т. д.

Г. чувствительности, или резистентности, у бактерий к лекарственным препаратам, фагам и ядам обозначают буквами s (sensitive чувствительный) и r (resistant резистентный). Чувствительность к стрептомицину записывают str<sup>s</sup>, а резистентность – str<sup>r</sup>.

**Геморрагический**, haemorrhagicus, a, um (гр. haimorrhagikровотечение) – кровоточивый, сопровождающийся кровотечением, приводящий к кровотечению.

**Гемотоксины**, haemotoxina, orum, n/pl. (гр. haima ↑ + toxikon яд, кровяной яд) – вещества микробного, растительного или животного происхождения, способные повреждать оболочки эритроцитов в циркулирующей крови и вызывать

их гемолиз. К микробным Г. относят токсины стафилококков, стрептококков, кишечной палочки и других бактерий.

**Генерализация** (лат. *generalis* общий) – распространение патологического процесса из первичного локального (ограниченного) очага по всему организму.

**Гетеротрофы** (гр. *heteros* разный, другой) – микробы, получающие углерод главным образом из готовых органических соединений в противоположность аутотрофным. Г. – возбудители различного рода брожений, гнилостные микробы, а также все болезнетворные микроорганизмы: возбудители туберкулеза, бруцеллеза, листериоза, сальмонеллеза, гноеродные микроорганизмы – стафилококки, диплококки и ряд других патогенных для животного организма возбудителей.

**Гипериммунизация** (гр. *hyper* сверх + лат. *immunis* свободный от чего-л.) – сверхиммунизация, иммунизация животных большими дозами антигена (однократно или путем повторных введений) с целью получения специфических лечебных или диагностических сывороток.

**Гифы** – ветвящиеся нити, составляющие мицелий грибов. **Гнотобиология** (гр. *gnotos* известный + биология) – учение о гнотобиотах (см).

**Гнотобиоты** (гнотобионты) (гр. *gnotos* Т + *biote* жизнь) – животные, получаемые путем гистерэктомии и выращиваемые в особых условиях, полностью свободные от микрофлоры или носители только определенных видов микроорганизмов. Широко применяют в микробиологических, иммунологических и др. исследованиях, в производстве вакцин и сывороток.

**Гомогенный** (гр. *homogenes* однородный, одного происхождения) – однородный (по структуре и составу), бесструктурный, обладающий одними и теми же свойствами, не обнаруживающий воспринимаемых глазом различий строения.

**Гомологичный** (син. гомологический, гр. *homologia* соответствие) – соответственный, подобный, сходный.

**Грамотрицательные бактерии** – бактерии, которые по методу Грама окрашиваются в красный цвет. Основой клеточной стенки бактерий является пептидогликан (син. *Муреин*), от него зависят прочность и ригидность клетки.

У Г. б. пептидогликан однослойный, сравнительно тонкий. Образовавшийся комплекс – генцианфиолетовый (кристаллический фиолетовый) йод вымывается спиртом и Г. б. обесцвечиваются. При дополнительной окраске фуксином Г. б. окрашиваются в красный цвет.

**Грамположительные бактерии** – бактерии, которые по методу Грама окрашиваются в фиолетовый цвет. У Г. б. пептидогликан многослойный плотный, с ним связаны тейхоевые кислоты. Образовавшийся генцианфиолетовый (кристаллический фиолетовый) йод не вымывается спиртом и Г. б. сохраняют фиолетовый цвет.

**Дезинфекция**, desinfectio, onis, f (франц. des- не, от + лат. infectio, onis, f инфекция) – обеззараживание, уничтожение возбудителей инфекционных болезней (бактерий, вирусов, риккетсий и т. д.) во внешней среде путем применения физических и химических средств.

**Десенсибилизация**, desensibilisatio, onis, f (лат. de + sensibilisatio, onis, f повышение чувствительности) – антианафилаксия, потеря чувствительности организма к аллергену, относительно которого он сенсibilизирован. Для Д. необходимо перед введением основной разрешающей дозы аллергена животному ввести минимальную дозу этого же аллергена. Д. имеет значение в серотерапии и профилактике, когда применяются сыворотки другого вида животного. См. *Аллергия, анафилаксия*.

**Дисбактериоз**, dysbacteriosis, is, f (гр. dys- прист., означающая нечто дурное, порочное или затруднение + bacterion палочка, бактерия + osis, is, f окончание, означающее болезнь, болезненное состояние) – изменение нормальной микрофлоры животного организма, в частности в кишечнике, характеризующееся уменьшением количества или полным исчезновением типичных микробов и появлением атипичных видов бактерий, не способных выполнять функцию биологического барьера. При Д. нарушена деятельность нормальной микрофлоры кишок – ее антагонистическая активность к патогенным микроорганизмам, витаминообразующая функция, понижена резистентность организма. Возникает обычно при нерациональной антибиотикотерапии.

**Диссоциация бактерий** (лат. dissociatio, onis, f разъединение) – появление в популяции бактерий особей, отличающихся от исходного типа внешним видом и структурой колоний, а также наследственно закрепленными изменениями некоторых морфологических, культуральных и биологических свойств. При этом основные таксономические характеристики данного вида обычно сохраняются. Признаком Д. б., доступным наблюдению, служит изменение колоний на плотной питательной среде. При посеве чистой культуры образуются колонии двухосновных типов: 1) гладкие, S-форма (англ. smooth гладкий); 2) шероховатые, R-форма (англ. rough шероховатый). Между этими двумя типами колоний существуют переходные, нестойкие формы. Различия между S- и R-формами не ограничиваются только структурой колоний, они охватывают и другие признаки. Различают M- (англ. mucoid слизистые), D- (англ. drarf карлик) и G-колонии (англ. gonidial дочерний), которые образуются на поверхности или по краю нормальных колоний.

**Донор**, donor, oris, m (лат. donare дарить, давать) – микроорганизм, передающий свои хромосомы (гены) другому микроорганизму и способный вызвать мутацию. Микроорганизмы, использующие в качестве источника энергии процессы окисления неорганических или органических соединений, являются донорами водорода. Понятие Д. применимо также к животным (людям), у которых берут

органы (ткани) для трансплантации, кровь для приготовления сывороток и переливания с лечебной целью.

**Единица вирулентности** – величина, характеризующая степень патогенности микробов. За Е. в. принимают наименьшее количество живых микробов, вызывающих в определенный срок гибель около 80 % лабораторных животных. Для более точной характеристики вирулентности бактерий определяют безусловную смертельную дозу – DcL (*dosis certe letalis*). Наиболее применима LD<sub>50</sub> (доза, убивающая половину инфицированных животных), которая обеспечивает наименьшую ошибку в оценке вирулентности патогенных бактерий. Минимальная смертельная доза DLm (*dosis letalis minima*) вызывает смерть большинства подопытных животных.

**Желатин**, *gelatina*, ае, f (лат. *gelare* замораживать; *gelatinosus*, а, um студенистый) – клей, продукт частичного гидролиза коллагена, содержащегося в хрящах и костях животного. Ж. применяют в фармацевтической промышленности, гистологических исследованиях, в микробиологии для выделения чистых культур вирусов, клеток злокачественных опухолей, клеток тканей человека, растений, насекомых.

**Жгутики бактерий** – органоиды движения бактерий. Состоят из белковых веществ типа флагеллина, относящегося к классу сократимых белков (кератин, миозин, фибриноген). В веществе Ж. б. обнаружены лизин, аспарагиновая и глютаминовая кислоты, аланин и др. аминокислоты. Ж. б. связаны с телом бактериальной клетки с помощью дисков: наружный находится в клеточной стенке, внутренний – в цитоплазматической мембране. По расположению жгутиков подвижные микробы подразделяют на четыре группы (см. *Монотрихи, амфитрихи, лофотрихи, перитрихи*).

**Зооантропонозы**, *zooanthroposes*, ium, f/pl. (гр. *zoon* живое существо, животное + *anthropos* человек + *posos* болезнь) – группа заразных болезней, общих для животных и человека. З. передаются от одного вида животного к другому и от животного к человеку. Роль человека в передаче возбудителей этих болезней животным и человеку незначительна.

**Зоонозы**, *zoonoses*, ium, f/pl. (гр. *zoon* + *posos*) – группа болезней, свойственная только животным (напр., контагиозная плевропневмония к. р. с, чума свиней, мыт лошадей).

**Идентификация микроорганизмов**, *identificatio microbiorum* – система микроскопических, культуральных, биохимических, серологических исследований и определения патогенных свойств для установления этиологического агента, определения его вида (*species*), подвида (*subspecies*), а при необходимости также серовара (*varietas*), его места в микробиологической (вирусологической) классификации. И. м. – заключительный этап диагностики бактериальных инфекций.

**Изменчивость микроорганизмов**, mutabilitas microbiorum (лат. mutabilitas, atis, f изменчивость, переменчивость + microbia, orum, n/pl.

микробы, микроорганизмы) – способность к изменениям некоторых признаков и свойств при жизни. И. м. подразделяют на ненаследственные (вызываемые неоднородностью условий и факторами окружающей среды) и наследственные (причиняемые мутациями и генетич. рекомбинациями генов).

**Иммунизация**, immunisatio, onis, f (лат. immunisatio создание невосприимчивости) – метод специфической профилактики инфекционных болезней путем создания в организме искусственного иммунитета. Различают активную и пассивную иммунизацию.

**Иммунитет, невосприимчивость** immunitas, atis, f – способность организма защищать себя от веществ как инфекционной, так и неинфекционной природы, носящих для него чужую генетическую информацию, с целью сохранения необходимого для существования гомеостаза. Различают активный, пассивный и другие виды И.

**Иммунитет антибактериальный**, immunitas antibacterialis (гр. anti против, против- + лат. bacterialis, e бактериальный) – невосприимчивость организма к определенным бактериальным инфекциям, выработанная после переболевания, активной или пассивной иммунизации. Достигается И. а.

совокупностью действия неспецифических (фагоцитоза, различных гуморальных веществ) и специфических (антител) защитных факторов организма.

**Иммунная сыворотка**, serum immune (лат. serum, i, n сыворотка + immunis, e невосприимчивый) – сыворотка, содержащая специфические антитела, полученная от иммунизированного (вакцинированного) или переболевшего животного. Применяют для лечения или профилактики (пассивная иммунизация) определенных инфекционных болезней.

**Иммунодепрессия**, immunodepressio, onis, f (лат. immunis, e + depressio) – угнетение иммунореактивности организма различными способами.

**Иммунокомпетентность** (лат. immunis, e + competere быть способным) – иммунореактивность, способность организма ответить на введение антигена иммунной реакцией. И. связана с развитием и состоянием лимфоидной (иммунной) ткани. У плодов и новорожденных с.-х. животных лимфоидная ткань еще не дифференцирована, поэтому уровень их И. низкий.

**Иммунологическая память** – способность организма отвечать ускоренной и усиленной иммунной реакцией при повторном контакте с ранее введенным антигеном. И. п. сохраняется в течение многих месяцев, а при воздействии некоторых антигенов – годы. Клетками И. п. служат Т- и В-лимфоциты, стимулированные данным антигеном, при этом большое значение имеют Т-лимфоциты. Клетки И. п. представляют собой часть дочерних клеток,

переходящих в покоящееся состояние после двух-трех делений, стимулированных антигеном Т- и В-лимфоцитов.

**Иммунологическая толерантность** (лат. *tolerantia*, ае, f терпеливость, выносливость) – иммунологическая ареактивность, состояние организма, при котором не происходит иммунной ответной реакции на введение антигена.

**Иммунотерапия**, *immunotherapia*, ае, f (гр. *therapia* лечение) – метод лечения инфекционных больных путем воздействия на иммунную систему организма. Применяют иммунные сыворотки, содержащие специфич. антитела, гаммаглобулиновые препараты, вакцины. См. *Серотерапия, вакцинотерапия*.

**Интерферон** – продукт клеток при заражении вирусом, задерживающий развитие инфекции другими вирусами. И. по химической структуре – гликопротеид с мол. м. 20 000–40 000, не обладает вируцидными свойствами, нетоксичный для клеток и служит важнейшим фактором при формировании неспецифической резистентности организма в случае вирусных инфекций, вызывая *интерференцию*. Механизм противовирусного действия И. полностью неясен. Чувствительность различных вирусов к интерферону неодинакова. Строгая специфичность И. новейшими исследованиями опровергнута. И. был обнаружен Isaacs и Lindenmann в 1957 г.

**Инфекция**, *infectio, onis, f* (лат., позднелат. заражение) – явление, специфической сущностью которого является внедрение и размножение инфекционного агента в макроорганизме с последующим развитием различных форм их взаимодействия – от носительства возбудителя до выраженного проявления болезни. И. процесс – комплекс реакций, возникающих в макроорганизме при инфекции и направленных на обеспечение гомеостаза и равновесия с окружающей средой.

**Клон** – полученное бесплодным путем генетически однообразное вегетативное потомство одного вируса или одноклеточного (многоклеточного) организма. К. служит предпосылкой для определения перманентной линии (культуры) клеток. Время существования К. как совокупности наследственно-однородных клеток ограничено, т.к. среди родственных особей могут развиваться путем мутации клетки с новыми свойствами. См. *Штамм*. Коли-индекс (*Escherichia coli* + *index, dicis, m* индекс, показатель, указатель) – количество особей кишечной палочки, содержащихся в 1 л (для твердых тел – в 1 кг) исследуемого субстрата. К.-и. определяют путем подсчета числа выросших колоний *E. coli* на плотной питательной среде при посеве исследуемого субстрата в разных разведениях. Он служит показателем фекального загрязнения воды, пищевых продуктов и других объектов окружающей среды. Водопроводная вода пригодна для животных и человека, если К.-и. не более 3 (коли-титр 300 и выше).

**Коли-титр** (*E. coli* + франц. *titre* надпись, статья, основание) – величина, выражающая наименьшее количество исследуемого материала в 1 мл (для твердых тел – в 1 г), в котором обнаружена одна кишечная палочка. Для

определения титра кишечной палочки исследуемый субстрат отдельно в уменьшающихся объемах засевают в жидкие (реже – на плотные) среды. К.-т. используют как показатель фекального загрязнения воды, молока и других пищевых продуктов.

**Колония бактериальная**, *colonia bacterialis* (лат. *colonia*, ae, f скопление *bacterialis*, e бактериальный) – изолированное скопление клеток бактерий одного вида на поверхности или внутри плотных или полужидких питательных сред в результате размножения одной или нескольких бактериальных клеток. Внешний вид и строение колоний часто имеют свои особенности и могут служить ориентировочным признаком для их идентификации. Колонии бывают плоские, выпуклые, куполообразные, вдавленные; поверхность – гладкая (S-формы), шероховатая (R-формы), бугристая; края – ровные, зазубренные, волокнистые, бахромчатые. Форма колоний также разнообразна: круглая, розеткообразная, звездчатая. По величине колонии подразделяют на крупные (4–5 мм в диаметре), средние (2–4 мм), мелкие (1–2 мм) и карликовые (меньше 1 мм). Колонии отличаются по консистенции, плотности, цвету. Они бывают прозрачные и непрозрачные, окрашенные и бесцветные, влажные, сухие и слизистые.

**Комплемент**, *complementum*, i, n (лат. дополнение, защитительное дело) – комплекс термолабильных белков свежей сыворотки крови животных и человека, играющий важную роль в иммунологических реакциях организма (вместе с амбоцептором третьего ряда лизирует – растворяет бактерии и др. клетки). Без К. амбоцептор неактивен. См. *Антитела*.

**Консерванты** – вещества, используемые для предотвращения разложения органических соединений. Часто для консервации сывороток используют борную кислоту, тимол, мертиолат, фенол, азид натрия. В иммунологических исследованиях возникает необходимость консервации не только сывороток, но и антигенов, агар-агара при постановке реакции преципитации, агарозы, ионообменных смол сефадексов, а также других высокомолекулярных соединений, на которых могут расти бактерии и грибы.

**Контагиозность** (лат. *contagiosus* заразительный, син. *Заразительность*) – способность болезни распространяться вследствие передачи возбудителя при непосредственном соприкосновении больных и здоровых животных или через промежуточные объекты (агенты). Наиболее контагиозными принято называть быстро и широко распространяющиеся болезни (ящур, оспа, чума свиней, грипп лошадей и др.).

**Контаминация** (лат. *contaminatio* смещение) – обсеменение поверхности тела животного, предметов ухода, почвы, воды, кормов, биопрепаратов и других объектов патогенными микроорганизмами.

**Конъюгация**, *conjugatio*, onis, f (сочетание, соединение, связь, спаривание) – процесс временного объединения двух особей у одноклеточных организмов,

связанный с переносом генетического материала (части генома) из одной особи в другую; эволюционный аналог полового размножения.

**Конъюнктивальная проба** – один из методов оценки реакции гиперчувствительности замедленного типа. Применяют с целью диагностирования животных, больных туберкулезом, сапом. Для этого в конъюнктивальный мешок глаза закапывают с интервалом 24–48ч несколько капель туберкулина (или маллеина). У больных животных реакция сопровождается воспалением конъюнктивы, появлением гнойных выделений. Здоровые животные не реагируют на введение аллергена или у них может наблюдаться легкое слезотечение (конъюнктивит).

**Коха феномен** – явление, составляющее основу туберкулиновой пробы. Кох установил, что при введении убитых туберкулезных палочек морским свинкам, больным туберкулезом, на месте инъекции возникает сильная некротическая реакция. У здоровых животных подобного явления не наблюдалось. Так был найден метод диагностики заболевания туберкулезом (реакция гиперчувствительности замедленного типа).

**Культура чистая** (син. *Монокультура*) – культура микроорганизма, содержащая особи лишь одного биологического вида.

**Культура бактериальная** – популяция (см.) жизнеспособных бактерий, выращенная на плотной или в жидкой питательной среде. Смешанная К. б. – смесь неоднородных микроорганизмов, выделенных из естеств. субстратов (нестерильных полостей и тканей организма, пищевых продуктов, воды, воздуха, почвы, из смывов с предметов и т.д.). Чистая К. б. – бактерии, выделенные из одной колонии одного вида или подвида. См. *Штамм*.

**Лейкоцидин** (гр. leukos + лат. caedere бить, поражать, рубить, убивать) – токсическое вещество, продуцируемое стафилококками и стрептококками и действующее токсически на лейкоциты, вызывая у них различные поражения (до полного лизиса).

**Летальная (смертельная) доза**, dosis letalis (DL) (гр. dosis доза; лат. letalis смертельный) – доза микроорганизмов, вызывающая смерть у 100 % экспериментально зараженных животных.

**Лизис микроорганизмов**, lysis microbiorum (гр. lysis ↑ + лат. microbium, ii, n микроорганизм) – растворение микроорганизмов под влиянием специфических бактериолизатов, бактериофагов, лизоцима, антибиотиков и других средств.

**Лизоцим**, lysozymum, i, n (гр. lysis ↑ + zyme дрожжи, закваска) – фермент, расщепляющий сложные полисахариды клеточной оболочки и вызывающий лизис грамположительных микроорганизмов (бактериологический фермент). Л. присутствует в белке яйца, в слизистой оболочке носовой полости и кишечника, в печени и селезенке, гранулоцитах, макрофагах, различных жидкостях организма (слезе, слюне, молоке, сыворотке крови) и других биологических продуктах.



**Лофотрихи**, lophotricha, orum, n/pl. (гр. lophos хохол + thrix, trichos волос) – подвижные бактерии, у которых жгутики располагаются в виде пучка на одном конце (напр., *Alcaligenes faecalis*). См. *Жгутики бактерий*, *монотрихи*.

**L-формы бактерий** – своеобразные формы изменчивости бактерий, характеризующиеся крупными шаровидными и нитевидными плазматическими структурами. Названы в честь Института Листера, где были открыты в 1935 г. Образование L.-ф. б. происходит в результате угнетения синтеза клеточной стенки, которое ведет к нарушению координации между ростом и делением клетки. Наиболее часто они возникают под влиянием антибиотиков, некоторых аминокислот (L-метионин, аргинин, глицин), биологических активных веществ (лизоцима, комплемента), при ультрафиолетовом и рентгеновском излучении. Различают стабильные и нестабильные L.-ф. б. Нестабильные L.-ф. б., в отличие от стабильных, способны образовывать клеточную стенку после прекращения действия трансформирующего агента. Стабильные формы этих бактерий по своим свойствам сходны с микоплазмами.

**Лиофилизация** (гр. luo растворять + phileo любить) – лиофильная сушка, сублимационное высушивание, метод высушивания биологических объектов (например, вирусов, микробов) и пищевых продуктов в замороженном состоянии под вакуумом.

**Лимфокины** – биологические субстанции, образуемые короткоживущими тимусзависимыми лимфоцитами, макрофагами и другими клетками. К лимфокинам относят факторы переноса и ингибирующие миграцию макрофагов, интерлейкины, интерферон и др. В комплексе с Т-клетками и другими факторами Л. осуществляют аутоиммунные реакции лимфоидной системы, реакции трансплантата против хозяина и отторжения трансплантата, а также противовирусный и противогрибковый иммунитет. Л. при взаимодействии с макрофагами индуцируют усиленную продукцию клетками перексид водорода ( $H_2O_2$ ), значительно уменьшая при этом активность каталазы. Интерлейкины 1 и 2 совместно с антигеном или митогеном представляют координирующие сигналы, действующие на три типа лимфоидных клеток (покоящиеся лимфоциты, хелперные Т-клетки, макрофаги), что в итоге проявляется в виде мощного пролиферативного ответа лимфоцитов. Взаимодействие лимфокинов с клетками лимфоидной системы могут тормозить углеводы, стероидные гормоны, фармакологические препараты и их метаболиты. Продукция лимфокинов контролируется главным комплексом гистосовместимости.

**Мазки** – препараты, приготовленные из исследуемого материала (гноя, мокроты, крови и т. д.), нанесенного на предметное стекло, и предназначенные для изучения под микроскопом.

**Макрофаги**, macrophagi, orum, m/pl. (гр. macros + phago обжора) – большие фагоциты, фагоцитарные клетки, интенсивно фагоцитирующие для организма чужеродный материал. М. подразделяют на подвижные (моноциты крови, полибласты, гистиоциты и др.) и неподвижные (ретикулярные клетки селезенки, лимфатических узлов, купферовские клетки печени, эндотелий кровеносных сосудов и др.). Особую роль играют М. в иммунном ответе. В результате внутриклеточного переваривания при фагоцитозе в кровоток попадает значительное количество антигенных детерминант, в контакт с ними вступают лимфоциты, имеющие на поверхности комплементарные рецепторы. М. активно участвуют в синтезе антител, кооперируя с Т- и В-лимфоцитами. Они предварительно обрабатывают антиген и превращают его в более доступный для лимфоцитов.

**Метаболизм**, metabolismus, i, m (гр. metabole перемена, превращение) – основной обмен веществ, совокупность химических превращений, происходящих в живом организме, состоящих из ассимиляционной (анаболизм) и диссимиляционной (катаболизм) фаз.

**Микробный пейзаж** (франц. paysage вид, изображение какой-л. местности, ландшафт) – понятие, характеризующее особенности микроорганизмов при их взаимодействии друг с другом, с окружающей средой. Исследование свойств как отдельных видов микроорганизмов, так и ассоциаций их имеет большое значение в ветеринарной микробиологии. См. *Микрофлора*.

**Микроорганизмы**, microorganismi, orum, m/pl. (гр. mikros | + лат. organismus, i, m организм, живое существо; микробы, microbia, orum, n/pl.) – мельчайшие организмы, не видимые невооруженным глазом, принадлежащие к трем царствам.

1. Прокариоты, Procariotae (бактерии, актиномицеты, порядок Rickettsiales, порядок Chlamydiales и класс Mollicutes (микоплазмы).
2. Эукариоты, Eucariotae (дрожжи, микроскопические водоросли, за исключением синезеленых водорослей, и грибы);
3. Вирусы, Vira. Многие виды М. патогенны для человека, животных и растений. Впервые М. были описаны в 1683 г. нидерландским биологом А. Левенгуком (1632–1723).

**Микрофаги**, microphagi, orum, m/pl. (гр. mikros + phagos обжора) – полиморфоядерные клетки (нейтрофилы, базофилы, эозинофилы) крови, обладающие фагоцитарной способностью. В отличие от макрофагов М. не поглощают витальных красителей и больших корпускулярных элементов (напр., мертвых клеток). Их объектами фагоцитоза чаще служат бактерии в очаге воспаления (возбудители острых инфекций). См. *Макрофаги*.

**Микрофлора**, microflora, ae, f (гр. mikros + лат. Flora богиня цветущих полевых растений) – микробный пейзаж, совокупность различных видов микроорганизмов, характерных для данного вида животного или растения при

определенных экологических факторах; совокупность видов микроорганизмов, обнаруженных на поверхности или в глубине некоторого объекта окружающей среды, в полостях тела, ране и др.

**Моноклональные антитела** – строго специфические антитела, способные выявить минимальные различия в химическом составе и пространственной конфигурации молекул. Каждое антитело является продуктом отдельного клона антителопродуцирующих клеток.

**Монотрихи**, *monotricha*, *orum*, *n/pl.* (гр. *monos* \ + *thrix*, *trichos* волос) – подвижные бактерии, имеющие по одному жгутику на одном из полюсов бактериальной клетки. Монополярные (гр. *monos* + лат. *polis*, *i*, *m* полюс, небо). М. имеют по одному жгутику на одном полюсе бактериальной клетки; монополярные политрихи (гр. *poly* много + *monos*) – два или более жгутика на одном полюсе бактериальной клетки. Перетрихи, *peritricha*, *orum*, *n/pl.* (гр. *peri* около, вблизи, вокруг + + *thrix*) – большое число отдельно расположенных жгутиков, покрывающих всю поверхность бактериальной клетки. См. *Лофотрихи*.

**Мутагены** – физические и химические факторы, вызывающие в организме стойкие наследственные изменения – мутации. См. *Мутация*.

**Мутация, мутационная изменчивость** (лат. *mutatio*, *onis*, *f* перемена, изменение) – наследуемые изменения гена или генов, контролирующих определенные наследственные признаки. М. затрагивает структуру нуклеиновых кислот. М. подразделяют по происхождению на спонтанную и индуцированную, а по направленности – на прямую и обратную. М. свойственны всем живым организмам – от вирусов до человека.

**Неполные антитела** – разновидность антител, способных взаимодействовать с эритроцитами, но не вызывать при этом феномен агглютинации. Были обнаружены вскоре после открытия резусгрупп крови. Резусантитела, в отличие от полных, были названы неполными, и некоторое время их свойства объясняли наличием одного активного центра, т. е. считали их одновалентными. Однако эти же антитела способны вызывать гемагглютинацию, если эритроциты суспендировать в 25 %-м растворе сывороточного альбумина, других белков плазмы или обработать их

трипсином. Приведенные выше и другие факты послужили достаточным основанием для признания неполных антител двухвалентными.

**Нормальные антитела** (син. *Природные антитела*) – антитела, которые могут реагировать с различными антигенами (вирусами, бактериями и т. д.), хотя ранее организм не подвергался иммунизации этими антигенами. Такие антитела получили название нормальных. Однако не исключено, что часть нормальных антител – обычные иммуногенные антитела, образовавшиеся в результате реакции на инфекционный агент, проникший в небольшой дозе и вызвавший латентное переболевание. Ландштейнер предполагает спонтанное

происхождение гемагглютининов и гемолизом. В пользу этого предположения свидетельствует низкая степень специфичности Н. а. Возникновение Н. а. частично может быть обусловлено попаданием с пищей антигенов, родственных эритроцитам и бактериям. Например, антиген Форсмана, содержащийся в растительных и животных тканях, с пищей попадая в организм служит постоянным стимулом к образованию антител.

**Нуклеоид** – ядро прокариотов, состоящее из единственной гигантской хромосомы, не изолированной от цитоплазмы мембраной.

**Нуклеотиды** – составные части ДНК и РНК. Каждый нуклеотид в молекуле ДНК состоит из одного азотистого основания, пятиуглеродного углевода, дезоксирибозы и остатка фосфорной кислоты. В РНК сахар представлен рибозой, а тимин заменен урацилом.

**Опсонины**, opsonina, opum, n/pl. (гр. opson лакомое блюдо, приправа) – иммуноглобулины классов G и M, содержащиеся в нормальной и иммунной сыворотке крови животных и человека, облегчающие фагоцитоз бактерий и определяющие уровень сопротивляемости организма к вредным агентам. О. проявляют свое действие в присутствии комплемента, стимулируя поглощение чужеродных частиц, бактерий, вирусов и их разрушение лейкоцитами.

**Паразит**, parasitus, i, rri (гр. parasites нахлебник, питающийся от другого) – организм, живущий на поверхности или внутри другого организма и питающийся за его счет.

**Пастеризация**, pasteurisatio, onis, f (от имени франц. ученого Л. Пастера) – способ обеззараживания органических жидкостей (молока, фруктов, соков и т. д.) путем нагревания их до 100 °С (чаще 75–80 °С) в течение 30 мин для разрушения вегетативных форм микробов с последующим охлаждением до 10 °С; споры при этом не уничтожаются. Используют длительную П. (30 мин при 75–80°С), кратковременную (15–20 с при 72–75 °С) и моментальную (при 85–90°С без выдержки).

**Патогенность, болезнетворность** (лат. factor, oris, m фактор + гр. pathos страдание, болезнь + genesis рождение, происхождение) – способность микробов вызывать инфекционный процесс у макроорганизмов определенного вида. П. представляет сложный комплекс болезнетворных свойств микроорганизма, сформировавшийся в процессе борьбы за существование и приспособления к паразитированию в организмах растений, животных и человека. П. является видовым признаком болезнетворных микроорганизмов, которые характеризуются специфичностью действия: каждый вид способен вызывать только определенную инфекционную болезнь.

**Петля бактериальная** (бактериологическая петля) – инструмент для посева и пересева микроорганизмов, состоящий из платиновой проволочной петли, укрепленной в держателе. П. б. быстро накаливается в пламени горелки (при стерилизации) и также быстро остывает, когда ее извлекают из огня.

**Пиемия**, pyaemia, ae, f (гр. πυον гной + haima кровь) – форма сепсиса, отличающаяся от септицемии более длительным течением и гематогенным образованием вторичных очагов гнойного воспаления (метастазов) в различных органах (в частности, в печени, легких). См. *Cepcис*.

**Питание микроорганизмов**, nutritio microbiorum (лат. nutritio, onis, f питание, кормление + microbium, ii, n микроорганизм, микроб) – усвоение питательных веществ: аминокислот, углеводов, витаминов, минеральных веществ и других соединений. Многие бактерии усваивают твердую пищу, предварительно расщепляя ее до аминокислот, глюкозы, жирных кислот, путем внешнего или внеклеточного переваривания с помощью гидролитических эктоэнзимов. Активный транспорт метаболитов в цитоплазму осуществляют пермеазы, которые, как правило, индуцируются субстратом. Поступившие в клетку молекулы используются для анаболических и катаболических реакций. По типам питания микроорганизмы делят на аутотрофы и гетеротрофы. См. *Метаболизм*.

**Плазмиды** (эписомы) – внехромосомные генетические элементы бактерий, т. е. физически независимые от хромосом молекулы ДНК различной молекулярной массы, не имеющие значения для роста и размножения бактериальной клетки. П. не являются обязательными генетическими структурами бактериальной клетки, необходимыми для проявления ее жизнеспособности, однако они обладают способностью к автономному размножению и могут детерминировать. Напр., способность к передаче генетического материала донора при конъюгации (F-плазмиды), устойчивость к антибиотикам, сульфаниламидам и другим лечебным препаратам: (R-плазмиды), синтез бактериоцина (Col-плазмиды), энтеротоксина (Ent-плазмиды), гемолизина (Hly-плазмиды) и др. У бактерий обнаружены П., не проявляющиеся фенотипически, которые получили название критических, т. е. скрытых (гр. kryptos скрытый, тайный). Благодаря плазидам лекарственная резистентность легко передается от одних бактерий к другим. П. бывают конъюгативные – переносят собственную ДНК от клетки донора в клетку реципиента при конъюгации и неконъюгативные – неспособные к конъюгативному переносу ДНК из одной клетки в другую. В настоящее время некоторые П. используют в качестве векторов при исследованиях в генной инженерии, напр. плазмиды pBR322, pVЯ325 и др.

**Плеоморфизм**, pleomorphismus, i, m (гр. pleon много, больший, более многочисленный + morphe внешний вид, форма + -ismos окончание, означ. болезненное состояние, болезнь) – существование одной популяции микробов в виде разных форм. См. *Полиморфизм*.

**Полиморфизм**, polymorphismus, i, m (гр. polys многое, много + morphe внешний вид, образ + -ismos окончание, означ. болезненное состояние, болезнь) – форма существования одного и того же образования в различных видах.

**Популяция** (лат. populatio, onis, f население) – совокупность особей одного вида макро- и микроорганизмов, длительно населяющих среду при определенных условиях. В естественной среде обитания микроорганизмы в большинстве случаев существуют в ассоциации различных видов, иногда симбиотически связанных между собой, иногда подавляющих развитие отдельных видов.

**Постулаты Коха** (лат. postulatus, i, n требование, исходное положение, по имени нем. ученого Р. Коха (1843–1910), триада Коха (лат. trias, triadis, триада, сочетание трех признаков) – постулаты, или триады, рассматривающие условия, при которых данный микроорганизм может быть признан возбудителем болезни: 1. Обнаружен во всех случаях болезни, но не встречается у здоровых макроорганизмов и при других болезнях. 2. Выделен из организма больного в чистой культуре. 3. При введении чистой культуры возбудителя болезни восприимчивому животному или человеку возникает болезнь или появляются специфические антитела.

**Препараты биологические, биопрепараты** – средства биологического происхождения, используемые для диагностики, профилактики и лечения заразных больных, стимулирования роста сельскохозяйственных животных. Диагностические П. б. – аллергены, антигены, сыворотки, бактериофаги; профилактич. П. б. – вакцины, анатоксины; лечебные П. б. – специфич. гипериммунные сыворотки и гамма-глобулины; стимулирующие средства – сыворотка крови животных, СЖК, препарат АСД, препарат витамина В<sub>12</sub> и др.

**Преципитация**, praecipitatio (лат. praecipitatio, onis, f осаждение) – иммунологическая реакция, взаимодействие растворимого антигена (преципитиногена) и антитела (преципитина) в присутствии электролита (0,85 %-й раствор NaCl) с образованием преципитата. В основе П. заложено физико-химическое взаимодействие высокодисперсных коллоидов. Реакцию П. широко применяют в иммунодиагностике инфекционных болезней (сибирская язва, оспа, туляремия и др.). Она обладает высокой специфичностью и чувствительностью, позволяющей обнаружить антиген (преципитиноген) в больших разведениях.

**Продромальный период** – период предвестников инфекционной болезни, характеризующийся первыми, но не всегда специфическими для конкретной болезни, симптомами (температура, слабость, угнетение, отсутствие аппетита и др.).

**Прокариоты**, Procariotae (лат. pro про, предшествующий, вперед + гр. сагуоп ядро) – доядерные микробы, характеризующиеся отсутствием внутриплазматической сеточки организованного ядра. См. *Бактерии*.

**Пропердин**, properderum, i, n (лат. pro-, для, на + perdere губить, погубить, портить) – антимикробный фактор, белок нормальной сыворотки, содержащий отдельные компоненты комплемента и ионы магния. Предполагают, что П. относится к термолабильным IgM-глобулинам, но, в

отличие от антител, не обладает специфичностью. Оказывает обезвреживающее действие на многие микробы и вирусы. П. обуславливает бактерицидные свойства крови.

**Реакторы микробиологические** (лат. re- обратно, назад + actor, oris, m погонщик, исполнитель, посредник) – аппараты для выращивания в больших количествах микробов, используемых для изготовления вакцин и анатоксинов. Применение Р. м. дает возможность в одном аппарате стерилизовать питательную среду, выращивать при нужной температуре бактерии, инаktivировать вирусную культуру и расфасовывать приготовленные биопрепараты.

**Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА)** – метод иммунологической диагностики вирусных и бактериальных инфекций. При этом эритроциты, на которых предварительно адсорбированы антигены (антитела), приобретают способность агглютинироваться в присутствии гомологичных сывороток (антигенов). Эритроциты выполняют роль носителей антигенов со специфическими детерминантами, агглютинация которых происходит в результате реакции антиген – антитело.

**Резистентность естественная**, *resistentia naturalis* (лат. *resistentia*, ae, f сопротивление; *naturalis*, e природный, естественный) – повышенная устойчивость организма к инфекции, обусловленная не активной или пассивной иммунизацией, а ее биологическими особенностями. Р. е. связана с уровнем неспецифических защитных сил организма: комплемента, лизоцима, пропердина, бактерицидной активности крови, поглотительной активности лимфоидно-макрофагальной системы. Различают абсолютную и относительную Р. е. Напр., видоспецифические инфекционные болезни поражают только определенный вид животных.

**Рекомбинация генетическая** (лат. re- ↑ + *combinatio*, onis, f сочетание) – перегруппировка генетического материала (ДНК), родительских генетических структур (хромосом, плазмид и др.), приводящая к появлению новых сочетаний генов у потомства. У высших организмов Р. г. связана с обменом участками гомологичных (парных) хромосом в процессе мейоза (особый тип митоза половых клеток с уменьшением числа хромосом до половины) либо с расщеплением их при гаметогенезе. Основным механизмом Р. г. – кроссинговер (перекрест хромосом), т.е. происходит разрыв участков двух генетических структур, их обмен и восстановление. У микроорганизмов Р. г. осуществляется в результате обмена участками двух молекул ДНК (либо их фрагментов).

**Репарация бактерий**, *reparatio bacterion* (лат. *reparatio*, onis, f восстановление, возмещение; гр. *bacterion* палочка) – восстановление исходной структуры ДНК, поврежденной при воздействии каких-либо физических или химических факторов. Р.б. включает удаление поврежденного участка, замену его на основе комплементарной молекулы и восстановление целостности ДНК.

**Реципиент** (recipiens, entis, m/f получающий, принимающий) – живой организм (человек, животное, микроб, клетка), которому вводят материал (кровь, ткань и др.), взятый от другого объекта – *донора*.

**Рековалесцент** (reconvalescent, entis, m/f выздоравливающий) – организм, находящийся в стадии выздоровления. В иммунопрофилактике и терапии инфекционных болезней Р. служит объектом для получения сыворотки, содержащей специфич. антитела. См. *Иммунотерапия*.

**Сапрофиты**, saprophyta, orum, n/pl. (гр. sapos гнилой + phyton растение) – растения и микроорганизмы, главным образом бактерии и грибы, питающиеся органическими веществами отмерших организмов или выделениями живых. С. относятся к гетеротрофным организмам, играют важную роль в круговороте веществ в природе. Они – непатогенные организмы, но при соответствующих условиях могут стать патогенными.

**Сенсибилизация**, sensibilisatio, onis, f (лат. sensibilis, е чувствительный) – приобретение организмом специфической повышенной чувствительности к чужеродным веществам, чаще белковой природы, аллергенам. С. могут вызвать бактерии, вирусы, сыворотки, химические вещества (многие лекарственные средства), токсины и др.

**Сепсис** (общая инфекция), sepsis, is, f (гр. sepsis гниение) – состояние организма, при котором патогенные микроорганизмы, проникшие из первичного очага инфекции в кровь, размножаются в ней и заносятся во все ткани и органы, где вызывают воспалительные и дегенеративно-некротические процессы. Клиническая картина С. не зависит от вида возбудителя инфекции.

**Септикопиемия**, septicopyaemia, ae, f (гр. sepsis \ сепсис + pyon гной + haima кровь; септицемия + пиемия) – смешанная форма сепсиса, периодическое поступление в кровь микробов из первичного септического очага и образование вторичных абсцессов (очагов гнойного воспаления).

**Септицемия**, septicemia, ae, f (гр. sepsis \ + haima \ ) – форма сепсиса, при которой наличие патогенных микроорганизмов в крови не сопровождается образованием метастатических очагов гнойного воспаления. См. *Сепсис*.

**Серодиагностика**, serodiagnostics, ae, f (лат. serum, i, n, сыворотка + diagnostica, ae, f, наука о распознавании болезней, диагностика) – методы лабораторной иммунодиагностики, входящие в диагностический комплекс инфекционных болезней. Для С. используют различные серологические реакции. См. *Серологические реакции*.

**Серологические реакции**, reactiones serologicae (лат. reactio, onis, противодействие, serologicus, a, urn серологический) – методы иммунодиагностики, разработанные для обнаружения в сыворотке крови антител или антигена. С.р. специфичны и основаны на взаимодействии антигена и антитела. К С.р. относятся реакции агглютинации, связывания комплемента,



преципитации, нейтрализации, гемагглютинации, а также методы определения групп крови и преципитационные пробы в судебно-ветеринарной экспертизе.

**Серопротектика**, seroprophylactica, ae, f (лат. Serum ↑ + prophylaxis протектика) – пассивная иммунизация – метод, при котором в организм для предотвращения инфекционной болезни вводят гипериммунные или рековалесцентные сыворотки, содержащие специфические антитела к антигенам возбудителей этих болезней (см. *Иммунная сыворотка*). С. дает краткосрочный ненапряженный иммунитет по сравнению с вакцинопротектикой, однако обеспечивает более быстрое его достижение. С. широко применяется на новорожденных сельскохозяйственных животных, у которых иммунная система еще недоразвита для обеспечения иммунологической защиты.

**Споры**, sporaе, arum f/pl. (гр. sporos посев, семя) – зародышевые клетки, служащие для неполового размножения некоторых растений (грибы, водоросли) и некоторых одноклеточных организмов. С. бактерий – круглые или овальные образования, представляющие собой особую форму существования определенных видов бактерий. Служат средством сохранения вида в неблагоприятных условиях. С. отличаются наличием плотной многослойной оболочки, повышенной устойчивостью к воздействию физических, химических биологических факторов внешней среды. В автоклаве погибают при 120<sup>0</sup>С. В почве могут сохраняться десятилетиями. С. образуют в основном бактерии сем. Bacillaceae – бациллы и клостридии.

**Среды питательные**, media (substrata) nutrientia (лат. medium, ii, n среда, substratum, i, n основа, субстрат; nutrientia, n/pl. питательные вещества) – различные искусственные среды для культивирования микробов с целью выделения возбудителя болезни из исследуемого материала и определения его вида, для накопления микробной массы при изготовлении биологических препаратов. Каждая С. п. содержит в достаточном количестве необходимые питательные вещества.

**Стресс** (англ. stress напряжение) – особое состояние организма, возникающее в ответ на различные сильные воздействия окружающей среды. Понятие С. было введено канадским ученым Г. Селье в 1936 г. Он доказал, что различные сильнодействующие раздражители (инфекции, интоксикации, крайние колебания температур и прочие воздействия, вызывающие перегрузку), т. е. стрессоры, обуславливают развитие в организме стереотипных, неспецифических реакций, называемых общим, или генерализованным, адаптационным синдромом (ГАС). При ГАС характерны морфофизиологические изменения ряда систем, особенно эндокринных органов. Существует также местный адаптационный синдром (МАС), типичным проявлением которого является воспаление. С.-факторы при длительном

воздействии снижают иммунологическую реактивность организма. Животные, иммунизированные в С. состоянии, не приобретают полноценного иммунитета.

**Стерилизация** (лат. sterilisatio обеззараживание, обеспложивание) – 1) уничтожение микробов с помощью высокой температуры или химических веществ; 2) обеспложивание, лишение способности к оплодотворению.

**Таксономия** (гр. taxis расположение в порядке, назначение, направление + potos закон) – раздел систематики, изучающий принципы, методы и правила классификации организмов, в т. ч. и микробов. Таксономические категории, т. н. таксоны, – соподчинение иерархическим группам объектов: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел.

**Тиндализация**, tyndalisatio, onis, f (от имени англ. физика Дж. Тиндаля, 1820–1893) – метод дробной стерилизации, заключающийся в повторном воздействии на стерилизуемые (объекты) питательной среды относительно невысокой температуры с суточными интервалами, в течение которых объекты выдерживают при 25–37°C для проращивания спор. Т. проводят в следующих режимах: 1) трех-, четырехкратно при 100 °C в течение 20–30 мин; 2) трехкратно – при 70–80°C в течение 1ч; 3) пятикратно – при 60–65°C в течение 1 ч. Т. применяется в том случае, если стерилизуемый объект не может быть нагрет выше 100 °C. Т. используют в фармацевтической промышленности для стерилизации термолабильных растворов и в микробиологии для стерилизации некоторых питательных сред.

**Токсемия**, toxaemia, ae, f, токсинемия, toxinaemia, ae, f (гр. toxikon яд + haima кровь) – наличие токсинов в крови, общее болезненное состояние организма, вызванное циркуляцией в крови токсинов. Типичные симптомы Т. проявляются при ботулизме, столбняке, сальмонеллезах и др. болезнях.

**Токсины**, toxina, orum, n/pl. (гр. toxikon) – вещества бактериального, растительного или животного происхождения, вызывающие при попадании в организм человека или животного болезнь или смерть. Напр., Т. ботулинический, Т. столбнячный, Т. эшерихий и др.

**Толерантность иммунологическая**, tolerantia immunobiologica (лат. tolerantia, ae, f терпимость, выносливость; immunobiologicus, a, um иммунобиологический). См. *Иммунологическая толерантность*.

**Трансдукция** (лат. transductio, onis, f перенесение) – процесс переноса генетических фрагментов ДНК от донорской бактериальной клетки к реципиентной, осуществляемый бактериальными вирусами (бактериофагами). Бактериям-реципиентам путем Т. могут быть переданы разнообразные признаки доноров, особенности метаболизма, способность к сбраживанию углеводов, спорообразованию, устойчивость к токсическим антигенам, подвижность, характер поверхностных антигенов и др. Различают общую, специфическую и abortивную Т. При общей Т. передается фрагмент ДНК из любого участка хромосомы. При специфич. Т. переносятся лишь определ. гены, которые обычно

располагаются по хромосоме бактерии-донора рядом с интегрированным в нее профагом (неинфекционной формой фаговой ДНК). При abortивной Т. фрагмент бактериальной ДНК, захваченный фагом, проникает в реципиент и функционирует в нем, но не рекомбинирует и не реципируется с бактериальным геном. См. *Конъюгация*.

**Транскрипция** (лат. transcriptio, onis, f переписывание) – процесс передачи информации от ДНК к РНК. Происходит путем синтеза цепочки РНК, имеющей последовательность нуклеотидов, комплементарную матричному участку одной из цепочек ДНК, откуда транскрибируется генетическая информация с помощью энзима РНК-полимеразы. Далее РНК переносит информацию на рибосомы, где происходит синтез соответствующих белков.

**Трансляция** (лат. translatio, onis, f перевод, перенесение) – перевод информации с 4-буквенного кода (по числу нуклеотидов) РНК на 20-буквенный (по числу аминокислот), осуществляемый в процессе синтеза белка при участии РНК и рибосом.

**Трансформация бактерий**, transformatio bacteriorum (лат. trans- через, пере-, за + + formatio, onis, f формирование, образование, развитие + bacterium, ii, n палочка, бактерия) – преобразование, превращение, изменение морфофункциональных свойств бактерий путем передачи наследственных свойств от одних бактерий (доноров) другим (реципиентам) при помощи экстрагированной ДНК, без прямого контакта донора и реципиента и без участия бактериофага. Способность к Т. установлена у многих бактерий (пневмококков, нейссерий и др.). Явление имеет важное значение в исследованиях по генетике бактерий, инженерной генетике, молекулярной биологии, биологич. технологии.

**Условно-патогенные микробы** – потенциально патогенные микробы, обитающие в макроорганизме как комменсалы и вызывающие инфекционный процесс лишь при ослаблении резистентности хозяина.

**Фагоцитоз** (от греч. phago – ем, cytos – клетка) – процесс активного поглощения клетками организма попадающих в него патогенных живых или убитых микробов и других чужеродных частиц с последующим перевариванием при помощи внеклеточных ферментов.

**Фагоциты** – клетки, с помощью которых осуществляется фагоцитоз. **Фенотип** (гр. phaino являть, показывать + typos образ, форма, отпечаток) – совокупность признаков, структур и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития и определяющих сущность данной особи.

**Фимбрии**, fimbriae, arum, f/pl. филаменты (бахромки, бахромы, лат. pili, orum, m/pl. волосы, волоски; filamenta, orum, n/pl. ниточки, нитки) – бахромки или реснички длиной 0,3–1,0 мкм, значительно короче и тоньше жгутиков, покрывающие тело микробной клетки и способствующие прикреплению микроба к поверхности субстрата. Количество Ф. у одного микроба достигает

100–400. Они не служат органами передвижения. Ф. представляют особый интерес, т.к. отличаются от половых ресничек, имеющих внутри канал. При конъюгации генетического материала передается от одной особи к другой.

**Флагеллин, пилин** (лат. flagellum, i, n бич, жгутик; pilus, i, m волос) – полимерный компонент Н-антигена у жгутиковых бактерий. Ф. используют при идентификации микробов.

**Фотоаутоотрофы** (гр. phos, photos свет + аутоотрофы) – организмы (микробы), способные ассимилировать углекислоту за счет использования солнечной энергии. См. *Фототрофы*.

**Фототрофы** (гр. phos, photos Т + trophe пища, питание) – гелиотрофы (гр. helios солнце + trophe) – фотосинтезирующие микроорганизмы, использующие солнечную энергию.

**Хемотаксис** – процесс, вызываемый разницей в концентрации химических веществ в среде, где локализуются микроорганизмы.

**Циля – Нильсена метод окраски** – сложный метод окраски, применяемый для дифференцировки кислотоустойчивых микробов от кислотоподатливых, предложенный немецкими учеными Цилем и Нильсеном. Устойчивость микробов к кислотам связана с наличием в их клеточной стенке цитоплазме жиров, липидов и восковых веществ. **При** окраске кислотоустойчивые микробы окрашиваются в рубиново-красный цвет, кислотоподатливые – в синий.

**Цитотоксины**, cytotoxina, orum, n/pl. (гр. cytos Т<sup>+</sup> toxikon яд) – цитолизины, антитела, вырабатываемые в организме при применении клеточных элементов в качестве антигенного раздражителя. Полученные Ц. действуют на клетки почек (нефротоксины), печени (гепатотоксины), селезенки, костного мозга, сердца, легких, кожи и др. При введении в организм малых доз Ц. связываются с антигенами гомологичной ткани, происходит нарушение функции соответствующего органа. Часть клеток погибает, но тут же следует подъем функциональной активности с интенсивными восстановительными процессами органа. Ц. применяют для лечения хронических воспалений, стимуляции функций различных органов, при пересадке тканей, органов и др.

**Шок анафилактический** – реакция сенсibilизированного организма на повторное парентеральное введение чужеродного белка. Проявляется беспокойством животного, сильной одышкой, учащением пульса, судорогами, слюнотечением, усиленным потоотделением. Возможен летальный исход.

**Штамм** (нем. stamm ствол, племя, род, корень) – культура микроорганизма одного вида с одинаковыми морфологическими и биологическими свойствами. Культура или популяция бактерий, полученная из одной исходной микробной клетки путем прямой ее изоляции и последующего высева на питательную среду, называется клоном. Клон представляет собой генетически однородную

популяцию бактерий. Ш. микроорганизмов могут отличаться друг от друга по вирулентности, чувствительности к антибиотикам, способности к токсинообразованию. Соответствующие с высокими иммуногенными свойствами Ш. применяют для изготовления вакцин.

**Экология микроорганизмов** (гр. oikos жилище, местопребывание + logos учение, слово) – наука, изучающая взаимоотношения микроорганизмов с окружающей средой.

**Эндоспоры**, endosporae, arum, f/pl. (гр. endon внутри + sporos семя, плод – споры, образующиеся внутри микробной клетки, устойчивые к воздействию химических дезинфицирующих веществ и к высоким температурам; образуют только бактерии из сем. Bacillaceae (родов *Bacillus* и *Clostridium*). Другие типы спор не обладают столь высокой устойчивостью.

**Эндотоксины**, endotoxina, orum, n/pl. (гр. endon + toxikon яд) – токсины, которые являются структурными компонентами грамтриц. микробных клеток, поступают в окружающую среду после их гибели и разрушения, термостабильны, менее ядовиты и слабее по антигенным свойствам, чем экзотоксины. Э. тесно связаны с соматическим антигеном бактериальной клетки и представляют липополисахаридные комплексы, не инактивирующиеся формалином. Вызывают одинаковые симптомы отравления у животных через короткий срок после введения. См. *Токсины*.

**Энзимы бактерий**, enzuma bacteriorum (гр. en- прист. в, внутри, между + zyme закваска, кислое тесто) – биологические катализаторы белковой природы, обладающие специфичностью и играющие важную роль в обмене веществ микроорганизмов. Различают конститутивные Э., которые постоянно находятся в клетке: основные энзимы клеточного обмена – липазы, карбогидразы, протеиназы, оксидазы и др.; индуктивные (адаптивные). У части Э. простетическая группа прочно связана с белковой, такие небелковые катализаторы называются коэнзимами. Разные виды микроорганизмов отличаются друг от друга по набору Э., что имеет дифференциально-диагностическое значение при их идентификации. Некоторые патогенные бактерии продуцируют особые Э. – гиалуронидазу, лецитиназу, плазмокоагулазу, фибринолизин, ДНК-азу, РНК-азу и другие, которые способствуют проявлению их патогенных свойств и рассматриваются как факторы патогенности.

**Энзоотия** – эпизоотологическая категория, указывающая на распространение инфекционной болезни животных в определенной местности, хозяйстве, населенном пункте.

**Энтеротоксины**, enterotoxina, orum, n/pl. (гр. Enteron ↑ + toxikon яд) – экзотоксины, продуцируемые токсигенными возбудителями: эшерихиями, сальмонеллами, клостридиями, стафилококками. Э. обладают энтеротропным действием, поэтому их продукция в химусе пищеварительного тракта

сопровождается диареей, явлениями дегидратации и другими расстройствами. Э. устойчивы к действию пищеварительных энзимов. Вызывают пищевые токсикозы. Наиболее сильнодействующий Э. – ботулин.

**Эпизоотия** (гр. ері- на, у, среди + зооп животное) – средняя степень интенсивности (напряженности) эпизоотического процесса. Характеризуется довольно широким распространением какой-либо инфекционной болезни, охватывающей хозяйство, район, область, страну. При этом заболеваемость превышает обычный для данной местности уровень. Э. свойственно нарастание числа случаев болезни (массовость заболевания) при общности источников возбудителя инфекции.

**Этиология** (гр. aitia причина + logos учение) – раздел патологии о причинах и условиях возникновения болезней. Причина является тем фактором, без которого болезнь не может возникнуть. Различают причины болезни эндогенные – внутреннего происхождения (наследственные аномалии, пороки развития, нарушения деятельности эндокринных и пищеварительных желез, нервной системы) и экзогенные – чрезвычайные или необычные для организма воздействия физических, химических, биологических факторов внешней среды.

**Эукариоты** (гр. ей- хорошо, полностью + karyon - ядро) – организмы (все, кроме бактерий, включая цианобактерий), обладающие, в отличие от прокариот, оформленным клеточным ядром, отграниченным от цитоплазмы ядерной оболочкой. Генетический материал заключен в хромосомах. Клетки Э. имеют митохондрии, пластиды и другие органоиды. Характерен половой процесс.