



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Методы изучения механизмов врожденного и адаптивного иммунитета»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач-лечебник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	Кандидат медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
А.И. Новак	Доктор биологических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Профессор

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Д. Здольник	Доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой эпидемиологии
С.А. Шустова	Кандидат медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры патологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Лечебное дело
Протокол № 11 от 26.06. 2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06. 2023г

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
по итогам освоения дисциплины**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Опишите систему комплемента: классический, лектиновый и альтернативный пути активации.
2. Нормальные иммуноглобулины.
3. Назовите типы фагоцитирующих клеток их функции.
4. Дайте характеристику макро- и макрофагов.
5. Опишите роль полиморфноядерных лейкоцитов в защитных реакциях организма.
6. Естественные киллеры: понятие, функциональная роль.
7. Раскройте понятие «неспецифическая резистентность».
8. Опишите факторы первой линии защиты.
9. Опишите гуморальные факторы, обеспечивающие неспецифическую резистентность – лейкины, эритрин, пропердин, бетта-лизины, лизоцим, комплемент, интерферон и др.
10. Назовите методы оценки неспецифической резистентности.

Критерии оценки при собеседовании:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примеры ситуационных задач:

№ 1	Исследуемый материал: сыворотки крови
	Диагноз: полиомиелит
	Гр. Иванова И.И. Возраст 5 лет
Результат исследования	Реакция нейтрализации с полиомиелитным диагностикумом: 1) +++ 1/4 , 2) +++ 1/32

Ответ:

1. Метод исследования – серологический, поставлена реакция нейтрализации «цветная проба», основанная на выявлении в сыворотке крови антител (АТ), нейтрализующих цитопатическое действие вируса.
2. Учетные признаки – изменение цвета среды с красного на желтый при наличии АТ и отсутствие изменения цвета, если АТ нет.
3. Титр АТ во второй сыворотке вырос в 8 раз, наблюдается положительная сероконверсия, значит, диагноз «полиомиелит» подтверждается.

№ 2	Исследуемый материал: сыворотки крови
	Диагноз: грипп
	Гр. Иванов И.И. Возраст 40 лет
Результат исследования	В РТГА с гриппозным А (H1N1) диагностикумом 1) +++ 1/10 2) +++ 1/80; с гриппозным А (H3N2) диагностикумом 1) +++ 1/10 2) +++ 1/10; с гриппозным В диагностикумом 1) ++ 1/10 2) ++ 1/10.

Ответ:

1. Метод исследования – серологический, поставлена реакция торможения гемагглютинации, основанная на выявлении в сыворотке крови АТ, нейтрализующих гемагглютинин вируса гриппа.
2. Учетные признаки – осадок компактный («пуговка») при наличии АТ, осадок в виде «зонтика», если АТ нет.
3. Титр АТ во второй сыворотке к гриппозному А (H1N1) диагностикуму вырос в 8 раз, с гриппозным А (H3N2) диагностикумом и с гриппозным В диагностикумом титр АТ не изменился. Диагноз: грипп, вызванный вирусом типа А, подтипа А (H1N1).

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Форма промежуточной аттестации в семестре 10 – зачет.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения и оценивания зачета

Зачет проходит в форме устного опроса. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 15 минут (I). Билет состоит из 2 вопросов (II). Критерии сдачи зачета (III):

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого

вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
ОПК-9**

Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

Контрольные вопросы для индивидуального собеседования

1. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Видовой (наследственный) иммунитет.
2. Структура и функции иммунной системы. Клетки иммунной системы. Их классификация.
3. Роль И.И.Мечникова в формировании учение об иммунитете. Фагоцитоз как общебиологическое явление. Система фагоцитирующих клеток.
4. Факторы, определяющие естественный иммунитет.
5. Гуморальный и клеточный иммунный ответ.
6. Неспецифические факторы защиты организма.
7. Отличие адаптивного иммунитета от врожденного.
8. Функциональная структура иммунной системы.
9. Функции кожи и слизистых оболочек в защите от инфекций. Колонизационная резистентность.
10. Роль тимуса в функционировании иммунной системы.
11. Предназначение вторичных лимфоидных органов.
12. Кооперация иммунокомпетентных клеток (макрофаги, Т- и В-лимфоциты).
13. Свойства антигенов.
14. Иммуноглобулины, структура и функции.
15. Классы иммуноглобулинов, их характеристики.
16. Антигены: определение, основные свойства. Антигены бактериальной клетки, антигены вирусов.
17. Антителообразование: первичный и вторичный ответ.
18. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
19. Неспецифические факторы защиты, участвующие в специфических иммунологических реакциях.
20. Интерфероны: природа, способы получения и применения, их участие в противовирусной защите организма.
21. Комплемент, его структура, функции, роль в иммунитете.
22. Классический путь активации комплемента, его отличие от альтернативного пути.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

4. Самоконтроль по тестовым заданиям данной темы

1. К неспецифическим факторам защиты организма относятся все, кроме:

- А. лактоферрин
 - Б. лизоцим
 - В. интерферон
 - Г. фагоцитоз
 - Д. лимфокины
2. Хемотаксис вызывается выделением объектом фагоцитоза:
- А. интерферонов
 - Б. ферментов лизосом
 - В. продуктов их жизнедеятельности
 - Г. IgE
 - Д. С1-компонента комплемента
3. К периферическим органам лимфоцитопоэза относятся следующие, кроме:
- А. селезенка
 - Б. лимфоузлы
 - В. тимус
 - Г. пейеровы бляшки
 - Д. бронхо-ассоциированная лимфоидная ткань
4. Опсонизацию объекта фагоцитоза осуществляют:
- А. нормальные антитела
 - Б. С3-компонент комплемента
 - В. IgG
 - Г. белки острой фазы
 - Д. все вышеперечисленные
5. Функция телец Гассала заключается в выработке следующих групп гормонов:
- А. тиреоидных
 - Б. тимических
 - В. глюкокортикостероидов
 - Г. интерлейкинов
 - Д. интерферонов
6. Основные свойства антигена, все, кроме:
- А. чужеродность
 - Б. антигенность
 - В. иммуногенность
 - Г. специфичность
 - Д. неспецифичность
7. Специфичность антигена определяется:
- А. строением полипептидной цепи белка
 - Б. концевыми аминокислотами полипептидной цепи белка
 - В. аминокислотным составом белковой молекулы
 - Г. вторичной и третичной структурой белковой молекулы
 - Д. всем перечисленным +
8. К гуморальным факторам неспецифической защиты относятся все, кроме:
- А. комплемент
 - Б. лизоцим
 - В. иммуноглобулины А, М, G
 - Г. нормальные антитела
 - Д. интерфероны
9. Укажите, что из нижеперечисленного может быть антигеном:
- А. полиэлектролиты
 - Б. полисахариды
 - В. липополисахариды
 - Г. белки

Д. все перечисленное

10. Функции иммунной системы заключаются в:

А. обеспечение нормальной дифференцировки клеток кроветворной системы

Б. обеспечение нормальной дифференцировки клеток всего организма

В. обеспечение нормального внутриутробного развития плода

Г. обеспечение нейроиммуноэндокринных взаимодействий в организме

Д. все вышеперечисленное

11. К функциям иммунной системы относится:

А. все нижеперечисленное

Б. элиминация и утилизация отмирающих тканевых структур

В. отторжение донорского трансплантата

Г. защита от возбудителей инфекционных болезней

Д. противоопухолевая защита

12. Центральным органом иммунной системы является:

А. аппендикулярный отросток

Б. пейеровы бляшки

В. костный мозг

Г. печень

Д. селезенка

13. К периферическим органам иммунной системы относятся все, кроме:

А. лимфоузлы

Б. пейеровы бляшки

В. аппендикулярный отросток

Г. костный мозг

Д. периферическая кровь

14. К свойствам антигена относятся следующие, кроме:

А. вирулентность

Б. чужеродность

В. антигенность

Г. специфичность

Д. иммуногенность

15. Антигенность вещества зависит, в первую очередь, от его:

А. способа попадания в организм

Б. химических свойств

В. молекулярной массы

Г. наличия в его молекуле двухвалентных элементов

Д. степени поляризации молекулы

16. Относительная потеря массы тимуса происходит:

А. с момента рождения

Б. с 11-15 лет

В. с 18-22 лет

Г. с 45-50 лет

Д. после 65 лет

17. Абсолютная потеря массы тимуса начинается:

А. с момента рождения

Б. с 15-17 лет

В. с 18-22 лет

Г. с 45-50 лет

Д. после 65 лет

18. Основными функциональными звеньями иммунной системы являются все, кроме:

А. клеточное звено

- Б. гуморальное звено
- В. система комплемента
- Г. система макрофагальных фагоцитов
- Д. натуральные киллеры

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Заполнить таблицу:

		ФАКТОРЫ	МЕХАНИЗМ ЗАЩИТЫ
Биологические барьеры	Кожа		
	Слизистые оболочки		
	Лимфоузлы		
Гуморальные	Неспецифические		
	Специфические		
Клеточные	Неспецифические		
	Специфические		

1. Иммунологическое обследование человека сводится к:

- а) оценке состояния иммунной системы,
- б) выявлению чужеродных или собственных антигенов,
- в) обнаружению признаков клеточных специфических иммунных реакций.
- г) обнаружению признаков гуморальных специфических иммунных реакций.

3. Оценка иммунного статуса организма начинается:

- а) с ориентировочного клинического этапа б) с микробиологического этапа
- в) с эпидемиологического этапа

4. Ориентировочный клинический этап оценки иммунного статуса включает в себя:

- а) сбор и оценку иммунологического анамнеза
- б) оценку функциональной активности фагоцитов
- в) оценку функциональной активности лимфоцитов

5. Оценка иммунологического анамнеза включает в себя:

- а) оценку частоты инфекционных заболеваний,
- б) оценку характера течения инфекционных заболеваний,
- в) оценку выраженности температурной реакции,
- г) наличие очагов хронической инфекции. д) наличие признаков аллергии

6. Для иммунодиагностики оцениваются следующие результаты клинического анализа крови:

- а) содержание гранулоцитов. б) содержание моноцитов
- в) содержание лимфоцитов
- в) состав нормальной микрофлоры ротовой полости

7. На втором этапе в иммунологической лаборатории проводится исследование крови с использованием:

- а) иммунологических тестов 1-го уровня.
- б) иммунологических тестов 2-го уровня
- в) иммунологических тестов 3-го уровня

8. Тесты 1-го уровня позволяют выявить:

- а) грубые нарушения со стороны иммунной системы
- б) определение субпопуляций Т-лимфоцитов (CD4+ и CD8+)
- в) супрессорный потенциал

9. Грубые нарушения со стороны иммунной системы определяются :

- а) путем определения в крови процентного содержания и абсолютного количества Тлимфоцитов
- б) путем определения в крови процентного содержания и абсолютного количества Влимфоцитов
- в) путем определения уровня иммуноглобулинов крови
- г) путем оценки показателей неспецифической защиты организма.

10. Для выявления и подсчета Т- и Влимфоцитов наиболее точными являются:

- а) методы, состоящие в выявлении поверхностных маркеров антигенов системы CD.
- б) методы, состоящие в выявлении способности фиксировать на своей поверхности эритроциты
- в) методы, состоящие в выявлении способности фиксировать на своей поверхности тромбоциты

11. Маркером Т-лимфоцитов служит антиген:

- а) CD3
- б) CD8
- в) CD22

12. Маркером В-лимфоцитов служит антиген

- а) CD22,
- б) CD3
- в) CD8

13. Маркером хелперных Т-лимфоцитов служит антиген

- а) CD4
- б) CD3
- в) CD8

14. Маркером цитотоксических лимфоцитов служит антиген

- а) CD8
- б) CD4
- в) CD3

15. Маркерами естественных киллеров служат антигены

- а) CD 16
- б) CD56.
- в) CD3

16. Стандартные моноклональные антитела и наборы реактивов позволяют в иммунолюминесцентных и цитотоксических тестах выявить:

- а) В-лимфоциты,
- б) Т-лимфоциты,
- в) субпопуляции В- и Т-лимфоцитов.

17. Содержание в крови здорового взрослого человека Т-клеток:

- а) 40-70% общего числа лимфоцитов
- б) 10-30% общего числа лимфоцитов
- в) 5-10 % общего числа лимфоцитов

18. Содержание в крови здорового взрослого человека В-лимфоцитов:

- а) 25-30% общего числа лимфоцитов
- б) 40-70% общего числа лимфоцитов
- в) 5-10 % общего числа лимфоцитов

19. Т- и В лимфоциты выявляют:

- а) по их способности фиксировать на своей поверхности эритроциты барана или мыши, образуя видимые под микроскопом структуры, именуемые розетками
- б) с помощью поверхностных маркеров антигенов системы CD.
- в) по способности формировать розетки с эритроцитами, нагруженными иммуноглобулинами G или белками системы комплемента

20. В-лимфоциты могут быть выявлены:

- а) по способности формировать розетки с эритроцитами, нагруженными иммуноглобулинами G или белками системы комплемента.
- б) по их способности фиксировать на своей поверхности эритроциты барана или мыши, образуя видимые под микроскопом структуры, именуемые розетками
- в) с помощью поверхностных маркеров антигенов системы CD.

21. Содержание в крови здорового взрослого человека нулевых лимфоцитов:

- а) 30% общего числа лимфоцитов
- б) 70% общего числа лимфоцитов
- в) 10 % общего числа лимфоцитов

22. Нулевые лимфоциты:

- а) не имеют маркеров Т- или В-клеток.
- б) имеют маркеры В-клеток.
- в) имеют маркеры Т-клеток.

23. К тестам 1-го уровня относится определение:

- а) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgM
- б) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgG
- в) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgA

24. Для определения концентрации сывороточных иммуноглобулинов используются :

- а) антисыворотки к тяжелым цепям иммуноглобулинов разных классов,
- б) реакция преципитации
- в) нефелометрия
- г) турбидометрия

25. Нефелометрия выявляет:

- а) взаимодействие иммуноглобулина с антителами по светорассеянию
- б) взаимодействие иммуноглобулина с антителами по мутности
- в) взаимодействие иммуноглобулина с антителами по маркерам

26. Турбидометрия выявляет:

- а) взаимодействие иммуноглобулина с антителами по мутности.
- б) взаимодействие иммуноглобулина с антителами по светорассеянию
- в) взаимодействие иммуноглобулина с антителами по маркерам

27. Уровень сывороточных иммуноглобулинов характеризует функциональное состояние:

- а) В-системы иммунитета
- б) Т-системы иммунитета
- в) состояние факторов неспецифической резистентности

28. Для оценки факторов неспецифической защиты определяют:

- а) фагоцитарную активность лейкоцитов крови.
- б) уровень сывороточных иммуноглобулинов
- в) уровень Т-лимфоцитов

29. О фагоцитарной активности лейкоцитов судят по способности клеток к:

- а) фагоцитозу нейтральных частиц латекса.
- б) фагоцитозу эритроцитов
- в) фагоцитозу микробных клеток.

30. Фагоцитарное число представляет собой:

- а) процент фагоцитирующих клеток
- б) среднее число частиц поглощенных одним фагоцитом
- в) общее число фагоцитов крови

31. Фагоцитарный индекс представляет собой:

- а) среднее число частиц поглощенных одним фагоцитом
- б) процент фагоцитирующих клеток
- в) общее число фагоцитов крови

32. К тестам 2-го уровня относится определение:

- а) субпопуляций Т-лимфоцитов (CD4+ и CD8+),
- б) соотношений субпопуляций Т-лимфоцитов (CD4+ и CD8+),
- в) оценка функциональной активности субпопуляций Т-лимфоцитов,
- г) оценка супрессорного потенциала,
- д) анализ цитокинов и их рецепторов.

33. Функциональная активность лимфоцитов может быть оценена:

- а) по количеству бластных форм, нарастающих после активации клеток.
- б) по их способности фиксировать на своей поверхности эритроциты барана или мыши, образуя видимые под микроскопом структуры, именуемые розетками
- в) с помощью поверхностных маркеров антигенов системы CD

34. Потенциальную способность лимфоцитов к активации оценивают после стимуляции:

- а) митогенами,
- б) иммуноглобулинами
- в) антибиотиками.

35. Количество бластных форм может быть определено при:

- а) микроскопии.
- б) эндоскопии
- в) опсонизации

36. Радиометрический метод определения бластных форм оценивает:

- а) интенсивность включения радиоактивных предшественников (тимидина) в ДНК

культивируемых клеток.

б) интенсивность включения аденина в ДНК культивируемых клеток

в) интенсивность включения радиоактивных предшественников (тимидина) в РНК культивируемых клеток

37. Для оценки иммунной защиты

слизистых используется определение:

а) секреторных иммуноглобулинов IgA

б) сывороточных иммуноглобулинов IgA

в) сывороточных иммуноглобулинов IgM

38. Уровень активности фагоцитов

оценивают по их способности к:

а) фагоцитозу

б) пиноцитозу

в) некрозу

39. НСТ-тест основан на выявлении

способности клеток восстанавливать:

а) бесцветный реактив нитросиний тетразол в краситель, окрашивающий активную клетку в синий цвет.

б) бесцветный реактив нитросиний тетразол в краситель, окрашивающий активную клетку в красный цвет

в) бесцветный реактив нитросиний тетразол в краситель, окрашивающий активную клетку в зеленый цвет

40. Иммунный статус человека

складывается из:

а) специфических механизмов резистентности

б) неспецифических механизмов резистентности

в) аллергических механизмов резистентности

41. Оценка иммунного статуса

складывается из:

а) только количественной оценки основных факторов резистентности

б) только качественной оценки основных факторов резистентности

в) качественной и количественной оценки факторов резистентности

42. В норме процент фагоцитирующих лейкоцитов составляет:

а) 40-80%

б) 10-20 %

в) 20-30 %

43. В норме фагоцитарный индекс составляет :

а) 1-5

б) 10-20

в) 20-30

44. Определение количества лимфоцитов по маркерам проводится с помощью:

а) люминесцентной микроскопии

б) световой микроскопии

в) автоматического подсчета клеток

45. Функциональную активность Т-лимфоцитов косвенно оценивают с помощью:

а) кожных проб

б) реакции развернутой агглютинации

в) реакции Асколи

46. Оценка гуморального иммунного ответа основана на выявлении:

а) антител в сыворотке крови

б) антигенов в сыворотке крови

в) лимфоцитов

47. Наиболее информативным считается определение:

- а) определение количества АТ в начале заболевания
- б) определение количества АТ в конце заболевания
- в) определение количества АТ в динамике заболевания

48. Реакция торможения миграции лейкоцитов основана:

- а) на способности лимфоцитов после повторного контакта с антигеном продуцировать лимфокины
- б) на способности фагоцитов после повторного контакта с антигеном продуцировать лимфокины
- в) на способности лимфоцитов контактировать с антигеном

49. Показателем развития гуморального иммунного ответа является:

- а) нарастание титра специфических антител в сыворотке крови
- б) убывание титра специфических антител в сыворотке крови
- в) отсутствие изменений титра специфических антител в сыворотке крови

50. К основным задачам клинической иммунологии относятся:

- а) диагностика врожденной недостаточности иммунной системы
- б) диагностика вторичных иммунодефицитов
- в) диагностика аутоиммунных заболеваний
- г) специфическая диагностика аллергии

51. Для постановки диагноза иммунопатологического состояния используют:

- а) сбор иммунологического анамнеза
- б) постановка диагностических тестов *in vivo*
- в) постановка диагностических тестов *in vitro*

52. К диагностическим тестам *in vivo* относятся следующие:

- а) кожные тесты
- б) провокационные тесты
- в) элиминационные пробы