

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

**Институт биодизайна и моделирования
сложных систем
Кафедра биологической химии**

Методические материалы по дисциплине:

«Омиксные технологии в лабораторной диагностике»

основная профессиональная образовательная программа высшего
профессионального образования - программа специалитета

30.05.01 Медицинская биохимия

1. СЕКВЕНИРОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НАЧИНАЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. с фрагментации ДНК**
- Б. мечением ДНК изотопами
- В. синтезированием комплементарной копии ДНК
- Г. метилированием ДНК

2. ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДОГМА МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ ПОДЧЕРКИВАЕТ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Выберите один ответ:

- А. ДНК → РНК → белок**
- Б. ДНК ↔ РНК → белок
- В. ДНК → РНК ↔ белок
- Г. РНК → ДНК → белок

3. С СИНТЕЗА ДНК НА МАТРИЦЕ РНК НАЧИНАЕТСЯ СОЗДАНИЕ БИБЛИОТЕК

Выберите один ответ:

- А. кДНК**
- Б. геномных
- В. мРНК
- Г. тРНК

4. ДЛИНЫ ВЕТВЕЙ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОГО ДЕРЕВА, ПОСТРОЕННОГО ПО ДАННЫМ РАСШИФРОВКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДНК, ПОКАЗЫВАЮТ

Выберите один ответ:

- А. отрезок времени с момента расхождения организмов**
- Б. число синонимических замен между генами
- В. степень различия между генами, представленными узлами
- Г. количество нуклеотидов

5. В АНАЛИЗЕ С МОДИФИКАЦИОННЫМ ПРЕПЯТСТВИЕМ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ НУКЛЕОТИДОВ, ВАЖНЫХ ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ БЕЛКА, ПРИМЕНЯЕТСЯ МЕТОДИКА, В КОТОРОЙ

Выберите один ответ:

- А. ДНК обрабатывают метилирующими агентами до прикрепления белка**
- Б. комплекс ДНК-белок обрабатывают метилирующими агентами, чтобы отграничить сайт связывания

- В. комплекс ДНК-белок обрабатывают нуклеазами с целью деградации незащищенных фосфодиэфирных связей
- Г. белок обрабатывают метилирующими агентами до связывания с ДНК

6. В ГЕНОМИКЕ СИНТЕНЦИЯ ОПИСЫВАЕТ

Выберите один ответ:

- А. процент идентичности нуклеотидных последовательностей двух геномов**
- Б. процент идентичности аминокислотных последовательностей, кодируемых двумя геномами
- В. консервативность порядка следования генов в двух геномах
- Г. консервативность функций генов в двух геномах

7. ГЕТЕРОПЛАЗМИЯ – ЭТО

Выберите один ответ:

- А. различия в последовательности ДНК митохондрии в одном и том же организме, зачастую даже в одной клетке**
- Б. наличие множества копий митохондриальной ДНК в клетке
- В. наличие двух аллелей гена X в геноме
- Г. наличие двух и более популяций клеток, происходящих от двух и более зигот

8. ПРИ ПОМОЩИ КАКОГО МЕТОДА МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ПРЕДСТАВЛЕННОСТЬ НУКЛЕОТИДОВ В НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЕ

Выберите один ответ:

- А. тонкослойная хроматография**
- Б. кэп-анализ экспрессии генов
- В. обратная транскрипция
- Г. рентгенструктурный анализ

9. МЕТОД СЕКВЕНИРОВАНИЯ ПО МАКСАМУ-ГИЛБЕРТУ ОСНОВАН НА

Выберите один ответ:

- А. расщеплении ДНК**
- Б. терминации синтеза ДНК
- В. плавлении ДНК
- Г. транскрипции ДНК

10. МЕТОД СЕКВЕНИРОВАНИЯ ПО СЭНГЕРУ ОСНОВАН НА

Выберите один ответ:

- А. терминации синтеза ДНК**
- Б. расщеплении ДНК
- В. плавлении ДНК
- Г. транскрипции ДНК

11. НЕОБХОДИМЫМ ЭТАПОМ СЕКВЕНИРОВАНИЯ «ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ» ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. амплификация**
- Б. транскрипция
- В. рестрикция
- Г. трансформация

12. ВЫРАВНИВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ

Выберите один ответ:

- А. сравнения нуклеотидной или аминокислотной последовательности**
- Б. измерения длины полипептидной цепи
- В. измерения длины полинуклеотидной цепи
- Г. измерения физического размера т-РНК

13. ЭПИГЕНОМИКА ИЗУЧАЕТ

Выберите один ответ:

- А. метилирование ДНК**
- Б. точечные мутации
- В. изменения метаболитов
- Г. экспрессию генов

14. ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЛАНДШАФТ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ МЕТИЛИРОВАНИЕМ АЗОТИСТОГО ОСНОВАНИЯ

Выберите один ответ:

- А. цитозин**
- Б. гуанин
- В. тимин
- Г. аденин

15. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИРУСОВ И КЛЕТОЧНЫХ ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ

Выберите один ответ:

- А. имеет специфические для каждого вируса особенности**
- Б. одинаково для всех вирусов
- В. не приводит к изменению эпигенома зараженных клеток
- Г. не может сопровождаться репрессивными модификациями гистонов

16.ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАЦИЙ ГИСТОНОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ДНК ВИРУСОВ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ГЕНОМА СОПРОВОЖДАЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. модуляцией транскрипции как вирусных, так и ряда клеточных генов**
- Б. активацией ДНК-метилтрансфераз
- В. гибелью клеток
- Г. разрушением ДНК вирусов

17.В ПРОЦЕССЕ РНК-ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

Выберите один ответ:

- А. короткие молекулы двунитовой РНК, которые вызывают деградацию молекулы мРНК**
- Б. ингибиторы РНК-полимеразы, с тем чтобы блокировать транскрипцию определенных генов
- В. антисмысловые молекулы РНК, с тем чтобы блокировать трансляцию молекул мРНК
- Г. видоизмененные молекулы тРНК, с тем чтобы блокировать трансляцию молекул мРНК.

18.МЕТИЛИРОВАНИЕ ДНК ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЫМ МЕХАНИЗМОМ РЕГУЛЯЦИИ РАБОТЫ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА

Выберите один ответ:

- А. в нормальном и в патологических состояниях клеток**
- Б. только в нормальном состоянии клеток
- В. только в патологическом состоянии клеток
- Г. только клеток бактерий

19.ПОД ВЛИЯНИЕМ ОНКОГЕННЫХ ВИРУСОВ МОЖЕТ МЕНЯТЬСЯ

Выберите один ответ:

- А. паттерн экспрессии клеточных микроРНК**
- Б. экспрессия микроРНК самого вируса
- В. количество клеточных генов-супрессоров
- Г. количество генов-модуляторов апоптоза

20. ИНИЦИАЦИЯ КАНЦЕРОГЕНЕЗА ОНКОГЕННЫМИ ВИРУСАМИ, ПРИНАДЛЕЖАЩИМИ К РАЗНЫМ СЕМЕЙСТВАМ, МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ

Выберите один ответ:

- А. метилирования ДНК**
- Б. деградации ядерной ДНК
- В. деградации митохондриальной ДНК
- Г. метилирования РНК

21. ИНИЦИАЦИЯ КАНЦЕРОГЕНЕЗА ОНКОГЕННЫМИ ВИРУСАМИ, ПРИНАДЛЕЖАЩИМИ К РАЗНЫМ СЕМЕЙСТВАМ, МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ

Выберите один ответ:

- А. ковалентных модификаций гистонов**
- Б. ковалентных модификаций белков
- В. ковалентных модификаций РНК
- Г. ковалентных модификаций микроРНК

22. МЕТИЛИРОВАНИЕ И ИНАКТИВАЦИЯ ГЕНОВ-СУПРЕССОРОВ ОНКОГЕННЫМИ ВИРУСАМИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К

Выберите один ответ:

- А. инициации канцерогенеза**
- Б. подавлению канцерогенеза
- В. подавлению дифференцировки
- Г. индукции апоптоза в клетках, зараженных вирусом

23. НАЗВАНИЕ «МЕТОД ДРОБОВИКА» ПРИМЕНЯЕТСЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К

Выберите один ответ:

- А. геномным библиотекам**
- Б. библиотекам кДНК
- В. библиотекам мРНК
- Г. библиотекам тРНК

24. ОПУХОЛИ, ГИПЕРЭКСПРЕССИРУЮЩИЕ микроРНК, НЕГАТИВНО РЕГУЛИРУЮЩИЕ ГЕНЫ-СУПРЕССОРЫ ДЕМОНСТРИРУЮТ

Выберите один ответ:

- А. больший процент пролиферирующих клеток**
- Б. меньший процент пролиферирующих клеток

- В. большее число апоптотических клеток
- Г. меньшую устойчивость к неoadьювантной химиотерапии

25. ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЧИНОЙ

Выберите один ответ:

- А. фенотипических различий однояйцевых близнецов**
- Б. наличия полиморфных белков в популяции
- В. полиморфизма генов
- Г. аутосомно-рецессивных заболеваний

26. ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЧИНОЙ

Выберите один ответ:

- А. импринтинга**
- Б. наличия полиморфных белков в популяции
- В. полиморфизма генов
- Г. аутосомно-рецессивных заболеваний

27. ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЛЕЖАТ В ОСНОВЕ

Выберите один ответ:

- А. клеточной дифференцировки**
- Б. существования полиморфных белков в популяции
- В. полиморфизма генов
- Г. аутосомно-рецессивных заболеваний

28. ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРА МЕТИЛИРОВАНИЯ ЦИТОЗИНОВЫХ ОСТАТКОВ В ПРОМОТОРНОМ РЕГИОНЕ ГЕНА РЕЦЕПТОРА РЕТИНОВОЙ КИСЛОТЫ RXR МОГУТ ПРИВЕСТИ К ИЗМЕНЕНИЮ

Выберите один ответ:

- А. экспрессии гена RXR**
- Б. первичной структуры RXR белка
- В. функции RXR белка
- Г. аффинности лиганда к рецептору RXR

29. МЕТОД РНК СЕКВЕНИРОВАНИЯ (RNA-Seq) ПОЗВОЛЯЕТ ОЦЕНИТЬ

Выберите один ответ:

- А. варианты альтернативного сплайсинга**
- Б. посттрансляционные модификации
- В. события репарации ДНК
- Г. репликацию

30. РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИГНАЛЫ ТРАНСКРИПЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

Выберите один ответ:

- А. сайленсеры**
- Б. хеликазы
- В. ДНК-N-гликозилазы
- Г. фотолиазы

31. ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСКРИПТОМА ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОД

Выберите один ответ:

- А. секвенирования отдельных транскриптов (EST или RNA-Seq)**
- Б. гель-фильтрации белков
- В. преципитации в геле
- Г. секвенирования олигопептидов

32. ДЕЙСТВИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИНГИБИТОРА ТЕЛОМЕРАЗЫ ТМО-ОЛИГОНУКЛЕОТИДА ОСНОВАНО НА

Выберите один ответ:

- А. взаимодействии его с DDR-системой**
- Б. активации системы ПОЛ
- В. активации противоопухолевого иммунитета
- Г. увеличении нуклеазной активности в ядре клетки

33. АКТИВНОСТЬ ТЕЛОМЕРАЗЫ В БИОПТАТЕ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ПРИ ПОМОЩИ

Выберите один ответ:

- А. метода TRAP**
- Б. аффинной хроматографии
- В. метода рекомбинантных ДНК
- Г. секвенирования аминокислотной последовательности

34. ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ МЕТОДОМ, ПОЗВОЛЯЮЩИМ

Выберите один ответ:

- А. значительно увеличить количество копий определенного фрагмента ДНК**
- Б. расшифровать первичную структуру ДНК
- В. проводить экстракцию геномной ДНК из биологических образцов
- Г. разделять молекулы белков на основе их подвижности в геле под действием

электрического поля

35. ТЕХНОЛОГИЯ СЕКВЕНИРОВАНИЯ NGS (NEXT GENERATION SEQUENCING) ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ НУКЛЕОТИДНЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДНК ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Выберите один ответ:

- А. первичной структуры ДНК**
- Б. вторичной структуры ДНК
- В. третичной структуры ДНК
- Г. вторичной структуры РНК

36. ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ В МЕТОДЕ МИКРОЧИПОВ В ТРАНСКРИПТОМИКЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ИЗМЕНЕНИЕ

Выберите один ответ:

- А. интенсивности флуоресценции**
- Б. радиоактивности
- В. оптической плотности
- Г. цвета

37. ЭНХАНСЕР ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. активатором, усиливающим транскрипцию при связывании с ДНК**
- Б. регулятором трансляции, связывающимся с рибосомой
- В. ингибитором транскрипции
- Г. регулятором репликации, связывающимся с ДНК

38. ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСКРИПТОМИКИ ВКЛЮЧАЮТ МЕТОД

Выберите один ответ:

- А. количественной ПЦР с обратной транскриптазой (RT-qPCR)**
- Б. секвенирования отдельных пептидов
- В. иммуноблоттинга
- Г. иммунопреципитации

39. МИКРО-РНК РЕГУЛИРУЮТ ЭКСПРЕССИЮ ГЕНОВ ПОСЛЕ ИХ ТРАНСКРИПЦИИ ПОСРЕДСТВОМ

Выберите один ответ:

- А. ускорения распада мРНК**
- Б. активирования трансляции мРНК
- В. стимулирования элонгации

Г. ускорения синтеза мРНК

40. пре- мРНК

Выберите один ответ:

А. представляет собой полный транскрипт гена

Б. на 5'-конце имеет полиА-последовательность

В. последовательность триплетов, кодирующих первичную структуру белка

Г. связывается с рибосомой в области колпачка

41. ТРАНСКРИПЦИЯ

Выберите один ответ:

А. происходит при участии ТАТА-фактора

Б. начинается с кодона AUG

В. происходит в S-фазу клеточного цикла

Г. начинается с образования праймера

42. К НАКОПЛЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ В ДНК ПРИВОДИТ СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ

Выберите один ответ:

А. репарации

Б. транскрипции

В. репликации

Г. образования минорных нуклеотидов

43. ДЛЯ ТРАНСКРИПТОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НЕОБХОДИМО ВЫДЕЛЕНИЕ

Выберите один ответ:

А. РНК

Б. ДНК

В. ДНКаз

Г. РНКаз

44. ЭКСПРЕССИРУЕМЫЕ МЕТКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ (EST) ДЛЯ ТРАНСКРИПТОМНОГО АНАЛИЗА

Выберите один ответ:

А. представляют собой короткие нуклеотидные последовательности, полученные из целого транскрипта

Б. можно получить только из клеток ячменя

В. представляют собой короткие последовательности аминокислот,

полученные в результате протеолиза
Г. характеризуются видо- и органоспецифичностью

45.ТЕРМИН "ПРОТОГЕНОМ" ОПИСЫВАЕТ

Выберите один ответ:

- А. первые геномы из ДНК**
- Б. первые клеточные геномы из РНК
- В. первичные молекулы РНК, которые могли самореплицироваться
- Г. первые полимерные молекулы РНК

46.РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКРИПТОМНОГО АНАЛИЗА МОЖНО ПОДТВЕРДИТЬ С ПОМОЩЬЮ

Выберите один ответ:

- А. количественной ПЦР (qPCR)**
- Б. количественной иммунодиффузии
- В. иммуноблоттинга
- Г. иммунопреципитации

47.ЭФФЕКТИВНОСТЬ САЙЛЕНСИНГА (ПОДАВЛЕНИЯ ЭКСПРЕССИИ) ГЕНА ОГРАНИЧЕНА КОНЦЕНТРАЦИЕЙ МОЛЕКУЛ

Выберите один ответ:

- А. микро-РНК**
- Б. т-РНК
- В. р-РНК
- Г. м-РНК

48.АНАЛИЗ БЕЛКОВ В ПРОТЕОМИКЕ ВКЛЮЧАЕТ

Выберите один ответ:

- А. тандемную масс-спектрометрию**
- Б. поиск в базах данных информации о транскриптах РНК
- В. секвенирование РНК
- Г. секвенирование ДНК

49.ПРОТЕОМ КЛЕТОЧНОГО ГЕНОМА БОЛЕЕ ИНФОРМАТИВЕН ПО СРАВНЕНИЮ С ЕГО ТРАНСКРИПТОМОМ ВСЛЕДСТВИЕ

Выберите один ответ:

- А. посттрансляционных модификаций существующих белков**
- Б. сплайсинга
- В. посттранскрипционных изменений

Г. согласованных экзон-интронных границ

50. В ОТЛИЧИЕ ОТ ПРОТЕОМИКИ В ГЕНОМИКЕ ПРИМЕНЯЮТ

Выберите один ответ:

- А. анализ мутаций в генах**
- Б. исследование функциональных возможностей одного белка
- В. изучение белков, кодируемых одним геном
- Г. систематический анализ профилей белков тканей

51. ИДЕНТИФИКАЦИЯ БЕЛКОВ НОВЫХ ТИПОВ АМИЛОИДОЗА СТАЛА ВОЗМОЖНОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТЕОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОСНОВАННЫХ НА

Выберите один ответ:

- А. масс-спектрометрии**
- Б. диализе
- В. анализе нуклеотидных последовательностей РНК
- Г. ПЦР-диагностике в реальном времени

52. МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОТЕОМИКА ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ ИНФОРМАЦИЮ О

Выберите один ответ:

- А. фрагментах белка**
- Б. строении молекулы РНК в целом
- В. нуклеотидной последовательности ДНК
- Г. фрагментах РНК

53. ПРОТЕОМИКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

Выберите один ответ:

- А. систематический анализ профилей белков тканей**
- Б. исследование совокупности функциональных возможностей одного гена
- В. изучение ковалентных модификаций клеточной ДНК и гистонов и их влияния на экспрессию генов
- Г. системный анализ мутаций в генах

54. ПОСТТРАНСЛЯЦИОННАЯ МОДИФИКАЦИЯ БЕЛКОВ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. фосфорилированием**

- Б. лизированием
- В. кэпированием
- Г. деградацией

55. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ПРОТЕИНОВ ПОСЛЕ ТРАНСЛЯЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. убиквитинированием**
- Б. вырезанием интронов
- В. частичным протеолизом
- Г. ионизацией белковых центров

56. ГЕНОМНАЯ БИБЛИОТЕКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

Выберите один ответ:

- А. набор векторов со вставками, которые содержат полный геном организма**
- Б. набор нуклеотидов, которые были секвенированы
- В. коллекцию рекомбинантных молекул, которые содержат все полноразмерные гены
- Г. коллекцию рекомбинантных молекул со вставками, которые содержат общие гены для нескольких организмов

57. УБИКВИТИН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ НЕБОЛЬШОЙ БЕЛОК, КОТОРЫЙ ПРИКРЕПЛЯЕТСЯ К БЕЛКОВЫМ СУБСТРАТАМ ПРИ ПОМОЩИ

Выберите один ответ:

- А. убиквитинлигаз E3**
- Б. убиквитинлиаз E3
- В. убиквитингидролаз E3
- Г. убиквитинизомераз E3

58. ОБНАРУЖЕНИЕ БЕЛКОВ БЕЗ АНТИТЕЛ ВОЗМОЖНО ПРИ ПОМОЩИ

Выберите один ответ:

- А. двумерного дифференциального гель-электрофореза с флуоресценцией (2-D DIGE) по Фареллу**
- Б. технологии цифрового иммуноанализа
- В. иммуноферментного анализа (ELISA)
- Г. вестерн - блотта с применением фосфоспецифических антител

59. ИММУНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПРОТЕОМИКИ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. иммуноферментный анализ (ELISA)**
- Б. масс-спектрометрия с матричной лазерной десорбцией / ионизацией (MALDI-MS)
- В. тандемная масс-спектрометрия
- Г. двумерный гель-электрофорез по Фареллу

60. МЕТОДЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПРОГНОЗИРОВАТЬ
БИМОЛЕКУЛЯРНУЮ ТРЕХМЕРНУЮ СТРУКТУРУ БЕЛКА,
ВКЛЮЧАЮТ ВСЕ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ

Выберите один ответ:

- А. секвенирования по Эдману**
- Б. рентгеновской кристаллографии
- В. ЯМР-спектроскопии
- Г. криоэлектронной микроскопии

61. СТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА БЕЛКОВ В ПРОТЕОМИКЕ
ИСКЛЮЧАЮТ

Выберите один ответ:

- А. поиск в базах данных информации о транскриптах РНК**
- Б. тандемную масс-спектрометрию (МС / МС)
- В. денатурирующий электрофорез в полиакриламидном геле с SDS по Лэммли
- Г. высокоэффективную жидкостную хроматографию

62. ПРОТЕОМИКА ИЗУЧАЕТ

Выберите один ответ:

- А. протеом**
- Б. метаболом
- В. транскриптом
- Г. геном

63. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНА К ОСОБЕННОСТЯМ ПИТАНИЯ

Выберите один ответ:

- А. метаболомика**
- Б. протеомика
- В. транскриптомика
- Г. геномика

64.ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНТЕРМЕДИАТОВ В МЕТАБОЛОМИКЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТ

Выберите один ответ:

А. секвенирование

Б. масс-спектрометрию

В. спектроскопию ЯМР

Г. высокоэффективную жидкостную хроматографию (ВЭЖХ) с электрохимическим детектированием

65.РАЗДЕЛЕНИЕ МЕТАБОЛИТОВ НЕ ПРОТЕКАЕТ ПРИ ПОМОЩИ

Выберите один ответ:

А. иммуноферментного метода (ELISA)

Б. газовой хромато-масс-спектрометрии

В. высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)

Г. капиллярного электрофореза

66.МЕТАБОЛОМ КЛЕТКИ ВКЛЮЧАЕТ

Выберите один ответ:

А. интермедиаты клетки с молекулярной массой не более 1.5 кДа

Б. белки

В. полисахариды

Г. нуклеиновые кислоты

67.ПРИ СОЗДАНИИ ГЕНОМНОЙ БИБЛИОТЕКИ ГЕНОМ КЛОНИРОВАН

Выберите один ответ:

А. фрагментарно

Б. целиком

В. без интронных последовательностей

Г. с присутствием только дискретных генов

68.МИКРОБИОМ ОКАЗЫВАЕТ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМОЕ ВЛИЯНИЕ НА

Выберите один ответ:

А. метаболом

Б. протеом

В. транскриптом

Г. геном

69.ПАРАМЕТРЫ МЕТАБОЛОМИКИ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ ПРИ ПОМОЩИ

Выберите один ответ:

А. спектроскопии ЯМР

Б. секвенирования

В. осаждения с последующим диализом

Г. высокоскоростного центрифугирования

70.МЕТАБОЛОМИКА ИЗУЧАЕТ КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ИЗМЕНЕНИЯ

Выберите один ответ:

А. метаболома

Б. генома

В. протеома

Г. метаболона

71.НАИБОЛЕЕ ПОДВЕРЖЕН ИЗМЕНЕНИЯМ

Выберите один ответ:

А. метаболом

Б. протеом

В. транскриптом

Г. геном

72.МЕТАБОЛОМИКА ИЗУЧАЕТ

Выберите один ответ:

А. конечные и промежуточные продукты обмена веществ в клетке

Б. геном клетки

В. регуляцию активности ферментов

Г. регуляцию транскрипции

73.МЕТАБОЛИТНЫЙ ПРОФАЙЛИНГ МОЖЕТ ДАТЬ ИНФОРМАЦИЮ О

Выберите один ответ:

А. состоянии биологических объектов

Б. структуре нуклеосом

В. мутациях в генах

Г. регуляции активности ферментов

74.В ДНК-СЕКВЕНАТОРАХ ИСПОЛЬЗУЮТ

Выберите один ответ:

А. высокоэффективный капиллярный электрофорез

Б. высокоэффективную жидкостную хроматографию

- В. ЯМР-спектроскопию
- Г. тонкослойную хроматографию

75.ГЕНОМ ЧЕЛОВЕКА КОДИРУЕТ

Выберите один ответ:

- А. белковые домены, которые присущи исключительно людям**
- Б. белковые домены, которые одинаковы для всех организмов
- В. много белковых доменов, которые не являются уникальными для людей
- Г. только белковые домены

76.В ПРОЦЕССЕ КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ ДЛИНА ТЕЛОМЕР ПРАКТИЧЕСКИ НЕ МЕНЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. у эмбриональных клеток**
- Б. у стволовых клеток
- В. у соматических клеток
- Г. у раковых клеток

77.ТЕЛОМЕРАЗНЫЙ КОМПЛЕКС СОСТОИТ

Выберите один ответ:

- А. из белковых молекул и теломеразной РНК (hTR или hTER)**
- Б. только из белковых молекул
- В. из каталитической субъединицы (hTERT или hTRT) и РНК-субъединицы теломеразы (hTR или hTER)
- Г. только из каталитической субъединицы (hTERT или hTRT)

78.ОСНОВНЫМИ ДЕЛЕЦИОННЫМИ ВАРИАНТАМИ АЛЬТЕРНАТИВНОГО СПЛАЙСИНГА ГЕНА КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СУБЪЕДИНИЦЫ ТЕЛОМЕРАЗЫ hTERT ЯВЛЯЮТСЯ

Выберите один ответ:

- А. α -, β - и $(\alpha + \beta)$ - варианты сплайсинга**
- Б. α - и $(\alpha + \beta)$ - варианты сплайсинга
- В. α - и β -варианты сплайсинга
- Г. β - и $(\alpha + \beta)$ - варианты сплайсинга

79.ОБРАЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА МЕЖДУ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СУБЪЕДИНИЦЕЙ ТЕЛОМЕРАЗЫ (hTERT) И РНК-СУБЪЕДИНИЦЕЙ ТЕЛОМЕРАЗЫ (hTR) ПРОИСХОДИТ

Выберите один ответ:

- А. в ядре**
- Б. в цитоплазме
- В. в митохондриях
- Г. на рибосомах

80. ТРАНСЛОКАЦИЯ (ИМПОРТ) hTERT ИЗ ЦИТОПЛАЗМЫ В ЯДРО ПРОИСХОДИТ ПРИ ФОСФОРИЛИРОВАНИИ ЭТОЙ СУБЪЕДИНИЦЫ

Выберите один ответ:

- А. по серину**
- Б. по треонину
- В. по тирозину
- Г. по гистидину

81. ЭКСПОРТ hTERT ИЗ ЯДРА В ЦИТОПЛАЗМУ ПРОИСХОДИТ ПРИ ФОСФОРИЛИРОВАНИИ ЭТОЙ СУБЪЕДИНИЦЫ

Выберите один ответ:

- А. по тирозину**
- Б. по серину
- В. по треонину
- Г. по гистидину

82. ТЕЛОМЕРАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ В ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. в 85% видов опухолей**
- Б. в 100% видов опухолей
- В. в 55% видов опухолей
- Г. в 75% видов опухолей

83. АКТИВАЦИЯ ТЕЛОМЕРАЗЫ В СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТКАХ ПРИВОДИТ К

Выберите один ответ:

- А. иммортализации этих клеток**
- Б. трансформации этих клеток в раковые
- В. мутациям в геноме этих клеток
- Г. генным транслокациям в хромосомах этих клеток

84. АКТИВАЦИЯ ТЕЛОМЕРАЗЫ В СТАРЫХ УЖЕ ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ (УЖЕ РАКОВЫХ) КЛЕТКАХ ВЫЗЫВАЕТ В

НИХ

Выберите один ответ:

- А. стабилизацию длины теломер, позволяющей этим клеткам активно пролиферировать**
- Б. полное восстановление исходной длины теломер
- В. активацию синтеза онкогенов
- Г. сокращение продолжительности стадий клеточного цикла

85. АКТИВНОСТЬ ТЕЛОМЕРАЗЫ ИЗМЕРЯЮТ В КЛЕТОЧНЫХ ЭКСТРАКТАХ С ПОМОЩЬЮ

Выберите один ответ:

- А. метода TRAP**
- Б. метода обратной транскрипции
- В. метода гель-электрофореза в полиакриламидном геле
- Г. метода ПЦР

86. МЕТОД TRAP ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СТАДИИ

Выберите один ответ:

- А. синтез теломерных повторов теломеразой исследуемого образца, с использованием специфического праймера-затравки (TS) и с последующей амплификацией синтезированных теломерных повторов методом ПЦР и электрофорезом**
- Б. синтез теломерных повторов теломеразой и последующий анализ методом гель электрофореза
- В. проведение обратной транскрипции и ПЦР
- Г. проведение амплификации теломерной ДНК методом ПЦР

87. ДЛЯ АНАЛИЗА ЭКСПРЕССИИ мРНК ГЕНОВ ОНКОМАРКЕРОВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ МЕТОДЫ

Выберите один ответ:

- А. обратная транскрипция, совмещенная с ПЦР**
- Б. амплификация мРНК методом ПЦР
- В. амплификация ДНК гена онкомаркера методом ПЦР
- Г. обратная транскрипция ДНК генов онкомаркеров

88. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ЭКСПРЕССИИ мРНК ГЕНОВ ОНКОМАРКЕРОВ

Выберите один ответ:

- А. уровни экспрессии анализируемых генов онкомаркеров нормализуют по отношению к уровню экспрессии конститутивного гена (β -актин),**

который принимают за единицу

Б. уровни экспрессии анализируемых генов онкомаркеров нормализуют по отношению к уровню экспрессии индуцибельного гена, который принимают за единицу

В. параллельно исследуют экспрессию генов всех индуцибельных белков

Г. исследуют уровни экспрессии генов, кодируемых митохондриальным геномом

89. В ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОНКОМАРКЕРЫ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВХОДЯТ

Выберите один ответ:

А. теломераза, теломер-связывающий белок TRF1, циклооксигеназа COX-2, онкобелок c-тус, онкосупрессор p53, металлопротеиназа MMP-7, транскрипционный фактор RelA

Б. только теломераза и теломер-связывающий белок TRF1

В. только онкосупрессор p53 и металлопротеиназа MMP-7

Г. только циклооксигеназа COX-2 и онкобелок c-тус

90. ПРИ СРАВНЕНИИ СПЕЦИФИЧНОСТИ ОНКОМАРКЕРОВ В ОТНОШЕНИИ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕАУТОИММУННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЭТОЙ ЖЕЛЕЗЫ, НАИБОЛЕЕ ВЫСОКОЙ СПЕЦИФИЧНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ

Выберите один ответ:

А. онкомаркеры p53, COX-2 и TRF 1

Б. онкомаркеры c-Мус и MMP-7

В. онкомаркер RelA и активность теломеразы (АТ)

Г. онкомаркер hTERT и активность теломеразы (АТ)

91. ПРИ СРАВНЕНИИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОНКОМАРКЕРОВ В ОТНОШЕНИИ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕАУТОИММУННЫМИ УЗЛОВЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЭТОЙ ЖЕЛЕЗЫ, НАИБОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ОБЛАДАЕТ

Выберите один ответ:

А. экспрессия гена hTERT

Б. активность теломеразы (АТ)

В. экспрессия гена RelA

Г. экспрессия гена COX-2 или гена MMP-7

92. ОЧЕНЬ ХОРОШАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОНКОМАРКЕРА, ОПРЕДЕЛЕННАЯ МЕТОДОМ РОС-АНАЛИЗА, ПРИ НЕАУТОИММУННЫХ УЗЛОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, УСТАНОВЛЕНА ПРИ АНАЛИЗЕ

Выберите один ответ:

- А. экспрессии гена TRF1**
- Б. экспрессии гена СОХ-2
- В. экспрессии гена р53
- Г. экспрессии гена MMP-7

93. НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОНКОМАРКЕРОВ, ОПРЕДЕЛЕННАЯ МЕТОДОМ РОС-АНАЛИЗА, ПРИ НЕАУТОИММУННЫХ УЗЛОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Выберите один ответ:

- А. не наблюдалась в отношении каких либо из исследуемых в эксперименте онкомаркеров**
- Б. наблюдалась в отношении онкомаркера hTERT
- В. наблюдалась в отношении онкомаркера RelA
- Г. наблюдалась в отношении теломеразной активности (АТ)

94. ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АБЛЯЦИИ ИНФОРМАТИВНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. анализ биопсийного материала на присутствие активности теломеразы методом TRAP**
- Б. гистологический анализ биопсийного материала
- В. лабораторный анализ мочи
- Г. лабораторный анализ крови

95. В МОЗГОВОМ СЛОЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ ФЕОХРОМОБЛАСТУМУ ОТ ФЕОХРОМАЦИТОМЫ ПОМОГАЕТ ЭКСПРЕССИЯ мРНК ОНКОМАРКЕРОВ

Выберите один ответ:

- А. транскрипционного фактора E1AF и металлопротеиназы MMP-7**
- Б. только сурвивина
- В. сурвивина и р53
- Г. металлопротеиназ MMP-1 и MMP-9

96. ФЕОХРОМОЦИТОМУ И ФЕОХРОМОБЛАСТУМУ МОЗГОВОГО СЛОЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ОТ АДЕНОМЫ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПОЗВОЛЯЕТ ОТЛИЧИТЬ ЭКСПРЕССИЯ мРНК ОНКОМАРКЕРОВ

Выберите один ответ:

А. сурвивина и ММР-1

Б. ММР-7 и ММР-9

В. E1AF и ММР-7

Г. с-Мус и p53

97. ПРЕДОПЕРАЦИОННУЮ ДИАГНОСТИКУ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЖЕЛУДКА ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВОДИТЬ АНАЛИЗ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ В БИОПСИЙНОМ МАТЕРИАЛЕ

Выберите один ответ:

А. теломеразы (АТ)

Б. цАМФ-зависимой протеинкиназы

В. гликогенсинтазы

Г. ДНК-полимеразы

98. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЖЕЛУДКА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЛИЗА АКТИВНОСТИ ТЕЛОМЕРАЗЫ, БЕРЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ ТИП ОБРАЗЦОВ КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Выберите один ответ:

А. эндоскопические образцы ткани желудка

Б. хирургический материал ткани желудка

В. желудочный сок

Г. кровь из вены

99. ПРИ ДИАГНОСТИКЕ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЖЕЛУДКА ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ОБРАЗЦЫ, ДЛЯ АНАЛИЗА В НИХ АКТИВНОСТИ ТЕЛОМЕРАЗЫ, БЕРУТСЯ В ОБЛАСТЯХ

Выберите один ответ:

А. кардии, дна желудка, видимой области опухоли (область воспаления), антральной части желудка

Б. кардии и видимой области опухоли

В. видимой области опухоли и антральной части желудка

Г. только в видимой области опухоли

100. ВАСКУЛЯРНЫЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЙ ФАКТОР РОСТА СОСУДОВ (VEGF), ДЕЙСТВУЯ ЧЕРЕЗ РЕЦЕПТОР KDR, ВЫЗЫВАЕТ

Выберите один ответ:

А. пролиферацию эндотелиоцитов

Б. дифференцировку эндотелиоцитов и формирование капилляра

В. пролиферацию лимфоцитов

Г. пролиферацию гепатоцитов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA0541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023