

**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:

«Создание наноконструкций для доставки таргетных препаратов»

основная профессиональная образовательная программа высшего
профессионального образования - программа специалитета

30.05.01 Медицинская биохимия

1. К СУЩЕСТВЕННЫМ ПРОЯВЛЕНИЯМ СПЕЦИФИКИ НАНОСТРУКТУР ОТНОСЯТСЯ

Выберите один ответ:

- А. размерные эффекты**
- Б. оптические эффекты
- В. тепловые эффекты
- Г. динамические эффекты

2. РАЗМЕРНОСТЬЮ 2D ОБЛАДАЕТ

Выберите один ответ:

- А. эпитоксимальная пленка**
- Б. нанотрубка
- В. мицелла
- Г. нанокластер

3. ХАРАКТЕРНЫМ ПАРАМЕТРОМ НАНООБЪЕКТА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. масса образца**
- Б. толщина пленки
- В. период сверхрешетки
- Г. диаметр пор

4. К НАНОСТРУКТУРНОМУ ОБЪЕКТУ НЕ ОТНОСИТСЯ

Выберите один ответ:

- А. тирозин**
- Б. вирус
- В. молекула ДНК
- Г. мембрана

5. НАНОЧАСТИЦАМИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ

Выберите один ответ:

- А. мембраны**
- Б. липосомы
- В. мицеллы
- Г. везикулы

6. К БИОГЕННЫМ НАНООБЪЕКТАМ ОТНОСЯТСЯ

Выберите один ответ:

- А. липосомы**
- Б. наночастицы золота
- В. графен
- Г. перовскитные суперструктуры

7. ДЛЯ ТАРГЕТНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИСПОЛЬЗУЮТ

Выберите один ответ:

- А. липосомы**
- Б. микросомы
- В. пероксисомы
- Г. лизосомы

8. БИОМЕМБРАНА ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. наноструктурой**
- Б. субмикроструктурой
- В. микроструктурой
- Г. молекулярной структурой

9. БИОМЕМБРАНЫ ВКЛЮЧАЮТ В СВОЙ СОСТАВ

Выберите один ответ:

- А. сфинголипиды, плазмалогены, стеролы**
- Б. гликофинголипиды, сфингомиелины, триацилглицеролы
- В. церамиды, лейкотриены, гликолипиды
- Г. ганглиозиды, цереброзиды, лизофосфолипиды

10. РАЗМЕРНАЯ ГРАНИЦА ОСНОВНЫХ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАНОМАТЕРИАЛОВ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Выберите один ответ:

- А. 100 нм**
- Б. 1000 нм
- В. 500 нм
- Г. 10 нм

11. ДИАМЕТР 10-100 нм ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ

Выберите один ответ:

- А. моноламеллярных липосом**
- Б. олиговезикулярных липосом
- В. зрелых хиломикронов
- Г. мультиламеллярных липосом

12. НАНОСТРУКТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ НЕ МОГУТ ОБЛАДАТЬ РАЗМЕРНОСТЬЮ

Выберите один ответ:

- А. 0,5D**
- Б. 0D
- В. 1D
- Г. 2D

13. К БИОГЕННЫМ НАНООБЪЕКТАМ НЕ ОТНОСЯТСЯ

Выберите один ответ:

- А. дендримеры**
- Б. липопротеины
- В. полипептиды
- Г. перовскитные суперструктуры

14. К САМОСОБИРАЮЩИМСЯ НАДМОЛЕКУЛЯРНЫМ СТРУКТУРАМ НЕ ОТНОСЯТСЯ

Выберите один ответ:

- А. фуллерены**
- Б. дендримеры
- В. мицеллы
- Г. пленки Ленгмюра-Блоджет

15. ОДНИМ ИЗ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОСТРУКТУР ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. электроспиннинг**
- Б. лазерная абляция
- В. электрический дуговой разряд
- Г. химическое осаждение из паровой фазы

16. САМОСБОРКА МОЛЕКУЛ В НАНОСТРУКТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ

Выберите один ответ:

А. нековалентных межмолекулярных взаимодействий

Б. ковалентных связей

В. только водородных связей

Г. только ван-дер-ваальсовых взаимодействий

17. ЭЛЕКТРОСПИННИНГ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧАТЬ

Выберите один ответ:

А. полимерные нановолокна

Б. эпитоксиальные пленки

В. мембраны

Г. нанотрубки

18. ХИМИЧЕСКОЕ ПАРОФАЗНОЕ ОСАЖДЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДУГА И ЛАЗЕРНАЯ АБЛЯЦИЯ, ЯВЛЯЮТСЯ ОСНОВНЫМИ МЕТОДАМИ ПОЛУЧЕНИЯ

Выберите один ответ:

А. углеродных нанотрубок

Б. наногелей

В. полимерных наночастиц

Г. нанокомпозитов

19. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ НАНОСОМ ФАГОЦИТАРНЫМИ КЛЕТКАМИ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИЕМ ИХ ХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ

Выберите один ответ:

А. полиэтиленгликолем

Б. катионными группами

В. анионными группами

Г. моноклональными антителами

20. ДЛЯ ТАРГЕТНОЙ ДОСТАВКИ ЛВ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИПОСОМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Выберите один ответ:

А. липопротеины низкой плотности

Б. пероксисомы

В. фотосомы

Г. протеасомы

21. ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ НАНОКОНСТРУКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ МОЖНО УПРАВЛЯТЬ ПРИ ПОМОЩИ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ,

ЕСЛИ ИХ СОСТАВ СОДЕРЖИТ

Выберите один ответ:

- А. оксид железа (II)**
- Б. диоксид кремния
- В. углеродное нановолокно
- Г. фосфолипидные бислои

22. ДИВЕРГЕНТНЫЙ И КОНВЕРГЕНТНЫЙ МЕТОДЫ, ЯВЛЯЮТСЯ МЕТОДАМИ ПОЛУЧЕНИЯ

Выберите один ответ:

- А. дендримеров**
- Б. гидрогелей
- В. нанотрубок
- Г. липосом

23. К НИЗКОРАЗМЕРНЫМ НАНООБЪЕКТАМ ОТНОСЯТСЯ СИСТЕМЫ С РАЗМЕРНОСТЬЮ D

Выберите один ответ:

- А. < 3**
- Б. 2
- В. < 2
- Г. 3

24. ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ РАЗВЕТВЛЕННОСТИ, ГЛОБУЛЯРНОЕ СТРОЕНИЕ, ПОЛИВАЛЕНТНОСТЬ И УСТАНОВЛЕННАЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ

Выберите один ответ:

- А. дендримеров**
- Б. липосом
- В. полипептидов
- Г. многослойных везикул

25. ЛИПОСОМЫ ОБРАЗУЮТСЯ ПУТЕМ

Выберите один ответ:

- А. самопроизвольной сборки**
- Б. многостадийного синтеза
- В. полимеризации в эмульсии
- Г. нанокластер

26.ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОСЛЕ ИНТЕРНАЛИЗАЦИИ КЛЕТКАМИ
ЯВЛЯЕТСЯ ГЛАВНЫМ НЕДОСТАТКОМ

Выберите один ответ:

- А. полимерных наночастиц**
- Б. твердых липидных наночастиц
- В. наноструктурных липидных переносчиков
- Г. наноконструкций на основе хитозана

27.С ЦЕЛЬЮ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ НАНОСОМ НЕПОСРЕДСТВЕННО В
ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТОК, В ИХ СТРУКТУРУ ВВОДЯТ

Выберите один ответ:

- А. фузогенные пептиды**
- Б. гидрофобные сигнальные пептиды
- В. полиэтиленгликоль
- Г. лиганд адресной доставки

28.ПЕРЕКРЕСТНО-СШИТЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ
ОБРАЗУЮТ

Выберите один ответ:

- А. наногели**
- Б. мембраны
- В. мицеллы
- Г. липосомы

29.ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОГЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗУЮТ

Выберите один ответ:

- А. эмульсионную полимеризацию**
- Б. конвергентный метод
- В. процесс самосборки
- Г. дивергентный метод

30.ВЫСОКАЯ ЕМКОСТЬ НОСИТЕЛЯ И СПОСОБНОСТЬ ОБРАТИМО
РЕАГИРОВАТЬ НА ВНЕШНИЕ СИГНАЛЫ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

Выберите один ответ:

- А. гидрогеля**
- Б. липосомы
- В. ниосомы
- Г. фуллерена

31.ВИРУСОПОДОБНАЯ ЧАСТИЦА

Выберите один ответ:

- А. состоит только из белкового капсида**
- Б. способна к переносу гена
- В. способна к экспрессии гена
- Г. является молекулярной структурой

32.НАНОКРИСТАЛЛЫ ПЛОХО РАСТВОРИМЫХ В ВОДЕ ЛЕКАРСТВ ПОЛУЧАЮТ

Выберите один ответ:

- А. измельчением в шаровой мельнице**
- Б. лиофильной сушкой
- В. сублимацией в вакууме
- Г. дробной кристаллизацией

33.ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОНИКНОВЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЗ СИСТЕМНОГО КРОВОТОКА В КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО ОНА ДОЛЖНА

Выберите один ответ:

- А. содержать фрагмент, взаимодействующий с эндоцитоз-инициирующим рецептором на поверхности клетки, и сигнал ядерной локализации**
- Б. иметь размер меньший, чем ядерные поры
- В. нести на своей поверхности ПЭГ-фрагменты
- Г. состоять из фосфолипидов, входящих в состав внутренней ядерной мембраны

34.МИЦЕЛЛА ИМЕЕТ РАЗМЕРНОСТЬ D, РАВНУЮ

Выберите один ответ:

- А. 0**
- Б. 1
- В. 2
- Г. 3

35.ВАКЦИНАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ АНТИГЕН-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ВИРОСОМ В ОТЛИЧИЕ ОТ ВАКЦИНАЦИИ ОСЛАБЛЕННЫМИ ВИРУСНЫМИ ЧАСТИЦАМИ

Выберите один ответ:

- А. не несет риска случайного заражения пациента**
- Б. значительно менее эффективна

- В. характеризуется более высоким риском развития побочных эффектов
- Г. не относится к технологиям таргетной доставки

36. **НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ МЕХАНИЗМОМ ТОКСИЧНОСТИ
НАНОЧАСТИЦ ЯВЛЯЕТСЯ**

Выберите один ответ:

- А. активация оксидативного стресса**
- Б. генная токсичность
- В. цитостатический эффект
- Г. нарушение синаптической передачи

37. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕМОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОСОМ,
НАГРУЖЕННЫХ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫМ ЛВ, ПРИВОДИТ К
ИММУНОСУПРЕССИВНОМУ СТАТУСУ ВСЛЕДСТВИЕ**

Выберите один ответ:

- А. подавления функции купферовых клеток**
- Б. снижения активности В-лимфоцитов
- В. снижения активности Т-лимфоцитов
- Г. преимущественного их проникновения в клетки костного мозга

38. **БОЛЬШАЯ ЛИПОСОМА, ВКЛЮЧАЮЩАЯ В СВОЙ СОСТАВ
НЕСКОЛЬКО МАЛЫХ ЛИПОСОМ НАЗЫВАЕТСЯ**

Выберите один ответ:

- А. олиговезикулярной**
- Б. мультиламеллярной
- В. моноламеллярной
- Г. полислоистой

39. **ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОНИКНОВЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНОЙ
КОНСТРУКЦИИ ИЗ СИСТЕМНОГО КРОВОТОКА В КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО
ОНА ДОЛЖНА**

Выберите один ответ:

- А. содержать фрагмент, взаимодействующий с эндоцитоз-инициирующим рецептором на поверхности клетки, и сигнал ядерной локализации**
- Б. иметь размер меньший, чем ядерные поры
- В. нести на своей поверхности ПЭГ-фрагменты
- Г. состоять из фосфолипидов, входящих в состав внутренней ядерной мембраны

40. **ХОЛЕСТЕРОЛ В МЕМБРАНЫ НАНОСОМ ВВОДЯТ**

Выберите один ответ:

- А. с целью их стабилизации**
- Б. для их адресной доставки к клеткам печени
- В. в качестве сигнала ядерной локализации
- Г. с целью их «маскировки» от макрофагов

41. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ МЕХАНИЗМОМ ТОКСИЧНОСТИ НАНОЧАСТИЦ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. активация оксидативного стресса**
- Б. генная токсичность
- В. цитостатический эффект
- Г. нарушение синаптической передачи

42. ДЛЯ ТАРГЕТНОЙ ДОСТАВКИ ЛВ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИПОСОМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Выберите один ответ:

- А. липопотеины низкой плотности**
- Б. пероксисомы
- В. фотосомы
- Г. протеасомы

43. МОЖНО УПРАВЛЯТЬ ПРИ ПОМОЩИ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ НАНООБЪЕКТОВ, ЕСЛИ ИХ СОСТАВ СОДЕРЖИТ

Выберите один ответ:

- А. оксид железа**
- Б. диоксид кремния
- В. углеродное нановолокно
- Г. фосфолипидные бислои

44. ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКИЙ БАРЬЕР

Выберите один ответ:

- А. не препятствует проникновению нанообъектов в мозг**
- Б. препятствует проникновению нанообъектов в мозг
- В. разрушает наноносители и переносимые ими ЛВ
- Г. не разрушает нанотранспорт, но разрушает переносимые ими ЛВ

45. МОЛЕКУЛА ДНК ИМЕЕТ РАЗМЕРНОСТЬ D, РАВНУЮ

Выберите один ответ:

- А. 1**
- Б. 2
- В. 3
- Г. 4

46. ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ РАЗВЕТВЛЕННОСТИ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

Выберите один ответ:

- А. дендримеров**
- Б. липосом
- В. полипептидов
- Г. многослойных везикул

47. ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ ЧЕРЕЗ ЛИМФУ И КРОВЬ, ПОВЕРХНОСТЬ НАНОНОСИТЕЛЯ ДОЛЖНА БЫТЬ

Выберите один ответ:

- А. гидрофильной**
- Б. гидрофобной
- В. амфифильной
- Г. лабильной

48. МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ЧАСТИЦ, СПОСОБНЫХ ПРОНИКАТЬ ЧЕРЕЗ КЛЕТОЧНУЮ МЕМБРАНУ, СОСТАВЛЯЕТ

Выберите один ответ:

- А. 500 нм**
- Б. 200 нм
- В. 100 нм
- Г. 50 нм

49. ФУЗОГЕННЫЕ БЕЛКИ ВВОДЯТ В НАНОСОМЫ

Выберите один ответ:

- А. с целью их дестабилизации непосредственно в цитоплазме клеток**
- Б. с целью их стабилизации
- В. как сигнальные молекулы для клеток-мишеней
- Г. для увеличения гидрофильных свойств

50. КВАНТОВАЯ ТОЧКА ИМЕЕТ РАЗМЕРНОСТЬ D, РАВНУЮ

Выберите один ответ:

- A. 0**
- Б. 1
- В. 2
- Г. 3

51. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ НАНООБЪЕКТОМ

Выберите один ответ:

- A. стеклянный капилляр**
- Б. эпитаксиальная пленка
- В. фуллерен
- Г. графен

52. ОБЪЕКТ, НЕ ОБЛАДАЮЩИЙ РАЗМЕРНОСТЬЮ 1D

Выберите один ответ:

- A. квантовая точка**
- Б. молекула ДНК
- В. нанотрубка
- Г. нанопроволока

53. ОБЪЕКТ, НЕ ОБЛАДАЮЩИЙ РАЗМЕРНОСТЬЮ 3D

Выберите один ответ:

- A. нанокластер**
- Б. нанокристаллический материал
- В. нанофазный композитный материал
- Г. нанопористый материал

54. ВАКЦИНАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ АНТИГЕН-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ВИРОСОМ В ОТЛИЧИЕ ОТ ВАКЦИНАЦИИ ОСЛАБЛЕННЫМИ ВИРУСНЫМИ ЧАСТИЦАМИ

Выберите один ответ:

- A. не несет риска случайного заражения пациента**
- Б. значительно менее эффективна
- В. характеризуется более высоким риском развития побочных эффектов
- Г. не относится к технологиям таргетной доставки

55. С ЦЕЛЬЮ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ НАНОСОМ НЕПОСРЕДСТВЕННО В ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТОК В ИХ СТРУКТУРУ ВВОДЯТ

Выберите один ответ:

- A. фузогенные пептиды**

- Б. гидрофобные сигнальные пептиды
- В. полиэтиленгликоль (ПЭГ)
- Г. лиганд адресной доставки

56. ЗАЩИТА ДОСТАВЛЯЕМОЙ В КЛЕТКУ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ НАНОКОНСТРУКЦИИ ОТ ЦИТОЗОЛЬНЫХ НУКЛЕАЗ МОЖЕТ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНА

Выберите один ответ:

- А. блок-сополимеризацией с ПЭГ**
- Б. комплексообразованием с хитозаном
- В. образованием супрамолекулярных комплексов с поликатионными носителями
- Г. модификацией азотистых оснований пептидомиметиками

57. ОСНОВНЫМИ КЛЕТКАМИ-МИШЕНЯМИ НЕМОДИФИЦИРОВАННЫХ ЛИПОСОМ ЯВЛЯЮТСЯ

Выберите один ответ:

- А. макрофаги**
- Б. энтероциты
- В. гепатоциты
- Г. эпителиальные клетки капилляров

58. В ПРОТИВОГРИБКОВОМ ПРЕПАРАТЕ «AMBISOME» В КАЧЕСТВЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА В ЛИПОСОМЫ ВКЛЮЧЕН

Выберите один ответ:

- А. амфотерицин В**
- Б. клотримазол
- В. аморолфин
- Г. анидулафунгин

59. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МЕДИЦИНЕ НАНОСОМЫ, НЕСУЩИЕ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА ДОКСОРУБИЦИН ИЛИ ДАУНОМИЦИН, ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ

Выберите один ответ:

- А. онкологических заболеваний**
- Б. хронического воспаления
- В. вирусных гепатитов
- Г. цирроза печени

60.ИММУНОЛИПОСОМЫ

Выберите один ответ:

- А. это липосомы, модифицированные моноклональными антителами или их Fab-фрагментами**
- Б. при внутривенном введении вызывают сильный иммунный ответ
- В. применяются в качестве иммунодепрессантов при трансплантациях
- Г. это наносомы, модифицированные строго определенными эпитопами

61.ХОЛЕСТЕРОЛ В МЕМБРАНЫ НАНОСОМ ВВОДЯТ:

Выберите один ответ:

- А. с целью их стабилизации**
- Б. для их адресной доставки к клеткам печени
- В. в качестве сигнала ядерной локализации
- Г. с целью их «маскировки» от макрофагов

62.ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ТКАНЬЮ, ЧЕРЕЗ КОТОРУЮ НАНОРАЗМЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ ДОСТАВЛЯЮТСЯ В КРОВЬ ПРИ НАКОЖНОЙ И ПЕРОРАЛЬНОЙ АППЛИКАЦИИ, ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. лимфа**
- Б. печеночная
- В. селезенка
- Г. синовиальная жидкость

63.В СОСТАВ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН ВХОДЯТ

Выберите один ответ:

- А. сфинголипиды, плазмалогены, стеролы**
- Б. стеролы, воска, глицерофосфолипиды
- В. церамиды, лейкотриены, гликолипиды
- Г. ганглиозиды, цереброзиды, лизофосфолипиды

64.ШАПЕРОНЫ СВЯЗЫВАЮТСЯ С РЕЦЕПТОРАМИ ГОРМОНОВ В

Выберите один ответ:

- А. цитозоле**
- Б. матриксе митохондрий
- В. ядре клетки
- Г. цитоплазматической мембране

65.ЛИПОСОМАМИ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, КОТОРЫЕ

МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ТАРГЕТНОЙ ДОСТАВКИ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, ЯВЛЯЮТСЯ

Выберите один ответ:

- А. липопотеины низкой плотности**
- Б. пероксисомы
- В. фотосомы
- Г. протеасомы

66. НЕ ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЯ НА ТЕКУЧЕСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ
МЕМБРАН

Выберите один ответ:

- А. добавление поливалентных анионов**
- Б. повышение температуры
- В. добавление поливалентных катионов
- Г. добавление холестерина

67. В ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЕ КЛЕТОК ЭУКАРИОТОВ
ГЛИКОЛИПИДЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА СТОРОНЕ БИСЛОЯ

Выберите один ответ:

- А. исключительно на внешней**
- Б. преимущественно на внешней
- В. преимущественно на внутренней
- Г. исключительно на внутренней

68. СТЕРОИДНЫЕ ГОРМОНЫ

Выберите один ответ:

- А. взаимодействуют с ядерными рецепторами**
- Б. фосфорилируют белки в мишенях
- В. открывают ионные каналы
- Г. инициируют синтез 3',5'-цАМФ

69. АНГИОТЕНЗИН II АКТИВИРУЕТ

Выберите один ответ:

- А. фосфолипазу С**
- Б. тирозинкиназу
- В. мембранную гуанилатциклазу
- Г. цитозольную гуанилатциклазу

70. С ЦЕЛЬЮ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛЕВОЙ ТКАНИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ

СВЕТА В ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ НАПРАВЛЕННОГО ТРАНСПОРТА
ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЕ ПРЕПАРАТЫ ЛИПОСОМЫ ВВОДЯТ

Выберите один ответ:

- А. фотосенсибилизаторы**
- Б. плазмалогены
- В. стеролы
- Г. гликолипиды

71. ПРИНИМАЕМЫЕ ПЕРОРАЛЬНО БЕЛКОВЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
ПРЕПАРАТЫ МОГУТ ПОДВЕРГАТЬСЯ В ЖКТ ДЕЙСТВИЮ

Выберите один ответ:

- А. протеаз**
- Б. липаз
- В. амилаз
- Г. нуклеаз

72. С ЦЕЛЮ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ НАНОСОМ В ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТОК
В ИХ СТРУКТУРУ ВВОДЯТ

Выберите один ответ:

- А. фузогенные белки**
- Б. гидрофобные сигнальные пептиды
- В. полиэтиленгликоль (ПЭГ)
- Г. лиганд адресной доставки

73. ЗАЩИТА ДОСТАВЛЯЕМОЙ В КЛЕТКУ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ
НАНОКОНСТРУКЦИИ ОТ ЦИТОЗОЛЬНЫХ НУКЛЕАЗ МОЖЕТ БЫТЬ
ОБЕСПЕЧЕНА

Выберите один ответ:

- А. блок-сополимеризацией с полиэтиленгликолем**
- Б. комплексообразованием с декстраном
- В. образованием комплексов с поликатионными носителями
- Г. модификацией азотистых оснований пептидомиметиками

74. ТРАНСПОРТ СКВОЗЬ СТЕНКИ КИШЕЧНИКА И ПРОНИКНОВЕНИЕ В
КРОВОТОК БИОРАЗЛАГАЕМЫХ НАНОЧАСТИЦ ОБЛЕГЧАЕТ ИХ
ПОКРЫТИЕ

Выберите один ответ:

- А. лектинами**
- Б. лецитинами
- В. лизатами

Г. липазами

75.ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ТКАНЬЮ, ЧЕРЕЗ КОТОРУЮ НАНОРАЗМЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ ДОСТАВЛЯЮТСЯ В КРОВЬ ПРИ НАКОЖНОЙ И ПЕРОРАЛЬНОЙ АППЛИКАЦИИ, ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. лимфа**
- Б. печеночная
- В. селезенка
- Г. синовиальная жидкость

76.ОСНОВНОЙ ЗАДАЧЕЙ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. снижение нежелательных побочных эффектов ЛВ**
- Б. снижение терапевтической дозы ЛВ
- В. экономическая целесообразность
- Г. повышение активности ЛВ

77.ТРАНСФЕРРИН ЯВЛЯЕТСЯ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ВЕКТОРОМ ДЛЯ СИСТЕМ ДОСТАВКИ В СВЯЗИ С ТЕМ, ЧТО ОН

Выберите один ответ:

- А. сверхэкспрессируется на поверхности многих опухолевых клеток**
- Б. способен прочно связываться с наночастицами
- В. способствует преодолению ГЭБ
- Г. устойчив в широком диапазоне рН

78.ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КАЧЕСТВЕ ЛИГАНДОВ АПТАМЕРЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ

Выберите один ответ:

- А. олигонуклеотидные последовательности ДНК или РНК**
- Б. модифицированные пептиды
- В. сфинголипиды
- Г. наносомы, модифицированные строго определенными эпитопами

79.ВАКЦИНАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ АНТИГЕН-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ВИРОСОМ В ОТЛИЧИЕ ОТ ВАКЦИНАЦИИ ОСЛАБЛЕННЫМИ ВИРУСНЫМИ ЧАСТИЦАМИ

Выберите один ответ:

А. не несет риска случайного заражения пациента

Б. менее эффективна

В. характеризуется более высоким риском развития побочных эффектов

Г. не обеспечивает стойкий иммунитет

80. ПОД ТЕРМИНОМ «ТАРГЕТНАЯ ДОСТАВКА» ПОНИМАЮТ

Выберите один ответ:

А. направленный транспорт лекарственного вещества в заданную область организма, органа или клетки

Б. способность лекарственного вещества целиком проникать в цитозоль клетки

В. способность лекарственного вещества полностью поступать в системный кровоток

Г. транспорт лекарственного вещества по организму в составе наноконструкций

81. НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМОЙ ПРИЧИНОЙ ОТСУТСТВИЯ ТАРГЕТНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

А. распределение ЛВ в организме

Б. клиренс ЛВ

В. метаболизм ЛВ

Г. недостаточное проникновение ЛВ в системный кровоток

82. ОСНОВНОЙ ЗАДАЧЕЙ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

А. снижение нежелательных побочных эффектов ЛВ

Б. снижение терапевтической дозы ЛВ

В. экономическая целесообразность

Г. повышение активности ЛВ

83. ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ЧЕРЕЗ КЛЕТОЧНУЮ МЕМБРАНУ НАНОПЕРЕНОСЧИК ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ РАЗМЕРОМ МЕНЬШЕ

Выберите один ответ:

А. 500 нм

Б. 300 нм

В. 100 нм

Г. 10 нм

84.ПРОТИВОРАКОВЫЙ МЕХАНИЗМ ТАРГЕТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
МОНОКЛОНАЛЬНОГО АНТИТЕЛА БЕВАЦИЗУМАБА СВЯЗАН

Выберите один ответ:

- А. со специфическим взаимодействием с факторами роста эндотелия сосудов опухолевой клетки**
- Б. с необратимым связыванием фактора некроза опухоли α
- В. с усилением окислительного стресса в опухолевых клетках
- Г. с увеличением эффекта Варбурга

85.ПРИ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ РАКОВЫХ КЛЕТОК ПРОСТАТЫ В
ПЕЧЕНОЧНУЮ ТКАНЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО
ЛИГАНДА К ПРОСТАТ-СПЕЦИФИЧНОМУ МЕМБРАННОМУ
АНТИГЕНУ (ПСМА) В КАЧЕСТВЕ ВЕКТОРА ТАРГЕТНОЙ ДОСТАВКИ
ПРОТИВОРАКОВЫХ СРЕДСТВ

Выберите один ответ:

- А. приводит к связыванию таргетной системы с метастазирующими клетками и их гибели**
- Б. приводит к связыванию таргетной системы с гепатоцитами, а также метастазирующими клетками и их гибели
- В. неэффективно, поскольку ПСМА связывается с раковыми клетками исключительно при доставке к предстательной железе
- Г. приводит к специфическому связыванию таргетной системы с гепатоцитами и гибели метастазов

86.АДРЕСНАЯ ДОСТАВКА РАДИО- ИЛИ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО
ПРЕПАРАТА К ОПУХОЛЕВЫМ КЛЕТКАМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ МОЖЕТ БЫТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНА ПРИ УЧАСТИИ

Выберите один ответ:

- А. лиганда к ПСМА**
- Б. простагландинов E2 или F2
- В. любых типов простациклинов
- Г. андрогенов

87.НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ МЕХАНИЗМОМ ТОКСИЧНОСТИ
НАНООБЪЕКТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

Выберите один ответ:

- А. активация оксидативного стресса**
- Б. генная токсичность
- В. цитостатический эффект
- Г. макромолекулярный синдром

88. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ НАНОСОМ
ФАГОЦИТАРНЫМИ КЛЕТКАМИ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИЕМ ИХ
ХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ

Выберите один ответ:

- А. полиэтиленгликолем (ПЭГ)**
- Б. моноклональными антителами
- В. катионными функциональными группами
- Г. анионными функциональными группами

89. ДИАМЕТР 10-100 нм ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ

Выберите один ответ:

- А. моноламеллярных липосом**
- Б. зрелых хиломикронов
- В. мультламеллярных липосом
- Г. олиговезикулярных липосом

90. НАНОСОМЫ, МОДИФИЦИРОВАННЫЕ АНТИТЕЛАМИ К
СТРУКТУРАМ ГЭБ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ДОСТАВКИ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ

Выберите один ответ:

- А. заболеваний нервной системы**
- Б. заболеваний крови
- В. сердечно-сосудистых патологий
- Г. заболеваний печени

91. ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА В КАЧЕСТВЕ
ТАРГЕТНОГО ЛИГАНДА ИСПОЛЬЗУЮТ

Выберите один ответ:

- А. моноклональные антитела против TNF α**
- Б. модифицированный плазменный протеин А
- В. синтетические глюкокортикоиды
- Г. нестероидные противовоспалительные средства

92. ЛИПОСОМАМИ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, КОТОРЫЕ
МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ТАРГЕТНОЙ ДОСТАВКИ,
ЯВЛЯЮТСЯ

Выберите один ответ:

- А. липопротеины низкой плотности**
- Б. пероксисомы
- В. фотосомы

Г. протеасомы

93.ЗА ТАРГЕТНУЮ ДОСТАВКУ НАНОКОНСТРУКЦИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ЧАСТИ КЛЕТКИ ОТВЕЧАЕТ

Выберите один ответ:

- А. модуль внутриклеточной локализации**
- Б. лигандный модуль
- В. эндосомолитический модуль
- Г. модуль, несущий лекарственное вещество

94.БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ НАНОНОСИТЕЛИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ ДОЛЖНЫ ВЫЗЫВАТЬ

Выберите один ответ:

- А. образование продуктов, принимаемых организмом за обычные метаболиты**
- Б. длительное пребывание в организме и устойчивость *in vivo*
- В. нерастворимость ЛВ в физиологических жидкостях
- Г. макромолекулярный синдром

95.АГЛОМЕРАТ СОСТОИТ ИЗ ЧАСТИЦ, СВЯЗАННЫХ

Выберите один ответ:

- А. силами взаимодействия Ван-дер-Ваальса или простым переплетением частиц**
- Б. только валентными связями
- В. только силами взаимодействия Ван-дер-Ваальса
- Г. силами взаимодействия Ван-дер-Ваальса и валентными связями

96.ЛОКАЛЬНОЕ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАКОВЫЕ КЛЕТКИ ДОСТИГАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ В ОПУХОЛЕВОМ ОЧАГЕ

Выберите один ответ:

- А. магнитоактивных наночастиц**
- Б. моноламеллярных липосом
- В. наночастиц диоксида кремния
- Г. NH₃⁺-модифицированных фуллеренов

97.РАЗМЕРНАЯ ГРАНИЦА ОСНОВНЫХ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАНОМАТЕРИАЛОВ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Выберите один ответ:

- А. 100 нм**
- Б. 8000 нм
- В. 400 нм
- Г. 20 нм

98.ДЕЙСТВИЕМ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МОЖНО УПРАВЛЯТЬ
ТРАНСПОРТОМ НАНОКОНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХ

Выберите один ответ:

- А. оксид железа**
- Б. оксид цинка
- В. графен
- Г. карбид вольфрама

99.В ЛИПОСОМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ НАПРАВЛЕННОГО
ТРАНСПОРТА ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ С ЦЕЛЬЮ
УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛЕВОЙ ТКАНИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СВЕТА,
ДОЛЖНЫ ВХОДИТЬ

Выберите один ответ:

- А. фотосенсибилизаторы**
- Б. плазмалогены
- В. стеролы
- Г. гликолипиды

100. ТАРГЕТНАЯ ДОСТАВКА ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В ОПУХОЛЕВЫЕ
КЛЕТКИ НАНОКОНСТРУКЦИЙ, НЕСУЩИХ В КАЧЕСТВЕ ЛИГАНДА
ФОЛИЕВУЮ КИСЛОТУ, ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ БЛАГОДАРЯ

Выберите один ответ:

- А. высокой экспрессии в опухолевых клетках рецепторов фолатов**
- Б. характерному для раковых клеток эффекту Варбурга
- В. высокой активности в клетках опухоли дигидрофолатредуктазы
- Г. наличию в опухолевых клетках фолатредуктазы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA9541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023