

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ	Методические указания к аудиторным занятиям по дисциплине «Клеточная инженерия» для студентов 3-го курса направление подготовки «Биология», профиль Генетика
---	---	--

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЗАНЯТИЮ №12.1
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3-ГО КУРСА
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА,
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БИОЛОГИЯ, ПРОФИЛЬ ГЕНЕТИКА

Тема: Итоговая контрольная работа №2

Вопросы для подготовки:

- 1.Преимущества и недостатки постоянных и конечных клеточных линий.
- 2.Поддержание культуры. Факторы, определяющие необходимость замены культуральной среды.
- 3.Сдерживающая среда.
- 4.Субкультивирование. Субкультура. Критерии.
- 5.Манипуляции с различными клеточными линиями.
- 6.Концентрация клеток в культуре.
- 7.Предпосылки метода замораживания. Подготовка к криоконсервации. Валидация.
- 8.Теоретическое обоснование замораживания клеток. Концентрация клеток. Требования к культуре перед замораживанием.
- 9.Среда для замораживания. Скорость охлаждения.
10. Оборудование для криоконсервации. Ампулы, флаконы и контейнеры для замораживания.
11. Особенности размораживания хранившихся культур.
12. Культивируемые клетки в качестве тест-систем.
13. Цитотоксичность. Ограничения *in vitro*. Жизнеспособность и выживаемость.
14. Определение жизнеспособности клеток после внесения в питательную среду исследуемых веществ:
 -) определение жизнеспособности клеток с помощью окрашивания трипановым синим;
 -) определение жизнеспособности клеток с помощью окрашивания пропидиум йодидом и бисбензимидам;
 -) определение жизнеспособности клеток с помощью окрашивания нейтральным красным.
17. Определение жизнеспособности клеток микротитрационным методом (МТТ-тест).
18. Подсчет клеток с помощью счётной камеры.
19. Влияние тестируемых веществ на пролиферативную активность клеток в культуре.
20. Микроядерный тест на клетках млекопитающих *in vitro*.
21. Клонирование: цели и задачи. Перспективы.

22. Опыты по клонированию млекопитающих при помощи пересадки ядер соматических клеток (SCNT).
23. Особенности метода zona-free nuclear transfer (zona-free NT).
24. Аномалии клонируемых эмбрионов. Синдром крупных потомков (LOS).
25. Эксперименты по клонированию животных.
26. Способы энуклеации яйцеклетки.
27. Этические аспекты клонирования.
28. Терапевтическое клонирование. Современные подходы к получению пациент-специфичных линий ЭСК.
29. Гибридизация животных клеток: условия, механизм и основные этапы слияния клеток.
30. Этапы получения гибридом, синтезирующих МкАТ. Селекция миеломных клеток. Иммунизация мышей антигеном.
31. Этапы получения гибридом, синтезирующих МкАТ. Получение клеток селезенки (получение В-лимфоцитов). Гибридизация (слияние) клеток миеломы и В-лимфоцитов селезенки.
32. Этапы получения гибридом, синтезирующих МкАТ. Селекция гибридом на среде НАТ. Определение антителообразующей способности гибридом. Клонирование гибридом.
33. Агенты, применяемые для индукции слияния клеток.
34. Химерность, способы получения химер: инъекционный и агрегационный.
35. История открытия, изучения и применения стволовых клеток (СК).
36. Характеристика типов СК.
37. Виды региональных СК взрослого организма: СК кожи; СК жировой ткани; СК нервной ткани; СК мышечной ткани; СК сердца.
38. Популяция СК костного мозга. Гемопозитические СК. Мезенхимальные (стромальные) СК. Мультипотентные взрослые прогениторные клетки.
39. Основные биологические свойства СК.
40. Методы выделения и культивирования СК.
41. Трансплантация СК в лечебных целях.
42. Направления клеточной терапии в кардиологии. Стволовые клетки для терапии ишемической болезни сердца: достижения и перспективы.
43. Клеточные технологии и повреждение нервной ткани. Механизмы воздействия на поврежденную нервную ткань.