

Современные технологии культивирования клеток

Область применения клеточных культур

Клеточные культуры находят все более широкое применение в разных областях медицины и биологии:

Научные и практические области

Генетика

Способность клеток к росту в культуре привела к развитию методов клонирования, хранения и слияния клеток, а также получение и работа с мутантными клетками

Иммунология

Развитие гибридной технологии, которая обеспечила производство моноклональных антител

Вирусология

Возможность выращивания вирусов в культурах клеток, что имеет важное значение как для идентификации вирусов, так и для получения вакцин

Изучение механизмов роста и дифференцировки

Возможность выявить и количественно проследить определенные изменения в популяции клеток, возникающих после воздействия дифференцировочного стимула

Определение цитотоксичности

Тестирование и изучение механизма действия различных веществ, которые могут быть использованы в качестве лекарственных препаратов, детергентов, лекарственных средств и т.д.

Организация культурального бокса

Стерильные условия – основное правило при работе с клеточными культурами

Соблюдение таких условий достигается соответствующим оснащением рабочего места

- Каждый культуральный бокс оснащается ламинаром**
- Рабочее место в ламинаре организовывается определенным образом**
- Существуют строгие правила при работе с клетками**
- Необходима тщательная подготовка посуды и рабочего места**

Закрытые системы для культивирования

Использование комплектов для культивирования клеток в закрытой системе позволяет сделать этот процесс удобным и безопасным.



Состав:

- мешок для культивирования клеток
- среда для культивирования клеток
- набор магистралей для переноса среды и клеток

Закрытые системы для культивирования

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КЛЕТОК

- **одноразовые, стерильные системы**
- **закрытая система исключает риск контаминации**
- **безопасное использование для персонала**
- **удобство в применении**

СРЕДЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КЛЕТОК

В настоящее время культивирование клеток все еще основано на питательных средах, содержащих сыворотку крови животных. Однако использование сыворотки крови для процесса клеточной пролиферации имеет некоторые недостатки:

- **Возможность контаминации сыворотки вирусами, бактериями и т.д.**
- **Высокая цена сыворотки**
- **Вариация качества сыворотки разных партий**
- **Сыворотка может быть цитотоксичной**

БЕССЫВОРОТОЧНЫЕ СРЕДЫ

Существенно уменьшить риск контаминации при культивировании клеток позволяет использование бессывороточных питательных сред.



Бессывороточная среда CellGro® SCGM для культивирования:

- гематопоэтических прогениторных клеток
- NK-клеток
- Т-клеток

Бессывороточная среда CellGro® DC для культивирования:

- дендритных клеток



БЕССЫВОРОТОЧНЫЕ СРЕДЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕССЫВОРОТОЧНЫХ СРЕД

- **Уменьшение риска контаминации**
- **Селективность для определенного типа клеток**
- **Легкость выделения из среды требуемых продуктов клеточного метаболизма**
- **Повышается воспроизводимость результатов, по причине большей стабильности состава среды**
- **Отсутствие специфических антител**

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ РОСТОВЫЕ ФАКТОРЫ

При недостаточном количестве специфических ростовых факторов при культивировании клеток в бессывороточных средах возможно использование соответствующих цитокинов.



CellGro® цитокины являются высококачественными и безопасными веществами благодаря современному уровню производства и постоянному контролю качества.

CellGro® цитокины для увеличения количества Т-клеток, NK-клеток, гематопозитических стволовых клеток: *SCF, TPO, IL-6, IL-3, IL-15, Flt3-L*

CellGro® цитокины для увеличения количества дендритных клеток: *GM-CSF, TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-4*

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КЛЕТОК

В качестве сосудов для культивирования клеток чаще всего используются сосуды Карреля, чашки Петри.

Но при использовании подобных сосудов существует угроза заражения среды и культуры клеток.

В настоящее время для предотвращения контаминации используются одноразовые культуральные мешки.



Области применения:

- выращивание клеток
- производство антител
- криохранение
- выращивание тканей и др.

КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ МЕШКИ

Культуральные мешки сделаны из FEP (FluoroEthylenePropylene)Teflon®

Особенности FEP Teflon®:

- мешки не склеиваются**
- материал является биологически, химически и иммунологически инертным**
- не пластифицируется, не выщелачивается и не экстрагируется при взаимодействии с клетками и другим содержимым**
- обладают хорошей проницаемостью для CO₂ и O₂, но не проницаемы для H₂O**
- сохраняют эластичность и целостность в широком диапазоне температур от -196°C до 200°C**
- оптически чистая поверхность мешков позволяет проводить микроскопию**

МЕШКИ ДЛЯ КРИОХРАНЕНИЯ КЛЕТОК

Часто возникает необходимость в длительном хранении клеточного материала. Для хранения клеток в жидком азоте используются специальные мешки для криохранения



Мешки для криохранения изготовлены из FEP (FluoroEthylenePropylene) Teflon®

**КОМПАНИЯ
«ИННОВАЦИОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ»**

1211108, РОССИЯ, МОСКВА, ул. ИВАНА ФРАНКО, д.4

Тел./факс: +7 495 380 36 62

E-mail:

GerasimenkoDV@delrus.org, NeunylovaMV@delrus.org

www.thermogenesis.ru