

## Адаптация клеточной культуры Vero к росту в среде с пониженным содержанием сыворотки

*Мажед Жад*

*Выпускник (магистр)*

МИРЭА - Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий, Кафедра материаловедения и технологии функциональных материалов и структур, Москва, Россия

*E-mail: zhad.mazhed@gmail.com*

**Введение:** Одним из важнейших и дорогостоящих компонентов культивирования клеток Vero является телячья эмбриональная сыворотка. В состав сыворотки входят минеральные вещества, белки, липиды, факторы роста и вещества, ингибирующие действие трипсина, что позволяет клетками прикрепляться к субстрату. Несмотря на то, что использование сыворотки позволяет получать высокую урожайность клеток, данный компонент имеет ряд недостатков, таких как вариабельность состава, необходимость тестирования каждой новой партии сыворотки, зависимость доступности сыворотки от эпидемиологической ситуации в стране производителя, цена.

**Цель:** Получить клеточную культуру Vero, адаптированную к росту в среде с пониженным содержанием сыворотки

**Материалы и методы:** Клеточная культура Vero была выращена на среде Игла MEM (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН») с добавлением 5% сыворотки крови эмбрионов коров («Биолот», Россия). В качестве среды без сыворотки была использована основа для бессывороточной среды ДМЕМ/Ф12 («ПанЭко», Россия).

Культивирование производили во флаконах с площадью поверхности 25 см<sup>2</sup> (Corning) в термостате при температуре 37 °С.

Процент сыворотки уменьшали при каждом субкультивировании в начале эксперимента с шагом 2,5 %, затем 1%. При достижении 1% сыворотки в среде шаг уменьшили до 0,1 %

**Результаты:** Клеточная культура Vero была успешно адаптирована к росту в среде ДМЕМ/Ф12 с пониженным содержанием сыворотки. Процент сыворотки был успешно снижен с 5% до 0,5 %. При производстве инактивированных вакцин, где в качестве культуры-продуцента применяется клеточная культура Vero, позволит существенно сократить количество балластных компонентов и расходы на производство

**Выводы:** Плавное снижение концентрации сыворотки в культуральной среде позволяет получить клеточную культуру Vero адаптированную к росту в среде с пониженным содержанием сыворотки. Скорость образования монослоя при этом остается прежней и составляет 48 часов. Снижение сыворотки до 0,4% и менее приводит к замедлению скорости образования монослоя и к ухудшению прикрепления клеток. Возможно дальнейшее уменьшение процента сыворотки в среде требует внесения дополнительных компонентов, заменяющих сыворотки, таких как гормоны, ростовые факторы, факторы прикрепления.