

## VERO Cells | 605372

## Загальна інформація

## Description

Клітини VERO широко використовуються при розробці вакцин, вивченні вірусних інфекцій та малярії, а також в імунології пухлин та імунотерапії. Клітини VERO були отримані з нирки африканської зеленої мавпи в 1960-х роках групою японських вчених з Університету Чіба в Японії.

Однією з найважливіших характеристик клітин VERO є їхня швидка швидкість росту: час подвоєння популяції становить приблизно 24 години. Це, у поєднанні з їхньою стабільністю та високими вірусними титрами, робить їх ідеальним вибором для виробництва вакцин. Яскравим прикладом є вакцина проти японського енцефаліту, отримана з клітин Vero, яка широко використовується і ліцензована в багатьох країнах світу.

Клітини Vero відіграли ключову роль у розробці вакцин проти багатьох інфекційних захворювань, включаючи вірус краснухи, вірус Росс Рівер, вірус простого герпесу, вірус кору та поліовірус. Клітини Vero відомі своєю здатністю до продукування, росту та підтримання вірусів в оптимізованих умовах культивування, що робить їх безцінним ресурсом у виробництві вірусних вакцин. Роль клітин Vero поширюється на генерацію вірусних векторів, що має вирішальне значення як для розробки вакцин, так і для тканинної інженерії, а також для виділення вірусів.

Різні клітинні лінії VERO, такі як Vero 76 і субклон Vero E6, мають унікальні характеристики, що відповідають різним дослідницьким і виробничим потребам. Клітини Vero 76 відомі своїм активним ростом і широко використовуються у виробництві вакцин завдяки високому виходу вірусів. Vero E6, з іншого боку, має специфічні властивості, які роблять його особливо корисним для вивчення певних вірусів, включаючи підвищену чутливість до вірусу Ебола та SARS-CoV-2. Унікальна взаємодія цього субкльону з вірусами робить його цінним для вивчення вірусного патогенезу та скринінгу противірусних препаратів.

**Organism** Chlorocebus sabaesus (Зелена мавпа)

**Tissue** Нирка

**Applications** Хазяїн для трансфекції

**Synonyms** Vero, VeroCCL81, Vero 81, Verda reno

## Характеристики

**Age** Дорослий

**Gender** Жінка

**Morphology** Епітеліальноподібні

**Growth properties** Одношаровий, адгезійний

## VERO Cells | 605372

## Нормативні дані

<b>Citation</b>	VERO (код за каталогом 605372)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	60711
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0059

## Біомолекулярні дані

<b>Receptors expressed</b>	Незважаючи на відсутність дефіциту інтерферону, клітини лінії VERO мають рецептор інтерферону-альфа/бета, що дозволяє їм нормально реагувати на додавання рекомбінантного інтерферону в культуральне середовище.
<b>Viruses</b>	Виявлення вірусу веротоксину в яловичому фарші
<b>Virus susceptibility</b>	Поліовіруси 1, 2, 3, Гета, Ндуму, Піксунa, річки Росс, лісу Семлікі, Парамарібо, Кокобера, Модок, Мурутуку, Гермістон, Гуароа, Понгола, Такарібе, SV-5, SV40, рубеола, рубелавірус, реовірус 1, 2, 3, аденовіруси симанів
<b>Reverse transcriptase</b>	Негативно
<b>Mutational profile</b>	Клітини Vero мають гомозиготну делецію 9-Мб на хромосомі 12, що призводить до втрати кластера генів інтерферону I типу та інгібіторів циклінзалежних кіназ CDKN2A і CDKN2B.

## Обробка

<b>Culture Medium</b>	DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 г/л Глюкоза, w: 2,5 мМ L-глутамін, w: 15 мМ HEPES, w: 0,5 мМ Піруват натрію, w: 1,2 г/л NaHCO <sub>3</sub> (цит. номер 820400a)
<b>Supplements</b>	Додайте до середовища 10% FBS
<b>Dissociation Reagent</b>	Аккутаза

## VERO Cells | 605372

**Subculturing** Видаліть старе середовище з прилиплих клітин і промийте їх PBS, в якому бракує кальцію і магнію. Для колб T25 використовуйте 3-5 мл PBS, а для колб T75 - 5-10 мл. Потім повністю покрийте клітини аккутазою, використовуючи 1-2 мл для колб T25 і 2,5 мл для колб T75. Залиште клітини інкубуватися при кімнатній температурі протягом 8-10 хвилин, щоб відокремити їх. Після інкубації обережно змішайте клітини з 10 мл середовища, щоб ресуспендувати їх, а потім центрифугуйте при 300xg протягом 3 хвилин. Викиньте надосадову рідину, ресуспендуйте клітини у свіжому середовищі та перенесіть їх у нові колби, які вже містять свіже середовище.

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  клітин/см<sup>2</sup>

**Fluid renewal** 2-3 рази на тиждень

**Freeze medium** Як середовище кріоконсервування ми використовуємо повне живильне середовище (включаючи FBS) + 10% ДМСО для адекватної життєздатності після відтавання або CM-1 (номер за каталогом Cytion 800100), до складу якого входять оптимізовані осмопротектори та метаболічні стабілізатори для прискорення відновлення та зменшення кріоіндукованого стресу.

## VERO Cells | 605372

### Thawing and Culturing Cells

1. Переконайтеся, що віал залишається глибоко замороженим після доставки, оскільки клітини транспортуються на сухому льоду для підтримання оптимальної температури під час транспортування.
2. Після отримання негайно зберігайте криовіал при температурі нижче  $-150^{\circ}\text{C}$ , щоб забезпечити збереження клітинної цілісності, або перейдіть до кроку 3, якщо потрібне негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануривши його у водяну баню з чистою водою і антимікробним засобом при температурі  $37^{\circ}\text{C}$ , обережно перемішуючи протягом 40-60 секунд, поки не залишиться невелика крижана грудка.
4. Всі наступні кроки виконуйте в стерильних умовах у проточній витяжній шафі, дезінфікуючи криовіал 70% етанолом перед відкриттям.
5. Обережно відкрийте продезінфікований флакон і перенесіть клітинну суспензію в 15 мл центрифужну пробірку, що містить 8 мл культурального середовища кімнатної температури, обережно перемішуючи.
6. Відцентрифугуйте суміш при  $300 \times g$  протягом 3 хвилин, щоб відокремити клітини, і обережно викиньте надосадову рідину, що містить залишки заморожувального середовища.
7. Обережно ресуспендуйте осад клітин у 10 мл свіжого культурального середовища. Для адгезивних клітин розділіть суспензію між двома культуральними колбами T25; для суспензійних культур перенесіть все середовище в одну колбу T25, щоб сприяти ефективній взаємодії та росту клітин.
8. Дотримуйтеся встановлених протоколів субкультивування для продовження росту і підтримання клітинної лінії, забезпечуючи надійні результати експерименту.

### Incubation Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , волога атмосфера.

### Flask Coating

Для оптимального прикріплення та життєздатності після розморожування ми рекомендуємо використовувати **колби або пластини з колагеновим покриттям**.

### Freezing Procedure

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевіреній ізольованій упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно  $-78^{\circ}\text{C}$  під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

## VERO Cells | 605372

### Shipping Conditions

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірених ізольованих упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно -78 °C під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

### Storage Conditions

Для тривалого зберігання помістіть флакони в парофазний рідкий азот при температурі від -150 до -196 °C. Зберігання при -80 °C допустиме лише як короткий проміжний етап перед перенесенням у рідкий азот.

## Контроль якості / Генетичний профіль / HLA

### Sterility

Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми.

Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.