

Клітини MDCK (NBL-2) | 602280

Загальна інформація

Description

Клітини MDCK (Madin-Darby Canine Kidney) слугують ключовою моделлю in vitro у фармацевтичних науках, зокрема, у вивченні епітеліального транспорту, епітеліальної проникності та як інструмент для оцінки проникності мембран. Ці клітини, отримані з клітин ниркових канальців собаки, мають властивості, подібні до ентероцитів, що робить їх чудовою моделлю для скринінгу абсорбції та надійною клітинною лінією для оцінки механізмів транспорту лікарських засобів.

Клітини MDCK використовуються для вивчення морфогенезу розгалужень - процесу, що має вирішальне значення для розуміння розвитку органів і клітинної диференціації. Ця здатність до складної організації підкреслює їх актуальність у вивченні архітектури епітеліальної тканини та клітинної акумуляції.

Клітини MDCK добре відомі своєю здатністю утворювати щільні, поляризовані епітеліальні шари, що робить їх цінною моделлю для вивчення епітеліальної бар'єрної функції та клітинної полярності, що робить їх незамінною моделлю для систем переносу ліків та вивчення внутрішньої проникності мембран. Наявність апікальних мембран і чітко визначених клітинних з'єднань у моношарах клітин MDCK полегшує проведення детальних експериментів з вивчення проникності, поглиблюючи наше розуміння трансепітеліальної секреції, а також транспортних і метаболічних функцій, притаманних епітеліальним клітинам.

У вірусології клітини MDCK відіграють ключову роль у вивченні вірусів грипу людини, таких як штам H3N2, оскільки вони експресують рецептори, сумісні з цими вірусами. Це робить їх ключовим ресурсом для дослідження тонкощів вірусних інфекцій, вивчення того, як епітеліальні клітини реагують на вірусні виклики. Їх корисність поширюється на оцінку протівірусних препаратів і вакцин, що ще більше підкреслює їх значення в дослідженнях інфекційних захворювань і терапевтичних розробках.

Таким чином, клітини MDCK є безцінними у фармацевтичних та вірусологічних дослідженнях завдяки своїм епітеліальним характеристикам, транспортним дослідженням та корисності в моделях вірусних інфекцій, зокрема вірусів грипу, що робить їх незамінними для поглиблення нашого розуміння доставки ліків, біології епітелію та інфекційних захворювань.

Organism Собачий

Tissue Нирка

Synonyms MDCK, NBL-2, собача нирка Мадін-Дарбі, собача нирка Мадін-Дарбі, собача нирка Мадін-Дарбі

Характеристики

Breed/Subspecies Кокер-спаніель

Age Дорослий

Gender Жінка

Клітини MDCK (NBL-2) | 602280

Morphology	Епітеліальноподібні
Cell type	Епітеліальний
Growth properties	Одношаровий, адгезійний

Нормативні дані

Citation	MDCK (NBL-2) (номер за каталогом Cytion 602280)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9615
CellosaurusAccession	CVCL_0422

Біомолекулярні дані

Virus susceptibility	Везикулярний стоматит (Індіана), вакцинація, вірус Коксакі B5, реовірус 2, 3, аденовірус 4, 5, везикулярна екзантема свиней, інфекційний гепатит собак
Virus resistance	Поліовірус 2, вірус Коксакі B3, B4
Reverse transcriptase	Негативно
Products	Кератин

Обробка

Culture Medium	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 ₃ (цит. номер 820400a)
Supplements	Додайте до середовища 10% FBS
Dissociation Reagent	Аккутаза

Клітини MDCK (NBL-2) | 602280

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 1×10^4 клітин/см²

Fluid renewal Кожні 3 дні

Post-Thaw Recovery Після розморожування висійте клітини з щільністю 5×10^4 клітин/см² і дайте клітинам відновитися після процесу заморожування та прикріпитися протягом щонайменше 24 годин.

Freeze medium Як середовище криоконсервування 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.

Клітини MDCK (NBL-2) | 602280**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°C , щоб забезпечити збереження клітинної цілісності, або перейдіть до кроку 3, якщо потрібне негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануливши його у водяну баню з чистою водою і антимікробним засобом при температурі 37°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°C , 5% 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°C під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

Клітини MDCK (NBL-2) | 602280

Shipping Conditions

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірній ізольованій 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.