

Клітини MDBK (NBL-1) | 600396

Загальна інформація

Description

Клітини MDBK, скорочено від клітин нирок великої рогатої худоби Мадіна-Дарбі (також відомі як NBL-1), є винятковим біологічним ресурсом, отриманим з нирок зовні здорових дорослих особин *Bos taurus*, зокрема самців. Ці клітини ростуть адгезивно і мають епітеліальну морфологію.

Одне з важливих застосувань клітин MDBK полягає в їх здатності полегшувати дослідження *in vitro* експресії антигенів *Eimeria bovis* на поверхневій мембрані клітини-хазяїна.

Крім того, клітини MDBK використовуються в дослідженнях, присвячених вивченню убіквітинації та деградації сигнального перетворювача і активатора транскрипції 1 і 2 (STAT1 і STAT2) V-білками параміксовірусів, таких як вірус п'ятого типу мавп і вірус парагрипу людини типу 2.

З середнім часом подвоєння від 24 до 35 годин, клітини MDBK демонструють помірну швидкість проліферації. Створення клітинної лінії MDBK датується 18 лютого 1957 року, коли S.H. Madin і N.B. Darby успішно вивели її з нирки здорового дорослого бичка. Відтоді ці клітини стали наріжним каменем у біологічних дослідженнях, уможлививши численні прориви в різних наукових галузях.

Аналіз каріотипу клітин MDBK виявляє модальну хромосому 51, що вказує на гіподиплоїдний стан. У популяції клітин гіподиплоїдний стан проявляється у вигляді стовбурової хромосоми з числом хромосом $2n = 60$, причому 2S-компонент зустрічається приблизно у 5% клітин. Крім того, зазвичай присутні 11-14 маркерних хромосом, що включають комбінацію метацентричних, субметацентричних і акро-телоцентричних хромосом. X-хромосома виглядає моносомальною, тоді як HSR-хромосоми або DM-хромосоми (подвійні хвилини) не спостерігаються.

Клітини MDBK демонструють широкий спектр застосувань у сфері біологічних досліджень. Їх корисність поширюється на 3D-культуру клітин, що дозволяє вченим відтворювати складні тканиноподібні структури для передових досліджень. Крім того, клітини MDBK є безцінними у високопродуктивному скринінгу, сприяючи швидкому та ефективному скринінгу сполук або агентів для різних цілей. Крім того, ці клітини відіграють важливу роль у токсикологічних дослідженнях, необхідних для оцінки безпеки та потенційного негативного впливу речовин на живі організми.

Що стосується вірусної чутливості, то клітини MDBK демонструють сприйнятливості до декількох патогенів, включаючи вірус везикулярного стоматиту Орсе (Індіана), вірус інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби, вірус ринотрахеїту великої рогатої худоби, парвовірус великої рогатої худоби, аденовірус великої рогатої худоби 2 і 3, вірус вірусної діареї великої рогатої худоби 1 і вірус парагрипу 3. Така чутливість до широкого спектру вірусів робить клітини MDBK безцінними для дослідження вірусного патогенезу та оцінки протівірусних стратегій.

Organism Бичачий

Tissue Нирка

Synonyms MDBK (NBL-1), NBL-1, Мадін-Дарбі Нирка великої рогатої худоби, Madin Darby Bovine Kidney

Характеристики

Breed/Subspecies Бос Тельця

Клітини MDBK (NBL-1) | 600396

Age	Дорослий
Gender	Чоловік
Morphology	Епітеліальноподібні
Growth properties	Одношаровий, адгезійний

Нормативні дані

Citation	MDBK (NBL-1) (каталожний номер за Cytion 600396)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9913
CellosaurusAccession	CVCL_0421

Біомолекулярні дані

Viruses	Лінія була протестована і виявилася вільною від вірусу діареї великої рогатої худоби (ВДХ).
Virus susceptibility	Клітини чутливі до вірусу діареї великої рогатої худоби, везикулярного стоматиту (штам Індіана), вірусу інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби, парвовірусу великої рогатої худоби, аденовірусу великої рогатої худоби I і III та вірусу парагрипу 3.
Virus resistance	Поліовірус 2
Reverse transcriptase	Негативно
Products	Кератин

Обробка

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-глутамін, w: 2,2 г/л NaHCO ₃ , w: EBSS (цит. номер 820100a)
Supplements	Додайте до середовища 10% FBS та 1% NEAA

Клітини MDBK (NBL-1) | 600396

Dissociation Reagent Аккутаза**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** Швидко**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 MDBK (NBL-1) | 600396**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 кріовіал 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 кріовіал 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

Ні

**Freezing
Procedure**

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.

Клітини MDBK (NBL-1) | 600396

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.