Клітини Caco-2

300137

Клітини Caco-2 слугують вдосконаленою моделлю кишкового бар'єру людини in vitro, в першу чергу завдяки їх диференціюванню в клітинний моношар, який дуже нагадує ентероцити, що вистилають тонкий кишечник. При культивуванні клітинної лінії Caco2 на фільтрувальних вставках з полікарбонатними фільтрами клітини Caco-2 піддаються спонтанній диференціації. Диференціація клітин Caco2 призводить до експресії спеціалізованих типів клітин, укомплектованих мікроворсинками, ферментами і транспортерами, паралельно зі складними особливостями і механізмами, виявленими в умовах in vivo.
У контексті моделей дослідження кишкової абсорбції клітини Caco-2, отримані від пацієнта з колоректальною аденокарциномою людини, відіграють важливу роль завдяки своїй здатності розвивати високі значення TEER, що свідчить про неушкоджені щільні з'єднання та функцію епітеліального бар'єру. Ці властивості мають вирішальне значення для таких аналізів, як аналіз відтоку холестерину та дослідження клітинного транспорту, включаючи рух наночастинок ліпідів і виявлення білкових взаємодій.
Клітини Caco-2 є ключовими для досліджень кишкової абсорбції, забезпечуючи надійне наближення до кишкового епітелію in vitro. Імітуючи кишкові ентероцити, ці клітини полегшують аналіз абсорбції пероральних препаратів, імітуючи кишковий бар'єр. Дослідники використовують клітини Caco-2 для прогнозування того, як речовини проникають через слизову оболонку кишечника, що має важливе значення для фармакокінетичного профілювання пероральних лікарських засобів. Крім того, вони є ключовим інструментом у дослідженні поглинання, гомеостазу та транспорту холестерину в кишечнику, що є життєво важливими процесами для розуміння ліпідного обміну та пов'язаних з ним захворювань.
Клітини Caco-2 залишаються наріжним каменем у дослідженнях карциноми товстої кишки і токсикології не тільки через їхню актуальність для вивчення шлунково-кишкового тракту людини, але й через їхню роль у забезпеченні детального розуміння жовчовивідних шляхів, метаболізму ксенобіотиків у товстій кишці, дослідженнях раку і токсикології.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Опис

Клітини Caco-2 слугують вдосконаленою моделлю кишкового бар'єру людини in vitro, в першу чергу завдяки їх диференціюванню в клітинний моношар, який дуже нагадує ентероцити, що вистилають тонкий кишечник. При культивуванні клітинної лінії Caco2 на фільтрувальних вставках з полікарбонатними фільтрами клітини Caco-2 піддаються спонтанній диференціації. Диференціація клітин Caco2 призводить до експресії спеціалізованих типів клітин, укомплектованих мікроворсинками, ферментами і транспортерами, паралельно зі складними особливостями і механізмами, виявленими в умовах in vivo.
У контексті моделей дослідження кишкової абсорбції клітини Caco-2, отримані від пацієнта з колоректальною аденокарциномою людини, відіграють важливу роль завдяки своїй здатності розвивати високі значення TEER, що свідчить про неушкоджені щільні з'єднання та функцію епітеліального бар'єру. Ці властивості мають вирішальне значення для таких аналізів, як аналіз відтоку холестерину та дослідження клітинного транспорту, включаючи рух наночастинок ліпідів і виявлення білкових взаємодій.
Клітини Caco-2 є ключовими для досліджень кишкової абсорбції, забезпечуючи надійне наближення до кишкового епітелію in vitro. Імітуючи кишкові ентероцити, ці клітини полегшують аналіз абсорбції пероральних препаратів, імітуючи кишковий бар'єр. Дослідники використовують клітини Caco-2 для прогнозування того, як речовини проникають через слизову оболонку кишечника, що має важливе значення для фармакокінетичного профілювання пероральних лікарських засобів. Крім того, вони є ключовим інструментом у дослідженні поглинання, гомеостазу та транспорту холестерину в кишечнику, що є життєво важливими процесами для розуміння ліпідного обміну та пов'язаних з ним захворювань.
Клітини Caco-2 залишаються наріжним каменем у дослідженнях карциноми товстої кишки і токсикології не тільки через їхню актуальність для вивчення шлунково-кишкового тракту людини, але й через їхню роль у забезпеченні детального розуміння жовчовивідних шляхів, метаболізму ксенобіотиків у товстій кишці, дослідженнях раку і токсикології.

Тканина	Двоєточие
Хвороба	Аденокарцинома

Застосування

Модель шлунково-кишкового тракту, вимірювання транс-епітеліального/ендотеліального електричного опору (TEER). Клітини Caco-2 розвивають високі значення TEER до 2000 см2 (виміряні методом CLS з використанням CellZscope, nanoAnalytics, Мюнстер, Німеччина).

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Синоніми

- CaCo-2
- CACO-2
- Caco 2
- CACO 2
- CACO2
- CaCo2
- CaCO2
- Caco2
- Caco-II

КЛАСИФІКАЦІЯ

Організм	Людина
Секс	Чоловік
Характеристики росту	Прихильник
Рівень біобезпеки	1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Морфологія	Епітеліальноподібні
Пухлиноутворювальний	Так, у голих мишей. Утворюють помірно добре диференційовані аденокарциноми, що відповідають первинному раку товстої кишки (ступінь II)
Плоїдність	(P14), гіпертетраплоїдний
Статус MSI	Стабільний (MSS)
Час подвоєння	60-70 годин

ІДЕНТИФІКАТОРИ

Посилання

CaCo-2 (номер за каталогом Cytion 300137)

Ідентифікаційний номер платника податків NCBI	9606
Целозавр	CVCL_0025

ЕКСПРЕСІЯ ТА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ

Рецептори, що експресуються

Термостабільний ентеротоксин (Sta, E. coli), епідермальний фактор росту (EGF), білок, що зв'язує ретиноєву кислоту I і білок, що зв'язує ретинол II, кератинопозитивний.

Експресія антигену

Група крові O, Rh+, HLA клас II негативний

Ізоферменти

Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.

Стійкість до вірусів

Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ, LAV)

ОБРОБКА ТА ВИРОЩУВАННЯ

Живильне середовище

EMEM (MEM Eagle), w: 2 мМ L-глутамін, w: 2,2 г/л NaHCO3, w: EBSS (цит. номер 820100a)

Атмосфера інкубації	37°C, 5% CO2, волога атмосфера.

Добавки

Додайте до середовища 10% FBS та 1% NEAA

Реагент для дисоціації	Аккутаза

Пересадка в нове середовище

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.

Щільність висіву	1 x 10^4 клітин/$см^2$ призведе до утворення 90% конфлюентного моношару приблизно за 4 дні.
Відновлення після відлиги	Після розморожування висійте клітини з щільністю 5 x 10^4 клітин/см2 і дайте клітинам відновитися після процесу заморожування та прикріпитися протягом щонайменше 24 годин.

Розморожування та культивування

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit. Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА КРІОКОНСЕРВАЦІЯ

Стерильність

Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми. Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибкового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.

Середовище для заморожування	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.

Умови зберігання

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.

Умови доставки

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 без зволікань перемістіть флакони у відповідне місце зберігання.

ДОНОР

Вік донора	72 роки
Етнічна приналежність	Кавказець

ПРАВОВІ ПИТАННЯ ТА БЕЗПЕКА

Заходи безпеки

Плануючи зберігати кріовіал у рідкому азоті для подальшого розморожування, обов'язково слід дотримуватися суворих заходів безпеки. Під час перенесення заморожених зразків до резервуара з рідким азотом або з нього необхідно використовувати захисні рукавички та одяг, а також маску або захисні окуляри. Це необхідно для того, щоб зменшити ризик травмування від потенційних кріогенних вибухів при вилученні, які можуть призвести до розльоту гострих осколків.

Гарантія

У Cytion ми відповідаємо за якість та життєздатність нашої продукції.
Ми гарантуємо, що наші клітини будуть життєздатними на початку культивування протягом 60 днів після відвантаження з нашого заводу.
Ми запевняємо, що всі матеріали відповідають специфікаціям, описаним у сертифікаті аналізу та/або паспорті продукту
Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до нашого Заяви про гарантію

Необхідна угода про передачу матеріалів	Yes