Клітини HeLa

300194

Клітини HeLa, отримані з клітин раку шийки матки Генрієтти Лакс, є безсмертною клітинною лінією, яка широко використовується в біомедичних дослідженнях. Лінія людських клітин Hela зробила значний внесок у значні наукові досягнення і продовжує відігравати ключову роль у лабораторіях по всьому світу.

У 1951 році Генрієтта Лакс, молода мати п'ятьох дітей, звернулася до лікарні Джона Хопкінса з приводу вагінальної кровотечі, де доктор Говард Джонс виявив значну злоякісну пухлину на її шийці матки. На той час Медичний інститут Джона Гопкінса був однією з небагатьох установ, що пропонували медичну допомогу бідним афроамериканцям. Генрієтта Лакс пройшла курс лікування раку шийки матки за допомогою радію, провідного методу лікування, доступного на той час. Під час лікування їй зробили біопсію, і зразок ракових клітин відправили в лабораторію доктора Джорджа Отто Гея. Доктор Гей намагався культивувати клітини хворих на рак шийки матки різного походження, але безуспішно, доки не знайшов клітини Генрієтти, які стали першими клітинами, що безперервно проліферували - відкриття, яке вигідно відрізняло їх від усіх попередніх зразків.

Пізніше було встановлено, що карцинома шийки матки Генрієтти Лакс була викликана вірусом папіломи людини (ВПЛ). ВПЛ є поширеним вірусом, який, серед інших захворювань, може призвести до раку шийки матки. Дослідження клітин HeLa зробили значний внесок у розуміння ролі ВПЛ у виникненні раку шийки матки, що призвело до розробки профілактичних вакцин проти ВПЛ, які мали значний вплив на зниження захворюваності на рак, пов'язаний з ВПЛ.

Ці незвичайні клітини, названі клітинами HeLa за ініціалами Генрієтти Лакс, з тих пір стали важливим інструментом у медичних дослідженнях. Вони дозволили вченим досліджувати ріст ракових клітин, вплив різних речовин і роботу вірусів, що значно сприяло розвитку медицини, включаючи розробку вакцин проти поліомієліту та COVID-19, без етичних проблем, пов'язаних з безпосереднім експериментуванням на людях.

Клітини HeLa широко використовуються для дослідження функцій генів, виробництва рекомбінантних білків та генної терапії завдяки їхній високій ефективності трансфекції та чутливості до вірусних інфекцій. Вони відіграють ключову роль у дослідженні поведінки вірусів, включаючи реплікацію та патогенез, а також у вивченні гепатиту В, експресуючи вірусні білки та допомагаючи у розробці діагностичних тестів і вакцин, тим самим значно просуваючи глобальні заходи з охорони здоров'я.

Клітини HeLa продовжують залишатися безцінним ресурсом для постійних досліджень в медицині та науці. Значення клітин HeLa та інших безсмертних клітинних ліній неможливо переоцінити, оскільки вони продовжують формувати сферу медицини та досліджень інфекційних захворювань, а також є довготривалою спадщиною Генрієтти Лакс та її внеску в науковий прогрес.

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

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Опис

Клітини HeLa, отримані з клітин раку шийки матки Генрієтти Лакс, є безсмертною клітинною лінією, яка широко використовується в біомедичних дослідженнях. Лінія людських клітин Hela зробила значний внесок у значні наукові досягнення і продовжує відігравати ключову роль у лабораторіях по всьому світу.
У 1951 році Генрієтта Лакс, молода мати п'ятьох дітей, звернулася до лікарні Джона Хопкінса з приводу вагінальної кровотечі, де доктор Говард Джонс виявив значну злоякісну пухлину на її шийці матки. На той час Медичний інститут Джона Гопкінса був однією з небагатьох установ, що пропонували медичну допомогу бідним афроамериканцям. Генрієтта Лакс пройшла курс лікування раку шийки матки за допомогою радію, провідного методу лікування, доступного на той час. Під час лікування їй зробили біопсію, і зразок ракових клітин відправили в лабораторію доктора Джорджа Отто Гея. Доктор Гей намагався культивувати клітини хворих на рак шийки матки різного походження, але безуспішно, доки не знайшов клітини Генрієтти, які стали першими клітинами, що безперервно проліферували - відкриття, яке вигідно відрізняло їх від усіх попередніх зразків.
Пізніше було встановлено, що карцинома шийки матки Генрієтти Лакс була викликана вірусом папіломи людини (ВПЛ). ВПЛ є поширеним вірусом, який, серед інших захворювань, може призвести до раку шийки матки. Дослідження клітин HeLa зробили значний внесок у розуміння ролі ВПЛ у виникненні раку шийки матки, що призвело до розробки профілактичних вакцин проти ВПЛ, які мали значний вплив на зниження захворюваності на рак, пов'язаний з ВПЛ.
Ці незвичайні клітини, названі клітинами HeLa за ініціалами Генрієтти Лакс, з тих пір стали важливим інструментом у медичних дослідженнях. Вони дозволили вченим досліджувати ріст ракових клітин, вплив різних речовин і роботу вірусів, що значно сприяло розвитку медицини, включаючи розробку вакцин проти поліомієліту та COVID-19, без етичних проблем, пов'язаних з безпосереднім експериментуванням на людях.
Клітини HeLa широко використовуються для дослідження функцій генів, виробництва рекомбінантних білків та генної терапії завдяки їхній високій ефективності трансфекції та чутливості до вірусних інфекцій. Вони відіграють ключову роль у дослідженні поведінки вірусів, включаючи реплікацію та патогенез, а також у вивченні гепатиту В, експресуючи вірусні білки та допомагаючи у розробці діагностичних тестів і вакцин, тим самим значно просуваючи глобальні заходи з охорони здоров'я.
Клітини HeLa продовжують залишатися безцінним ресурсом для постійних досліджень в медицині та науці. Значення клітин HeLa та інших безсмертних клітинних ліній неможливо переоцінити, оскільки вони продовжують формувати сферу медицини та досліджень інфекційних захворювань, а також є довготривалою спадщиною Генрієтти Лакс та її внеску в науковий прогрес.

Тканина	Шийка матки
Хвороба	Аденокарцинома

Застосування

Хазяїн для трансфекції

Синоніми

- HELA
- Hela
- He La
- He-La
- Henrietta Lacks cells
- Helacyton gartleri

КЛАСИФІКАЦІЯ

Організм	Людина
Секс	Жінка
Характеристики росту	Прихильник
Рівень біобезпеки	1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Морфологія	Епітеліальноподібні

Каріотип

Клітинна лінія HeLa з її складним каріотипом, що характеризується високим ступенем анеуплоїдії та структурними перебудовами, відома своїм швидким ростом і довговічністю в культурі. Клітини HeLa зазвичай мають 82 хромосоми, хоча їх кількість може варіювати від 70 до 164. Примітно, що 98% клітин HeLa мають невелику телоцентричну хромосому, а у значної кількості досліджених клітин спостерігається анеуплоїдія (100%). Ці хромосомні аномалії лежать в основі їх швидкого росту і безсмертя, а також їх зв'язку з раком шийки матки та іншими раковими клітинами.

Час подвоєння	від 28 до 36 годин

ІДЕНТИФІКАТОРИ

Посилання

HeLa (номер за каталогом Cytion 300194)

Ідентифікаційний номер платника податків NCBI	9606
Целозавр	CVCL_0030

ЕКСПРЕСІЯ ТА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ

Ізоферменти

G6PD, A

Вразливість до вірусів

Аденовірус людини 3, вірус енцефаломіокардиту, поліовірус людини 1, поліовірус людини 2, поліовірус людини 3

Зворотна транскриптаза	Негативно

Продукція

Кератин, лізофосфатидилхолін (лізо-ПХ) індукує активність AP-1 та активність c-jun N-кінцевої кінази (JNK1) C-незалежним від протеїнкінази шляхом

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/см2
Оновлення рідини	2-3 рази на тиждень
Відновлення після відлиги	Після розморожування висійте клітини з щільністю 2–3 × 10^4 клітин/см² і дайте клітинам відновитися після процесу заморожування та прикріпитися протягом щонайменше 24–48 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	30 років
Етнічна приналежність	Афроамериканець

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