Клетки HeLa

300194

Клетките HeLa, получени от рака на маточната шийка на Хенриета Лакс, са безсмъртна клетъчна линия, широко използвана в биомедицинските изследвания. Човешката клетъчна линия Hela е допринесла значително за значителен напредък в научните изследвания и продължава да играе ключова роля в лабораториите по целия свят.

През 1951 г. Хенриета Лакс, млада майка на пет деца, търси медицинска помощ в болница "Джонс Хопкинс" заради вагинално кървене, където д-р Хауърд Джоунс установява значителен злокачествен тумор на шийката на матката. По това време Медицинският институт "Джон Хопкинс" е сред малкото институции, предлагащи медицински грижи на обеднелите афроамериканци. Хенриета Лакс се подлага на лечение с радий за рака на шийката на матката, което е водещата налична тогава терапия. По време на лечението ѝ е направена биопсия и проба от раковите ѝ клетки е изпратена в лабораторията на д-р Джордж Ото Гей. Д-р Гей се опитва да култивира клетки от пациенти с рак на шийката на матката с различен произход, но без успех, докато не получава клетките на Хенриета, които са първите клетки, които се размножават непрекъснато - откритие, което ги отличава от всички предишни проби. По-късно е установено, че карциномът на шийката на матката на Хенриета Лакс е причинен от човешкия папиломен вирус (HPV). HPV е често срещан вирус, който може да доведе до рак на маточната шийка наред с други заболявания. Изследванията върху клетките HeLa допринесоха значително за разбирането на ролята на HPV при рака на маточната шийка, което доведе до разработването на превантивни HPV ваксини, оказали огромно влияние върху намаляването на честотата на свързаните с HPV ракови заболявания.

Тези необикновени клетки, наречени "HeLa" клетки по инициалите на Хенриета Лакс, оттогава са се превърнали в инструмент за медицински изследвания. Те са позволили на учените да изследват растежа на раковите клетки, въздействието на различни вещества и функционирането на вирусите, като са допринесли значително за напредъка в медицината, включително разработването на ваксини срещу полиомиелит и COVID-19, без етични проблеми, свързани с преки експерименти с хора.

Клетките HeLa се използват широко за изследвания на генната функция, производство на рекомбинантни протеини и генна терапия поради високата им ефективност на трансфекция и чувствителност към вирусни инфекции. Те са от основно значение за изследването на поведението на вирусите, включително репликация и патогенеза, и са изиграли ключова роля в изследванията на хепатит B чрез експресиране на вирусни протеини и подпомагане на разработването на диагностични тестове и ваксини, като по този начин значително са подобрили мерките за здравеопазване в световен мащаб.

Клетките HeLa продължават да бъдат безценен ресурс за продължаващите изследвания в областта на медицината и науката. Значението на клетките HeLa и други безсмъртни клетъчни линии не може да бъде надценено, тъй като те продължават да оформят областта на медицината и изследванията на инфекциозните болести и представляват трайно наследство на Хенриета Лакс и нейния принос за научния напредък.

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

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Описание

Клетките HeLa, получени от рака на маточната шийка на Хенриета Лакс, са безсмъртна клетъчна линия, широко използвана в биомедицинските изследвания. Човешката клетъчна линия Hela е допринесла значително за значителен напредък в научните изследвания и продължава да играе ключова роля в лабораториите по целия свят.
През 1951 г. Хенриета Лакс, млада майка на пет деца, търси медицинска помощ в болница "Джонс Хопкинс" заради вагинално кървене, където д-р Хауърд Джоунс установява значителен злокачествен тумор на шийката на матката. По това време Медицинският институт "Джон Хопкинс" е сред малкото институции, предлагащи медицински грижи на обеднелите афроамериканци. Хенриета Лакс се подлага на лечение с радий за рака на шийката на матката, което е водещата налична тогава терапия. По време на лечението ѝ е направена биопсия и проба от раковите ѝ клетки е изпратена в лабораторията на д-р Джордж Ото Гей. Д-р Гей се опитва да култивира клетки от пациенти с рак на шийката на матката с различен произход, но без успех, докато не получава клетките на Хенриета, които са първите клетки, които се размножават непрекъснато - откритие, което ги отличава от всички предишни проби.
По-късно е установено, че карциномът на шийката на матката на Хенриета Лакс е причинен от човешкия папиломен вирус (HPV). HPV е често срещан вирус, който може да доведе до рак на маточната шийка наред с други заболявания. Изследванията върху клетките HeLa допринесоха значително за разбирането на ролята на HPV при рака на маточната шийка, което доведе до разработването на превантивни HPV ваксини, оказали огромно влияние върху намаляването на честотата на свързаните с HPV ракови заболявания.
Тези необикновени клетки, наречени "HeLa" клетки по инициалите на Хенриета Лакс, оттогава са се превърнали в инструмент за медицински изследвания. Те са позволили на учените да изследват растежа на раковите клетки, въздействието на различни вещества и функционирането на вирусите, като са допринесли значително за напредъка в медицината, включително разработването на ваксини срещу полиомиелит и COVID-19, без етични проблеми, свързани с преки експерименти с хора.
Клетките HeLa се използват широко за изследвания на генната функция, производство на рекомбинантни протеини и генна терапия поради високата им ефективност на трансфекция и чувствителност към вирусни инфекции. Те са от основно значение за изследването на поведението на вирусите, включително репликация и патогенеза, и са изиграли ключова роля в изследванията на хепатит B чрез експресиране на вирусни протеини и подпомагане на разработването на диагностични тестове и ваксини, като по този начин значително са подобрили мерките за здравеопазване в световен мащаб.
Клетките HeLa продължават да бъдат безценен ресурс за продължаващите изследвания в областта на медицината и науката. Значението на клетките HeLa и други безсмъртни клетъчни линии не може да бъде надценено, тъй като те продължават да оформят областта на медицината и изследванията на инфекциозните болести и представляват трайно наследство на Хенриета Лакс и нейния принос за научния напредък.

Тъкан	Цервикс
Заболяване	Аденокарцином

Приложения

Гостоприемник за трансфекция

Синоними

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

КЛАСИФИКАЦИЯ

Организъм	Човек
Секс	Женски
Свойства, свързани с растежа	Привърженик
Ниво на биологична безопасност	1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Морфология	Подобни на епител

Кариотип

Клетъчната линия HeLa със сложния си кариотип, характеризиращ се с висока степен на анеуплоидия и структурни пренареждания, е известна с бързия си растеж и дълготрайност в културата. Клетките HeLa обикновено имат 82 хромозоми, въпреки че диапазонът може да варира от 70 до 164. Забележително е, че 98 % от клетките HeLa притежават малка телоцентрична хромозома, а 100 % показват анеуплоидия в значителен брой изследвани клетки. Тези хромозомни аномалии са в основата на техния бърз растеж и безсмъртие, както и на връзката им с рака на маточната шийка и други ракови клетки.

Време за удвояване	28 до 36 часа

ИДЕНТИФИКАТОРИ

Източник

HeLa (каталожен номер 300194 на Cytion)

Данъчен идентификационен номер в NCBI	9606
Целозавър	CVCL_0030

ПРОЯВА И ПРЕДРАЗПОЛОЖЕНОСТ

Изоензими

G6PD, A

Податливост към вируси

Човешки аденовирус 3, Вирус на енцефаломиокардит, Човешки полиовирус 1, Човешки полиовирус 2, Човешки полиовирус 3

Обратна транскриптаза	Отрицателен

Продукти

Кератинът, лизофосфатидилхолинът (lyso-PC) индуцира активността на AP-1 и активността на c-jun N-терминалната киназа (JNK1) по независим от протеин киназа C път

ОБРАБОТКА И ОТГЛЕЖДАНЕ

Хранителна среда

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (номер на статията в Cytion 820100a)

Атмосфера за инкубация	37°C, 5%CO2, овлажнена атмосфера.

Добавки

Допълнете средата с 10% FBS и 1% NEAA

Реагент за дисоциация	Accutase

Пресаждане

Отстранете старата среда от адхезивните клетки и ги промийте с PBS, която не съдържа калций и магнезий. За колби T25 използвайте 3-5 ml PBS, а за колби T75 - 5-10 ml. След това покрийте клетките изцяло с Accutase, като използвате 1-2 ml за колби T25 и 2,5 ml за колби T75. Оставете клетките да се инкубират на стайна температура за 8-10 минути, за да се отделят. След инкубацията внимателно разбъркайте клетките с 10 ml среда, за да ги ресуспендирате, след което центрофугирайте при 300xg за 3 минути. Изхвърлете супернатантата, ресуспендирайте клетките в прясна среда и ги прехвърлете в нови колби, които вече съдържат прясна среда.

Плътност на засяването	1 x 10^4 клетки/cm^2
Обновяване на течността	2 до 3 пъти седмично
Възстановяване след размразяване	След размразяване, разположете клетките на 2 до 3 x 10^4 клетки/cm^2 и оставете клетките да се възстановят от процеса на замразяване и да се прикрепят за най-малко 24 до 48 часа.

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

Размразяване и култивиране

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.

КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО И КРИОКОНСЕРВАЦИЯ

Стерилност

Замърсяването с микоплазма се изключва както чрез PCR-базирани анализи, така и чрез луминесцентни методи за откриване на микоплазма.
За да се гарантира, че няма бактериално, гъбично или дрождево замърсяване, клетъчните култури се подлагат на ежедневни визуални проверки.

Среда за замразяване	Като среда за криоконсервация използваме пълна среда за растеж (включително FBS) + 10% DMSO за адекватна жизнеспособност след размразяване или CM-1 (каталожен номер 800100 на Cytion), която включва оптимизирани осмопротектори и метаболитни стабилизатори за подобряване на възстановяването и намаляване на криоиндуцирания стрес.

Условия за съхранение

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около -150 до -196 °C. Съхранението при -80 °C е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

Условия за доставка

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед в утвърдени, изолирани опаковки с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78 °C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

ДАРИТЕЛ

Възраст на донора	30 години
Етническа принадлежност	Афроамериканец

ПРАВНИ ВЪПРОСИ И БЕЗОПАСНОСТ

Мерки за безопасност

Когато планирате да съхранявате криопрепарат в течен азот за бъдещо размразяване, е задължително да спазвате строги мерки за безопасност. Подходящите защитни ръкавици и облекло са от съществено значение, а по време на прехвърлянето на замразени проби към или от резервоара с течен азот е необходимо да се използва маска за лице или предпазни очила. Това се прави, за да се намали рискът от нараняване от потенциални експлозии на криовиолите при изваждането им, които могат да доведат до изхвърляне на остри фрагменти.

Гаранция

Ние в Cytion заставаме зад качеството и жизнеспособността на нашите продукти.
Гарантираме, че нашите клетки ще бъдат жизнеспособни в началото на култивирането в продължение на 60 дни след изпращането им от нашите съоръжения.
Гарантираме, че всички материали отговарят на спецификациите, описани в сертификата за анализ и/или продуктовата листа
За пълни подробности, моля, направете справка с нашата <a href=""/Кои сме ние/Гаранция/"" hreflang=""x-default"">Гаранционна декларация

Необходимо е споразумение за прехвърляне на материали	Yes