

Клетки HMEC-1 | 304064

Обща информация

Description

Клетките HMEC-1, или Human Microvascular Endothelial Cells-1, са имортализирана клетъчна линия, получена от човешки дермални микроваскуларни ендотелни клетки. Тази клетъчна линия е разработена, за да се улеснят изследванията върху функцията и патологията на микроваскуларния ендотел. Клетките HMEC-1 се използват широко в изследванията на съдовата биология поради способността им да запазват много от фенотипните и функционалните характеристики на първичните ендотелни клетки.

Клетките HMEC-1 показват типични маркери за ендотелни клетки, като CD31 (PECAM-1), фактор на фон Вилебранд и VE-кадерин, и могат да образуват капиляроподобни структури, когато се култивират върху подходящи матрици, имитирайки ангиогенеза *in vitro*. Това ги прави особено ценни за изследвания на ангиогенезата, образуването на нови кръвоносни съдове от вече съществуваща васкулатура, което е критичен процес както при физиологични, така и при патологични състояния, като заздравяване на рани, растеж на рак и сърдечносъдови заболявания.

Тези клетки се използват и за изследване на отговорите на ендотелните клетки към възпалителни цитокини, бариерната функция на ендотелните слоеве и взаимодействието между ендотелните клетки и други видове клетки, като например имунните клетки. Клетките HMEC-1 се поддават на генетични манипулации, което позволява на изследователите да изследват влиянието на специфични гени върху функцията на ендотела и да моделират различни съдови заболявания.

Освен това HMEC-1 клетките служат като моделна система за изучаване на пропускливостта на ендотелните бариери, което е от решаващо значение в контекста на доставката на лекарства и патогенезата на инфекциозните заболявания, при които патогените преминават през ендотелните бариери. Универсалността и лесната употреба на клетъчната линия продължават да я превръщат в крайъгълен камък в изследванията на биологията и патологията на микроваскуларните ендотелни клетки.

Organism Човек

Tissue Кожа

Applications Научни изследвания за човешки кожни ендотелни клетки

Synonyms Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, човешка микросъдова ендотелна клетъчна линия-1

Характеристики

Age 1 месец

Gender Мъжки

Morphology Ендотелиално-подобни

Клетки HMEC-1 | 304064

Growth properties Придържачи се

Регулаторни данни

Citation HMEC-1 (каталожен номер 304064 на Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_0307

GMO Status GMO-S1: Тази човешка микроваскуларна ендотелна клетъчна линия (HMEC-1) съдържа конструктор SV40 Т-Антиген, доставен чрез вектора pSVT, който позволява стабилна пролиферация и имортализация. Конструкцията е стабилно интегрирана в ендотелните клетки. Тази класификация се прилага само в Германия и може да се различава в други страни.

Биомолекуларни данни

Protein expression Фактор на фон Вилебранд (vWF), клетъчни адхезионни молекули ICAM-1

Viruses Симиански вирус 40 (голям Т антиген)

Работа с

Culture Medium Alpha MEM, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w/o: Рибонуклеозиди, w/o: Дезоксирибонуклеозиди, w: 1,0 mM Натриев пируват, w: 2,2 g/L NaHCO₃

Supplements Допълнете средата с 10% FBS, 10 ng/ml епидермален растежен фактор, 1 микрограм/ml хидрокортизон, 10 mM глутамин

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing 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 ресуспендирайте, 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.

Клетки HMEC-1 | 304064

Freeze medium

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.

Thawing and Culturing Cells

1. Уверете се, че флаконът остава дълбоко замразен при доставката, тъй като клетките се транспортират със сух лед, за да се поддържат оптимални температури по време на транспортирането.
2. При получаване или съхранявайте незабавно криовиолата при температури под $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, за да осигурите запазване на клетъчната цялост, или преминете към стъпка 3, ако е необходимо незабавно култивиране.
3. За незабавно култивиране бързо размразете флакона, като го потопите във водна баня с чиста вода и антимикуробен агент с температура $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, като разбърквате внимателно в продължение на 40-60 секунди, докато остане малка ледена бучка.
4. Извършвайте всички следващи стъпки при стерилни условия в аспиратор, като преди отваряне дезинфекцирате криовиолата със 70% етанол.
5. Внимателно отворете дезинфекцирания флакон и прехвърлете клетъчната суспензия в 15 ml центрофужна епруветка, съдържаща 8 ml хранителна среда със стайна температура, като разбърквате внимателно.
6. Центрофугирайте сместа при $300 \times g$ в продължение на 3 минути, за да отделите клетките, и внимателно изхвърлете супернатантата, съдържаща остатъчна замразяваща среда.
7. Внимателно ресуспендирайте клетъчната пелета в 10 ml прясна хранителна среда. За адхезивни клетки разделете суспензията между две колби T25; за суспензионни култури прехвърлете цялата среда в една колба T25, за да стимулирате ефективното взаимодействие и растеж на клетките.
8. Придържайте се към установените протоколи за субкултивиране за непрекъснат растеж и поддържане на клетъчната линия, като гарантирате надеждни експериментални резултати.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , овлажнена атмосфера.

Flask Coating

За оптимално прикрепване и жизнеспособност след размразяване препоръчваме да се използват **колби или плаки с колагеново покритие**.

Клетки HMEC-1 | 304064

Freezing Procedure

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка 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.

Shipping Conditions

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка 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.

Storage Conditions

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.

Контрол на качеството / Генетичен профил / HLA

Sterility

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.