Product sheet

Клетъчна линия от кардиомиоцити AC16 | 305215

Обща информация

Description	Клетъчната линия AC16, получена от човешки вентрикуларни клетки, сляти с трансформирани от SV40, показва характеристики, типични за кардиомиоцитите, включително експресия на транскрипционни фактори като GATA4, MYCD, NFATc4 и контрактилни протеини като алфа- и бета-миозин тежка верига. Клетките AC16 експресират също така протеините на междинните съединения коннексин-43 и коннексин-40, като функционалните междинни съединения са потвърдени чрез изследвания за свързване с багрила, което подчертава тяхната полезност при изследванията на кардиомиоцитите. Когато онкогенът SV40 бъде заглушен, AC16 преминава към по-диференцирано състояние, което се характеризира с експресия на BMP2, показателна за сърдечна диференциация и регулиране на развитието. Като цяло учените използват различни техники, включително диференциране на стволови клетки, животински модели, молекулярен анализ и откриване на биомаркери, за да разширят познанията и потенциалните терапии за състояния, свързани със сърцето. Участието на митогенни и сенесцентни пътища, заедно с индукцията на тимидин киназа, допълнително изяснява сложната природа на човешките кардиомиоцити и техния отговор на патологични условия. Способността на човешката кардиомиоцитна клетъчна линия AC16 да имитира поведението на зрелите кардиомиоцити я прави ценен модел за сърдечни изследвания. Тя много наподобява генетичния състав на първичните кардиомиоцити, което дава възможност за изследвания на сърдечното развитие, патологията и последиците от загубата на хистони in vitro, но поведението на кардиомиоцитите и генетичната сложност може да не съответстват напълно на тези на първичните кардиомиоцити или на кардиомиоцитите, получени от стволови клетки. В контекста на изследванията в областта на токсикологията и сърдечносъдовите заболявания клетките AC16 служат като важен инструмент за разбиране на развитието на кардиомиоцитите, възпалението, увреждането, регенерацията и токсикологичните ефекти. Уникалните свойства на човешката кардиомиоцитна клетъчна линия AC16, включително нейната реакция на сигналите за развитие и способността да симулира физиологичните условия на човешките кардиомиоцити, я превръщат в незаменим актив в стремежа да се разкрият тайните на сърдечните заболявания и да се разработят нови терапевтични интервенции.
Organism	Човек
Tissue	Сърце, вентрикул
Applications	Изследванията в областта на токсикологията и сърдечносъдовите заболявания се фокусират върху разбирането на развитието на кардиомиоцитите, възпалението, увреждането, регенерацията и токсикологичните ефекти. Учените използват различни техники, включително диференциране на стволови клетки, животински модели, молекулярен анализ и откриване на биомаркери, за да разширят познанията и потенциалните терапии за състояния, свързани със сърцето.
Synonyms	Човешки хибриден кардиомиоцит

Характеристики

Клетъчна линия от кардиомиоцити AC16 | 305215

Ethnicity	Кавказки
Morphology	Епителиален
Cell type	Кардиомиоцити
Growth properties	Придържащи се

Регулаторни данни

Citation	Клетъчна линия от кардиомиоцити AC16 (каталожен номер 305215 на Cytion)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Тази клетъчна линия от човешки кардиомиоцити, получена от AC16, съдържа SV40 T-антиген конструкт, въведен чрез трансфекция, който подпомага условното имортализиране. Конструктът е стабилно интегриран в уридин-аутрофни клетки, получени от фибробласти. Тази класификация се прилага само в Германия и може да се различава в други страни.

Биомолекулярни данни

Viruses	Трансформирани от големия T-антиген на SV40

Работа с

Culture Medium	**Среда за култивиране:**DMEM: Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L глюкоза, w: 2,5 mM L-глутамин, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM натриев пируват, w: 1,2 g/L NaHCO3 (номер на изделието на Cytion 820400a). Допълнете средата за култивиране с 12,5% FBS и добавете 0,9 mM L-глутамин, за да достигнете крайна концентрация от 2,5 mM L-глутамин **Диференцираща среда:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L глюкоза, w: 2,5 mM L-Glutamine, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM натриев пируват, w: 1,2 g/L NaHCO3 (номер на изделието на Cytion 820400a). За да приготвите пълната среда за диференциране, добавете 1x ITS+ (Gibco, каталожен номер 41400045) и 2% конски серум (Gibco, каталожен номер 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

Клетъчна линия от кардиомиоцити AC16 | 305215

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 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.
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 съхранявайте незабавно криовиолата при температури под -150 °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 антимикробен агент с температура 37°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 разбъркате внимателно.

6. Центрофугирайте сместа при 300 x 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.

Клетъчна линия от кардиомиоцити AC16 | 305215

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, овлажнена атмосфера.
Flask Coating	Няма
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 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.
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 и молекулярен анализ

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.