Linia komórkowa kardiomiocytów AC16

305215

INFORMACJE OGÓLNE

Opis

Linia komórkowa AC16, pochodząca z ludzkich komórek komorowych połączonych z transformowanymi komórkami SV40, wykazuje cechy typowe dla kardiomiocytów, w tym ekspresję czynników transkrypcyjnych, takich jak GATA4, MYCD, NFATc4 oraz białek kurczliwych, takich jak łańcuch ciężki alfa- i beta-miozyny. Komórki AC16 wykazują również ekspresję białek połączeń szczelinowych connexin-43 i connexin-40, z funkcjonalnymi połączeniami szczelinowymi potwierdzonymi w badaniach sprzęgania barwników, co podkreśla ich użyteczność w badaniach nad kardiomiocytami. Po wyciszeniu onkogenu SV40, AC16 przechodzi w bardziej zróżnicowany stan, charakteryzujący się ekspresją BMP2, wskazującą na różnicowanie serca i regulację rozwoju.
Ogólnie rzecz biorąc, naukowcy stosują różne techniki, w tym różnicowanie komórek macierzystych, modele zwierzęce, analizę molekularną i odkrywanie biomarkerów, aby poszerzyć wiedzę i potencjalne terapie chorób związanych z sercem. Zaangażowanie szlaków mitogenów i starzenia się, wraz z indukcją kinazy tymidynowej, dodatkowo wyjaśnia złożoną naturę ludzkich kardiomiocytów i ich odpowiedź na warunki patologiczne.
Zdolność ludzkiej linii komórkowej kardiomiocytów AC16 do naśladowania zachowania dojrzałych kardiomiocytów czyni ją cennym modelem do badań kardiologicznych. Ściśle przypomina genetyczny skład pierwotnych kardiomiocytów, umożliwiając badania nad rozwojem serca, patologią i konsekwencjami utraty histonów in vitro, jednak zachowanie kardiomiocytów i złożoność genetyczna mogą nie w pełni odpowiadać kardiomiocytom pierwotnym lub pochodzącym z komórek macierzystych. W kontekście toksykologii i badań nad chorobami układu sercowo-naczyniowego, komórki AC16 służą jako istotne narzędzie do zrozumienia rozwoju kardiomiocytów, stanu zapalnego, urazów, regeneracji i skutków toksykologicznych.
Unikalne właściwości ludzkiej linii komórkowej kardiomiocytów AC16, w tym jej reakcja na sygnały rozwojowe i zdolność do symulacji warunków fizjologicznych ludzkich kardiomiocytów, sprawiają, że jest ona niezbędnym atutem w dążeniu do rozwikłania tajemnic chorób serca i opracowania nowych interwencji terapeutycznych.

Chusteczka	Serce, komora

Zastosowania

Badania w dziedzinie toksykologii i chorób sercowo-naczyniowych koncentrują się na zrozumieniu rozwoju kardiomiocytów, stanów zapalnych, urazów, regeneracji i skutków toksykologicznych. Naukowcy wykorzystują różne techniki, w tym różnicowanie komórek macierzystych, modele zwierzęce, analizę molekularną i odkrywanie biomarkerów, aby poszerzyć wiedzę i potencjalne terapie chorób związanych z sercem.

Synonimy

- Human hybrid cardiomyocyte

KLASYFIKACJA

Organizm	Człowiek
Właściwości związane ze wzrostem	Zwolennik
Status GMO	GMO-S1

Szczegółowe informacje dotyczące statusu GMO

GMO-S1: This AC16-derived human cardiomyocyte cell line contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting conditional immortalization. The construct is stably integrated into uridine-auxotrophic fibroblast-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Poziom bezpieczeństwa biologicznego	1

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

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Morfologia	Nabłonek
Typ komórki	Kardiomiocyt

IDENTYFIKATORY

Źródło

Linia komórkowa kardiomiocytów AC16 (numer katalogowy Cytion 305215)

Numer identyfikacji podatkowej NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_4U18

EKSPRESJA I PODATNOŚĆ

Wirusy

Transformowane przez duży antygen T SV40

POSTĘPOWANIE I HODOWLA

Pożywka hodowlana

Podłoże hodowlane:DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukozy, w: 2,5 mM L-glutaminy, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pirogronianu sodu, w: 1,2 g/l NaHCO3 (numer artykułu Cytion 820400a). Uzupełnić podłoże hodowlane 12,5% FBS i dodać 0,9 mM L-glutaminy, aby osiągnąć końcowe stężenie 2,5 mM L-glutaminy
Pożywka do różnicowania: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukozy, w: 2,5 mM L-glutaminy, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pirogronianu sodu, w: 1,2 g/L NaHCO3 (numer artykułu Cytion 820400a). Aby przygotować kompletną pożywkę do różnicowania, dodaj 1x ITS+ (Gibco, numer katalogowy 41400045) i 2% surowicy końskiej (Gibco, numer katalogowy 16050130).

Atmosfera inkubacyjna	37°C, 5%CO2, nawilżona atmosfera.
Odczynnik dysocjacyjny	Accutase

Hodowla komórek w subkulturze

Usuń starą pożywkę z przylegających komórek i przemyj je PBS, który nie zawiera wapnia i magnezu. W przypadku kolb T25 należy użyć 3-5 ml PBS, a w przypadku kolb T75 5-10 ml. Następnie całkowicie pokryj komórki Accutase, używając 1-2 ml dla kolb T25 i 2,5 ml dla kolb T75. Pozwól komórkom inkubować w temperaturze pokojowej przez 8-10 minut, aby je oddzielić. Po inkubacji delikatnie wymieszaj komórki z 10 ml pożywki, aby ponownie je zawiesić, a następnie odwiruj przy 300xg przez 3 minuty. Odrzucić supernatant, ponownie zawiesić komórki w świeżej pożywce i przenieść je do nowych kolb zawierających już świeżą pożywkę.

Rozmrażanie i hodowla

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.

KONTROLA JAKOŚCI I KRIOKONSERWACJA

Bezpłodność

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczane przy użyciu zarówno testów opartych na PCR, jak i metod wykrywania mykoplazmy opartych na luminescencji.
Aby upewnić się, że nie ma zanieczyszczenia bakteriami, grzybami lub drożdżami, hodowle komórkowe są poddawane codziennym kontrolom wizualnym.

Pożywka do zamrażania	Jako pożywki do kriokonserwacji używamy kompletnej pożywki wzrostowej (w tym FBS) + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej żywotności po rozmrożeniu lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100), która zawiera zoptymalizowane osmoprotektanty i stabilizatory metaboliczne w celu zwiększenia regeneracji i zmniejszenia stresu wywołanego kriokonserwacją.

Warunki przechowywania

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiolki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196 °C.
Przechowywanie w temperaturze -80 °C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

Warunki wysyłki

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

DARCZYŃCA

Pochodzenie etniczne	Kaukaski

KWESTIE PRAWNE I BEZPIECZEŃSTWO

Środki bezpieczeństwa

Planując przechowywanie kriofiolek w ciekłym azocie w celu ich późniejszego rozmrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać rygorystycznych środków bezpieczeństwa. Niezbędne są odpowiednie rękawice i odzież ochronna, a podczas przenoszenia zamrożonych próbek do lub ze zbiornika z ciekłym azotem wymagane jest stosowanie maski lub okularów ochronnych. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka obrażeń spowodowanych potencjalnymi eksplozjami kriowialu podczas wyjmowania, które mogą skutkować wyrzuceniem ostrych fragmentów.

Gwarancja

W Cytion gwarantujemy jakość i żywotność naszych produktów.
Gwarantujemy, że nasze komórki będą żywotne na początku hodowli przez 60 dni po wysyłce z naszych zakładów.
Zapewniamy, że wszystkie materiały są zgodne ze specyfikacjami opisanymi w certyfikacie analizy i/lub karcie produktu
Szczegółowe informacje można znaleźć w naszej <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Oświadczeniu gwarancyjnym

Wymagana umowa o transferze materiałów	Yes

SZCZEGÓŁY PRODUKTU

Tabela składu

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