Product sheet

Linia komórkowa kardiomiocytów AC16 | 305215

Informacje ogólne

Description	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.
Organism	Człowiek
Tissue	Serce, komora
Applications	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.
Synonyms	Ludzki hybrydowy kardiomiocyt

Charakterystyka

Ethnicity	Kaukaski
Morphology	Nabłonek
Cell type	Kardiomiocyt

Product sheet

Linia komórkowa kardiomiocytów AC16 | 305215

Growth properties	Adherent

Dane regulacyjne

Citation	Linia komórkowa kardiomiocytów AC16 (numer katalogowy Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Ta pochodząca z AC16 ludzka linia komórkowa kardiomiocytów zawiera konstrukt antygenu SV40 T wprowadzony przez transfekcję, wspomagający warunkową immortalizację. Konstrukt jest stabilnie zintegrowany z komórkami pochodzącymi z fibroblastów aksotroficznych urydyny. Ta klasyfikacja ma zastosowanie tylko w Niemczech i może się różnić w innych krajach.

Dane biomolekularne

Viruses	Transformowane przez duży antygen T SV40

Obsługa

Culture Medium	**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).
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	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.

Linia komórkowa kardiomiocytów AC16 | 305215

Freeze medium	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.
Thawing and Culturing Cells	1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu. 2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej -150°C, aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla. 3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze 37°C z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu. 4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowym, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem. 5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml probówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając. 6. Wirować mieszaninę z prędkością 300 x g przez 3 minuty w celu oddzielenia komórek i ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pozostałości pożywki do zamrażania. 7. Delikatnie ponownie zawiesić osad komórek w 10 ml świeżego podłoża hodowlanego. W przypadku komórek przylegających, rozdzielić zawiesinę pomiędzy dwie kolby hodowlane T25; w przypadku hodowli zawiesinowych, przenieść całą pożywkę do jednej kolby T25 w celu promowania skutecznej interakcji i wzrostu komórek. 8. Przestrzegaj ustalonych protokołów podhodowli w celu ciągłego wzrostu i utrzymania linii komórkowej, zapewniając wiarygodne wyniki eksperymentów.
Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, nawilżona atmosfera.
Flask Coating	Brak

Linia komórkowa kardiomiocytów AC16 | 305215

Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.
Storage Conditions	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.

Kontrola jakości i analiza molekularna

Sterility	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.
Profil STR	**Amelogenin**: x,x **CSF1PO**: 9,11,12 **D13S317**: 12,13 **D16S539**: 11,13 **D5S818**: 9,11 **D7S820**: 10,11,12 **TH01**: 7,8,9.3 **TPOX**: 11 **vWA**: 16,18 **D3S1358**: 17,18 **D21S11**: 32.2,33.2 **D18S51**: 12,17 **Penta E**: 7,8,16 **Penta D**: 2.2,9 **D8S1179**: 12,14 **FGA**: 21,25