ATDC5

305427

INFORMACJE OGÓLNE

Opis

ATDC5 to mysia chondrogenna linia komórkowa pochodząca z komórek mysiego potworniaka i jest szeroko stosowana jako model in vitro do badania chondrogenezy i rozwoju chrząstki. Ta linia komórkowa podlega sekwencyjnemu różnicowaniu chondrogenicznemu, naśladując procesy in vivo, takie jak kondensacja komórek, ekspresja wczesnych markerów chondrocytarnych, takich jak kolagen typu II i agrekan, oraz przejście do hipertroficznych chondrocytów, charakteryzujących się ekspresją kolagenu typu X i mineralizacją macierzy. Ze względu na zdolność do proliferacji i wydajnego różnicowania, ATDC5 służy jako cenny model do badania mechanizmów molekularnych związanych z rozwojem szkieletu, zwłaszcza kostnienia endochondralnego.
Komórki ATDC5 były szeroko wykorzystywane do badania wpływu różnych czynników wzrostu, hormonów i czynników transkrypcyjnych na chondrogenezę. Na przykład wykazano, że transformujący czynnik wzrostu beta (TGF-β) promuje wczesne różnicowanie chondrogenne poprzez modulowanie ekspresji składników macierzy zewnątrzkomórkowej, takich jak fibronektyna. Podobnie, białka morfogenetyczne kości (BMP), w szczególności BMP-2, -4 i -7, odgrywają kluczową rolę w promowaniu różnych etapów różnicowania chondrocytów w ATDC5. Ponadto wykazano, że aktywacja kanałów przejściowego potencjału receptora waniloidowego 4 (TRPV4) w tych komórkach, w połączeniu z hialuronianem, zwiększa ekspresję kluczowych markerów chondrogennych, takich jak SOX9 i Aggrecan, dodatkowo wspierając ich użyteczność w badaniach inżynierii tkanki chrzęstnej.
Ta linia komórkowa odegrała również kluczową rolę w badaniach proteomicznych, wykazując, że komórki ATDC5 mogą syntetyzować główne składniki macierzy zewnątrzkomórkowej chrząstki (ECM), takie jak agrekan i kolagen typu II, wraz z odpowiednimi modyfikacjami potranslacyjnymi wymaganymi do funkcjonowania chrząstki. Zdolność do odtwarzania kluczowych procesów biosyntezy ECM sprawia, że ATDC5 jest niezbędnym modelem do badania tworzenia chrząstki i związanych z nią patologii.

Chusteczka	Zarodek
Choroba	Teratocarcinoma
Miejsce przerzutów	Nie dotyczy (pochodzący z teratokarcinomy embrionalnej myszy; model bez przerzutów)

Zastosowania

Badania nad chondrogenezą; rozwój chrząstki i kostnienie śródchrzęstne; różnicowanie chondrocytów (kolagen typu II, aggrekan, ekspresja SOX9); szlaki sygnałowe BMP-2/-4/-7 i TGF-β w chondrocytach; modelowanie choroby zwyrodnieniowej stawów; inżynieria tkankowa chrząstki; biosynteza proteoglikanów; biologia kanałów TRPV4 w chrząstce

Synonimy

- ATDC-5

KLASYFIKACJA

Organizm	Mysz
Seks	Mężczyzna
Właściwości związane ze wzrostem	Zwolennik
Status GMO	Bez GMO

Szczegółowe informacje dotyczące statusu GMO

No genetic modification; wildtype murine teratocarcinoma-derived chondrogenic cell line

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	Wielokątny
Typ komórki	Komórki prekursorowe chondrocytów

IDENTYFIKATORY

Źródło

ATDC5 (numer katalogowy Cytion 305427)

Numer identyfikacji podatkowej NCBI	10090
Cellosaurus	CVCL_0225

POSTĘPOWANIE I HODOWLA

Pożywka hodowlana

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 $NaHCO_3$ (numer artykułu Cytion 820400a)

Atmosfera inkubacyjna	37°C, 5%CO_2, nawilżona atmosfera.

Suplementy

Uzupełnić podłoże 5% FBS

Odczynnik dysocjacyjny	Accutase

Hodowla komórek w subkulturze

W przypadku rutynowej hodowli komórek adherentnych: Odessać starą pożywkę z przylegających komórek i przemyć je PBS w celu usunięcia pozostałości pożywki. Po odessaniu PBS, dodać odpowiednią objętość roztworu Accutase w zależności od wielkości naczynia hodowlanego (np. 1 ml dla kolby T25, 3 ml dla kolby T75) i inkubować w temperaturze pokojowej lub 37°C przez 5-10 minut lub do momentu odłączenia się komórek. Monitoruj oderwanie pod mikroskopem i delikatnie postukaj w naczynie, jeśli to konieczne, aby uwolnić komórki. Po odłączeniu dodać pełną pożywkę w celu inaktywacji Accutazy, delikatnie ponownie zawiesić komórki i przenieść porcję zawiesiny komórek do nowego naczynia hodowlanego zawierającego świeżą pożywkę. Umieścić naczynie w inkubatorze ustawionym na 37°C z 5%CO_2 i wymieniać pożywkę co 2-3 dni.

Gęstość wysiewu	2 x 10^4 komórek/cm^2

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

Rasa / podgatunek	129
Wiek dawcy	Zarodek

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