

Komórki HMEC-1 | 304064**Informacje ogólne****Description**

Komórki HMEC-1, czyli Human Microvascular Endothelial Cells-1, to unieśmiertelniona linia komórkowa pochodząca z ludzkich komórek śródbłonna mikronaczyniowego skóry. Ta linia komórkowa została opracowana w celu ułatwienia badań nad funkcją i patologią śródbłonna mikronaczyniowego. Komórki HMEC-1 są szeroko stosowane w badaniach nad biologią naczyń krwionośnych ze względu na ich zdolność do zachowania wielu fenotypowych i funkcjonalnych cech pierwotnych komórek śródbłonna.

Komórki HMEC-1 wykazują typowe markery komórek śródbłonna, takie jak CD31 (PECAM-1), czynnik von Willebranda i VE-kadheryna, i mogą tworzyć struktury przypominające kapilary, gdy są hodowane na odpowiednich matrycach, naśladując angiogenezę in vitro. Sprawia to, że są one szczególnie cenne w badaniach nad angiogenezą, tworzeniem nowych naczyń krwionośnych z wcześniej istniejących naczyń krwionośnych, krytycznym procesem zarówno w warunkach fizjologicznych, jak i patologicznych, takich jak gojenie się ran, wzrost nowotworów i choroby sercowo-naczyniowe.

Komórki te są również wykorzystywane do badania odpowiedzi komórek śródbłonna na cytokiny zapalne, funkcji barierowej warstw śródbłonna oraz interakcji między komórkami śródbłonna a innymi typami komórek, takimi jak komórki odpornościowe. Komórki HMEC-1 są podatne na manipulacje genetyczne, umożliwiając naukowcom badanie wpływu określonych genów na funkcję śródbłonna i modelowanie różnych chorób naczyniowych.

Ponadto komórki HMEC-1 służą jako modelowy system do badania przepuszczalności barier śródbłonkowych, co ma kluczowe znaczenie w kontekście dostarczania leków i patogenezы chorób zakaźnych, w których patogeny przekraczają bariery śródbłonkowe. Wszechstronność i łatwość użycia tej linii komórkowej sprawiają, że jest ona kamieniem węgielnym w badaniach nad biologią i patologią komórek śródbłonna mikronaczyniowego.

Organism Człowiek**Tissue** Skóra**Applications** Badania dotyczące ludzkich komórek śródbłonna skóry**Synonyms** Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, ludzka linia komórek śródbłonna mikronaczyniowego-1**Charakterystyka****Age** 1 miesiąc**Gender** Męczyzna**Morphology** Podobny do śródbłonna**Growth properties** Adherent

Komórki HMEC-1 | 304064**Dane regulacyjne**

Citation	HMEC-1 (numer katalogowy Cytion 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: Ta linia ludzkich komórek śródbłonna mikronacyniowego (HMEC-1) zawiera konstrukt antygeny SV40 T dostarczany za pośrednictwem wektora pSVT, umożliwiając silną proliferację i immortalizację. Konstrukt jest stabilnie zintegrowany z komórkami śródbłonna. Ta klasyfikacja ma zastosowanie tylko w Niemczech i może różnić się w innych krajach.

Dane biomolekularne

Protein expression	Czynnik von Willebranda (vWF), cząsteczki adhezji komórkowej ICAM-1
Viruses	Simian virus 40 (duży antygen T)

Obsługa

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabilnej glutaminy, w/o: Rybonukleozydy, w/o: Deoksyrybonukleozydy, w: 1.0 mM Pirogronian sodu, w: 2.2g/L NaHCO ₃
Supplements	Uzupełnić pożywkę 10% FBS, 10 ng/ml naskórkowego czynnika wzrostu, 1 mikrogram/ml hydrokortyzonu, 10 mM glutaminy
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. Odrzuć supernatant, ponownie zawiesić komórki w świeżej pożywce i przenieść je do nowych kolb zawierających już świeżą pożywkę.
Split ratio	1:6 do 1:12

Komórki HMEC-1 | 304064

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 przepływowej, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.
5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml próbówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.
6. Wirować mieszaninę z prędkością $300 \times g$ 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% CO_2 , nawilżona atmosfera.

Flask Coating

W celu zapewnienia optymalnego przylegania i żywotności po rozmrożeniu zalecamy stosowanie **kolb lub płytek pokrytych kolagenem**.

Komórki HMEC-1 | 304064

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 fiołki 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 fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiołki 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 / Profil genetyczny / HLA

Sterility

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczone 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.