Komórki Caco-2

300137

Komórki Caco-2 służą jako zaawansowany model in vitro dla ludzkiej bariery jelitowej, głównie ze względu na ich różnicowanie do monowarstwy komórkowej, która ściśle przypomina enterocyty wyścielające jelito cienkie. Podczas hodowli linii komórkowej Caco2 na wkładach filtracyjnych do hodowli tkankowej z filtrami poliwęglanowymi, komórki Caco-2 ulegają spontanicznemu różnicowaniu. Różnicowanie komórek Caco2 skutkuje ekspresją wyspecjalizowanych typów komórek, wraz z mikrokosmkami, enzymami i transporterami, co odpowiada złożonym cechom i mechanizmom występującym w warunkach in vivo.
W kontekście modeli badań wchłaniania jelitowego, komórki Caco-2, które pochodzą od ludzkiego pacjenta z gruczolakorakiem jelita grubego, są instrumentalne ze względu na ich zdolność do osiągania wysokich wartości TEER, co oznacza nienaruszone połączenia ścisłe i funkcję bariery nabłonkowej. Właściwości te są kluczowe dla testów takich jak test wypływu cholesterolu i badań transportu komórkowego, w tym ruchu nanocząstek lipidowych i wykrywania interakcji białek.
Komórki Caco-2 odgrywają kluczową rolę w badaniach wchłaniania jelitowego, zapewniając wiarygodne przybliżenie nabłonka jelitowego in vitro. Naśladując enterocyty jelitowe, komórki te ułatwiają analizę wchłaniania leków doustnych poprzez symulację bariery jelitowej.
Naukowcy wykorzystują komórki Caco-2 do przewidywania, w jaki sposób substancje przechodzą przez błonę śluzową jelit, co jest niezbędne do profilowania farmakokinetycznego leków doustnych. Co więcej, są one kluczowym narzędziem w badaniu wchłaniania, homeostazy i transportu cholesterolu w jelitach, które są istotnymi procesami dla zrozumienia metabolizmu lipidów i związanych z nim chorób.
Komórki Caco-2 pozostają kamieniem węgielnym w badaniach nad rakiem jelita grubego i toksykologią, nie tylko ze względu na ich znaczenie w badaniach nad ludzkim układem pokarmowym, ale także ze względu na ich rolę w zapewnianiu szczegółowego wglądu w szlak żółciowy, metabolizm ksenobiotyków w okrężnicy, badania nad rakiem i toksykologią.

INFORMACJE OGÓLNE

Opis

Komórki Caco-2 służą jako zaawansowany model in vitro dla ludzkiej bariery jelitowej, głównie ze względu na ich różnicowanie do monowarstwy komórkowej, która ściśle przypomina enterocyty wyścielające jelito cienkie. Podczas hodowli linii komórkowej Caco2 na wkładach filtracyjnych do hodowli tkankowej z filtrami poliwęglanowymi, komórki Caco-2 ulegają spontanicznemu różnicowaniu. Różnicowanie komórek Caco2 skutkuje ekspresją wyspecjalizowanych typów komórek, wraz z mikrokosmkami, enzymami i transporterami, co odpowiada złożonym cechom i mechanizmom występującym w warunkach in vivo.
W kontekście modeli badań wchłaniania jelitowego, komórki Caco-2, które pochodzą od ludzkiego pacjenta z gruczolakorakiem jelita grubego, są instrumentalne ze względu na ich zdolność do osiągania wysokich wartości TEER, co oznacza nienaruszone połączenia ścisłe i funkcję bariery nabłonkowej. Właściwości te są kluczowe dla testów takich jak test wypływu cholesterolu i badań transportu komórkowego, w tym ruchu nanocząstek lipidowych i wykrywania interakcji białek.
Komórki Caco-2 odgrywają kluczową rolę w badaniach wchłaniania jelitowego, zapewniając wiarygodne przybliżenie nabłonka jelitowego in vitro. Naśladując enterocyty jelitowe, komórki te ułatwiają analizę wchłaniania leków doustnych poprzez symulację bariery jelitowej.
Naukowcy wykorzystują komórki Caco-2 do przewidywania, w jaki sposób substancje przechodzą przez błonę śluzową jelit, co jest niezbędne do profilowania farmakokinetycznego leków doustnych. Co więcej, są one kluczowym narzędziem w badaniu wchłaniania, homeostazy i transportu cholesterolu w jelitach, które są istotnymi procesami dla zrozumienia metabolizmu lipidów i związanych z nim chorób.
Komórki Caco-2 pozostają kamieniem węgielnym w badaniach nad rakiem jelita grubego i toksykologią, nie tylko ze względu na ich znaczenie w badaniach nad ludzkim układem pokarmowym, ale także ze względu na ich rolę w zapewnianiu szczegółowego wglądu w szlak żółciowy, metabolizm ksenobiotyków w okrężnicy, badania nad rakiem i toksykologią.

Chusteczka	Colon
Choroba	Gruczolakorak

Zastosowania

Model przewodu pokarmowego, pomiar przezbłonowego/śródbłonkowego oporu elektrycznego (TEER). Komórki Caco-2 rozwijają wysokie wartości TEER do 2000 cm2 (mierzone za pomocą CLS przy użyciu CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Niemcy).

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

Synonimy

- CaCo-2
- CACO-2
- Caco 2
- CACO 2
- CACO2
- CaCo2
- CaCO2
- Caco2
- Caco-II

KLASYFIKACJA

Organizm	Człowiek
Seks	Mężczyzna
Właściwości związane ze wzrostem	Zwolennik
Poziom bezpieczeństwa biologicznego	1

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Morfologia	Podobny do nabłonka
Nowotworotwórczy	Tak, u nagich myszy. Tworzą umiarkowanie dobrze zróżnicowane gruczolakoraki zgodne z pierwotnym rakiem okrężnicy (stopień II)
Status ploidii	(P14), hipertetraploidalny
Stan MSI	Stabilny (MSS)
Czas podwojenia	60 do 70 godzin

IDENTYFIKATORY

Źródło

CaCo-2 (numer katalogowy Cytion 300137)

Numer identyfikacji podatkowej NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EKSPRESJA I PODATNOŚĆ

Receptory ulegające ekspresji

Termostabilna enterotoksyna (Sta, E. coli), naskórkowy czynnik wzrostu (EGF), białko wiążące kwas retinowy I i białko wiążące retinol II, keratyna dodatnia.

Ekspresja antygenu

Grupa krwi O, Rh+, HLA klasa II ujemna

Izoenzymy

Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.

Odporność na wirusy

Ludzki wirus niedoboru odporności (HIV, LAV)

POSTĘPOWANIE I HODOWLA

Pożywka hodowlana

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (numer artykułu Cytion 820100a)

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

Suplementy

Uzupełnić podłoże 10% FBS i 1% NEAA

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.

Gęstość wysiewu	1 x 10^4 komórek/cm^2 spowoduje powstanie 90% zlewającej się monowarstwy w ciągu około 4 dni.
Powrót do stanu sprzed rozmrożenia	Po rozmrożeniu umieść komórki na płytce w ilości 5 x 10^4 komórek/cm^2 i pozostaw je na co najmniej 24 godziny, aby mogły się zregenerować po procesie zamrażania i przylgnąć do podłoża.

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

Wiek dawcy	72 lata
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

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