

Komórki MCF-7 | 300273

Informacje ogólne

Description

Komórki MCF7, szeroko stosowany model badawczy w badaniach nad ludzkim rakiem piersi, są szeroko wykorzystywane jako model in vitro hormonozależnego raka piersi. Pochodzące z tkanki piersi 69-letniej białej kobiety z przerzutowym gruczolakorakiem, komórki MCF7 są szeroko stosowanym modelem in vitro hormonozależnego raka piersi, odzwierciedlającym podtyp Luminal A. Podtyp ten charakteryzuje się niższym stopniem zaawansowania i lepszymi rokowaniami w porównaniu z bardziej agresywnymi formami raka piersi.

W dziedzinie badań nad rakiem piersi komórki MCF 7 odgrywają kluczową rolę w ocenie skuteczności leków na raka piersi i zrozumieniu dynamiki komórek macierzystych raka piersi. Są one kluczowe w badaniach nad rakiem, służąc jako model porównawczy z bardziej agresywnymi liniami komórkowymi, takimi jak MDA-MB-231.

Badanie środków terapeutycznych, takich jak tamoksyfen i doksorubicyna, ma kluczowe znaczenie w odkrywaniu leków ukierunkowanych na hormonozależne raki piersi i uzyskiwaniu wglądu w mechanizmy działania i oporności. Podobnie, rola estradiolu w modulowaniu wzrostu i charakterystyki tych komórek jest przedmiotem znacznego zainteresowania, biorąc pod uwagę jego znaczenie dla hormonozależnych raków piersi.

Badania wykorzystujące linię komórkową raka piersi MCF7 często zagłębiają się w komórkowe procesy cytotoksyczności i apoptozy, zwłaszcza w odpowiedzi na czynniki przeciwnowotworowe, takie jak kurkumina, znana ze swojego potencjału w zapobieganiu nowotworom. Badanie odpowiedzi immunologicznej, w tym działania czynnika martwicy nowotworów alfa (TNF alfa) i wpływu antygenów bakteryjnych, dodatkowo wzbogaca nasze zrozumienie mikrośrodowiska guza i potencjalnych celów terapeutycznych.

Komórki MCF7 są skrupulatnie badane zarówno w hodowli komórkowej 2D, jak i w systemach hodowli komórkowej 3D, w tym w hodowli sferoidalnej, w celu dokładniejszego naśladowania mikrośrodowiska guza. Metody te umożliwiają głębszą eksplorację wzrostu sferoidów komórkowych i zachowania nowotworowych komórek macierzystych w mikrotkankach w systemach opartych na rusztowaniach.

Linia komórkowa MCF7, ze swoimi cechami komórek nabłonkowych i podobieństwem do ludzkich komórek gruczolakoraka, jest kamieniem węgielnym badań nad rakiem. Ułatwia nie tylko badanie leków na raka piersi i ich mechanizmów, ale także szersze implikacje dla leczenia raka, w tym potencjalną rolę mezenchymalnych komórek macierzystych i skuteczność terapii celowanych w badaniach in vivo.

Organism Człowiek

Tissue Piersć

Disease Gruczolakorak

Metastatic site Wąsłek opłucnowy

Synonyms MCF 7, MCF.7, MCF7, Michigan Cancer Foundation-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Charakterystyka

Komórki MCF-7 | 300273**Age** 69 lat**Gender** Kobieta**Ethnicity** Kaukaski**Morphology** Podobny do nabłonka**Growth properties** Monowarstwa, przylegająca**Dane regulacyjne****Citation** MCF-7 (numer katalogowy Cytion 300273)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0031**Dane biomolekularne****Receptors expressed** Komórki wykazują ekspresję receptorów estrogenowych typu dzikiego i wariantowego, a także receptora progesteronowego.**Protein expression** P53 ujemny, pGP9.5 ujemny, CEA dodatni**Isoenzymes** PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,**Oncogenes** Wnt7h +, Tx-4**Tumorigenic** Tak, u nagich myszy**Products** Białka wiążące insulinopodobny czynnik wzrostu (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5**Mutational profile** TP53 wt

Komórki MCF-7 | 300273

Karyotype Liczba chromosomów macierzystych wahała się od hipertriploidii do hipotetraploidii, z komponentem 2S występującym na poziomie 1%. Na metafazę S przypadało od 29 do 34 chromosomów markerowych, od 24 do 28 markerów występowało w co najmniej 30% komórek, a jeden duży marker submetacentryczny (M1) i 3 duże markery subteloцентриczne (M2, M3 i M4) były rozpoznawalne w ponad 80% metafaz. Nie wykryto DM. Chromosom 20 był nullisomiczny, a x był disomiczny. Produkt częstotliwości fenotypu: 0.0154

Obsługa

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

Supplements Uzupelnic podloze 10% FBS i 1% NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 24 godziny

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 Zalecane są proporcje od 1:3 do 1:6

Seeding density 3×10^4 kom^{órek}/cm²

Fluid renewal 2 do 3 razy w tygodniu

Post-Thaw Recovery Pozwól komórkom odpocząć przez 48 godzin po rozmrożeniu

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.

Komórki MCF-7 | 300273

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 probówki 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**.

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 fiolkę do odpowiedniego miejsca przechowywania.

Komórki MCF-7 | 300273**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 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

CSF1PO: 10
D13S317: 11
D16S539: 11,12
D5S818: 12
D7S820: 8,9
TH01: 6
TPOX: 9,12
vWA: 14,15
D3S1358: 16
D21S11: 30
D18S51: 14
Penta E: 7,12
Penta D: 12
D8S1179: 10,14
FGA: 23,25
D1S1656: 15.3
D6S1043: 12,18
D2S1338: 21,23
D12S391: 18,20
D19S433: 13,14

Komórki MCF-7 | 300273

Allele HLA

A*: '02:01:01
B*: '18:01:01, '44:02:01
C*: '05:XX
DRB1*: '03:01:01, '15:01:01
DQA1*: '01:02:01, '05:01:01
DQB1*: '02:01:01, '06:02:01
DPB1*: '02:01:02, '04:01:01
E: '01:01:01