

Komórki IM-9 | 302151**Informacje ogólne****Description**

IM-9 to ludzka limfoblastoidalna linia komórkowa utworzona w 1967 roku ze szpiku kostnego dorosłej kobiety, u której zdiagnozowano szpiczaka mnogiego. Pierwotnie uważano, że pochodzi z komórek szpiczaka, późniejsze badania, w tym wyniki opublikowane przez Pellat-Deceunynk i wsp. w 1995 r., wykazały, że komórki IM-9 są dokładniej klasyfikowane jako komórki limfoblastoidalne B dodatnie pod względem wirusa Epsteina-Barr (EBV+), a nie komórki szpiczaka złośliwego. Rozróżnienie to ma kluczowe znaczenie dla badaczy korzystających z tej linii komórkowej, ponieważ wpływa na interpretację wyników eksperymentalnych związanych z badaniami nad szpiczakiem.

Komórki IM-9 zostały szeroko scharakteryzowane w literaturze i są znane z syntezy immunoglobuliny G (IgG). Wiadomo również, że wyrażają receptory dla insuliny i kalcytoniny, co czyni je cennymi do badania interakcji hormon-receptor. Dodatkowo, komórki te wyrażają mRNA BCL2, gen zaangażowany w regulację apoptozy, która jest często badana w kontekście raka i przeżycia komórek odpornościowych. Ze względu na wysoką ekspresję receptorów insulinowych, komórki IM-9 są często wykorzystywane w badaniach nad sygnalizacją insulinową i zaburzeniami metabolicznymi, zapewniając wgląd w mechanizmy insulinooporności.

Linia komórkowa IM-9 pozostaje znaczącym zasobem dla różnych zastosowań badawczych, szczególnie w dziedzinie immunologii, biologii nowotworów i badań metabolicznych. Jednakże, biorąc pod uwagę zmienione zrozumienie ich pochodzenia, niezwykle ważne jest, aby używać komórek IM-9 ze świadomością, że nie są one reprezentatywne dla komórek szpiczaka złośliwego. Jak zawsze, komórki te są przeznaczone wyłącznie do badań in vitro i nie nadają się do użytku terapeutycznego lub in vivo.

Organism Człowiek**Tissue** Szpik kostny**Synonyms** IM 9, IM9, GM04680**Charakterystyka****Age** Nieokreślony**Gender** Kobieta**Ethnicity** Kaukaski**Morphology** Okrągłe komórki w klastrze**Cell type** Limfoblast B**Growth properties** Zawieszenie

Komórki IM-9 | 302151

Dane regulacyjne

Citation	IM-9 (numer katalogowy Cytion 302151)
Biosafety level	2
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_1305

Dane biomolekularne

Antigen expression	CD19+, CD20+, CD23+, CD27+, CD80+, CD83+, CD138+, MHC I+, MHC II+
Viruses	EBV+ wolny od ludzkich wirusów chorobotwórczych SV40, JC/BK, HBV, HCV, HIV.

Obsługa

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilnej glutaminy, w: 2,0 g/L NaHCO ₃ (numer artykułu Cytion 820700a)
Supplements	Uzupełnić podłoże 10% FBS inaktywowanym termicznie
Subculturing	Delikatnie homogenizować zawiesinę komórek w kolbie, pipetując w górę i w dół, a następnie pobrać reprezentatywną próbkę w celu określenia gęstości komórek na ml. Rozcieńczyć zawiesinę świeżym podłożem hodowlanym, aby uzyskać stężenie komórek wynoszące 1×10^5 komórek/ml, a następnie podzielić dostosowaną zawiesinę na porcje w nowych kolbach w celu dalszej hodowli.
Split ratio	Zaszczepić świeżą pożywkę 50×10^5 komórek/ml
Fluid renewal	2 do 3 razy w tygodniu
Post-Thaw Recovery	Szybko
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 IM-9 | 302151**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 zawieszonych, 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

Brak

**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 czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

Komórki IM-9 | 302151**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.

Profil STR

Amelogenin: x,x
CSF1PO: 10,11
D13S317: 9,11
D16S539: 9,13
D5S818: 13
D7S820: 11,12
TH01: 6,9,3
TPOX: 11
vWA: 14,17
D3S1358: 14,18
D21S11: 30,30.2
D18S51: 14,17
Penta E: 13,15
Penta D: 9,11
D8S1179: 12,13
FGA: 20

Allele HLA

A*: '02:01:01, '02:05:01
B*: '49:01:01, '56:01:01
C*: '01:02:01, '07:01:01
DRB1*: '01:01:01, '04:05:01
DQA1*: '01:01:01, '03:03:01
DQB1*: '03:02:01, '05:01:01
DPB1*: '04:01:01
E: '01:01:01, '01:03:05