

## Komórki GM12878 | 305439

## Informacje ogólne

## Description

Linia komórkowa GM12878 jest dobrze scharakteryzowaną ludzką linią komórek limfoblastoidalnych, transformowaną wirusem Epsteina-Barr (EBV). Została ona wykorzystana jako standardowa linia komórkowa poziomu 1 w projekcie Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE), co czyni ją jednym z najczęściej badanych modeli do badań genetycznych i transkryptomicznych. Pochodząca od żeńskiego dawcy, GM12878 jest znana ze swojego stabilnego kariotypu w porównaniu z częściej stosowanymi liniami komórkowymi, takimi jak HeLa i HEK293, które mają rozległą aneuploidię chromosomalną.

Komórki te są szczególnie cenne dla zrozumienia struktury chromatyny, regulacji genów i odpowiedzi immunologicznej ze względu na ich linię limfocytów B. Komórki GM12878 zostały wykorzystane w badaniach o wysokiej przepustowości, w tym w analizach ChIP-seq do mapowania miejsc wiązania czynników transkrypcyjnych i modyfikacji histonów, MNase-seq do mapowania nukleosomów oraz RNA-seq do profilowania transkryptomu. Badania z udziałem GM12878 pozwoliły wyjaśnić aspekty interakcji czynników transkrypcyjnych, takie jak wiązanie FOXM1 i jego kofaktorów oraz ich rolę w cyklu komórkowym i szlakach odpowiedzi immunologicznej.

Ponadto GM12878 posłużył jako platforma do eksperymentów edycji genomu mających na celu stworzenie materiałów referencyjnych do walidacji sekwencjonowania nowej generacji (NGS). Na przykład, modyfikacje genomu za pośrednictwem CRISPR/Cas9 zostały wprowadzone do GM12878 w celu opracowania materiałów kontrolnych do analizy mutacji nowotworowych, ilustrując jego zastosowanie w medycynie precyzyjnej i testach genetycznych.

**Organism** Człowiek

**Tissue** Krew obwodowa

**Synonyms** GM-12878

## Charakterystyka

**Age** Nieokreślony

**Gender** Kobieta

**Morphology** Podobne do limfoblastów

**Growth properties** Zawieszenie

## Dane regulacyjne

**Citation** GM12878 (numer katalogowy Cytion 305439)

**Komórki GM12878 | 305439****Biosafety level** 2**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_7526**Dane biomolekularne****Viruses** Transformant: Wirus Epsteina-Barr (EBV)**Mutational profile** Mutacja: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)**Obsługa****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilnej glutaminy, w: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (numer artykułu Cytion 820700a)**Supplements** Uzupelnic podloze 15% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Kultury należy utrzymywać poprzez okresowe dodawanie lub wymianę pożywki. Kultury należy rozpocząć od gęstości  $5 \times 10^5$  komórek/ml i utrzymywać stężenie komórek w zakresie od  $3 \times 10^5$  do  $1 \times 10^6$  komórek/ml, aby zapewnić optymalny wzrost.**Post-Thaw Recovery** Po rozmrożeniu należy pozwolić komórkom odzyskać sprawność po procesie zamrażania przez co najmniej 24 godziny**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 GM12878 | 305439****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  $-150^{\circ}\text{C}$ , 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  $37^{\circ}\text{C}$  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 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**

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , 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  $-78^{\circ}\text{C}$  przez czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

## Komórki GM12878 | 305439

### Shipping Conditions

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około  $-78^{\circ}\text{C}$  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  $-196^{\circ}\text{C}$ . Przechowywanie w temperaturze  $-80^{\circ}\text{C}$  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.