

## Celule GM12878 | 305439

## Informații generale

## Description

Linia celulară GM12878 este o linie celulară limfoblastoidă umană bine caracterizată, transformată cu virusul Epstein-Barr (EBV). Aceasta a fost utilizată ca linie celulară standard de nivel 1 în cadrul proiectului ENCODE (Encyclopedia of DNA Elements), fiind unul dintre cele mai studiate modele pentru cercetarea genetică și transcriptomică. Provenind de la un donator de sex feminin, GM12878 este cunoscută pentru cariotipul său stabil în comparație cu liniile celulare utilizate mai frecvent, precum HeLa și HEK293, care prezintă o aneuploidie cromozomială extinsă.

Aceste celule sunt deosebit de valoroase pentru înțelegerea structurii cromatinei, a reglării genelor și a răspunsului imun datorită liniei lor limfocitare B. Celulele GM12878 au fost utilizate în studii de înaltă performanță, inclusiv analize CHIP-seq pentru a cartografia locurile de legare a factorilor de transcripție și modificările histonelor, MNase-seq pentru cartografierea nucleozomilor și RNA-seq pentru profilarea transcriptomului. Studiile care implică GM12878 au elucidat aspecte ale interacțiunilor factorilor de transcripție, cum ar fi legarea FOXM1 și a cofactorilor săi, precum și rolurile acestora în ciclul celular și în căile de răspuns imunitar.

În plus, GM12878 a servit drept platformă pentru experimentele de editare a genomului menite să creeze materiale de referință pentru validarea secvențierii de generație următoare (NGS). De exemplu, modificările genomului mediate de CRISPR/Cas9 au fost introduse în GM12878 pentru a dezvolta materiale de control pentru analiza mutațiilor în cancer, ilustrând aplicarea sa în medicina de precizie și testarea genetică.

**Organism** Om

**Tissue** Sânge periferic

**Synonyms** GM-12878

## Caracteristici

**Age** Nespecificat

**Gender** Femei

**Morphology** Ca limfoblastul

**Growth properties** Suspensie

## Date de reglementare

**Citation** GM12878 (număr de catalog Cytion 305439)

## Celule GM12878 | 305439

---

**Biosafety level** 2**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_7526**Date biomoleculare****Viruses** Transformant: Virusul Epstein-Barr (EBV)**Mutational profile** Mutație: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)**Manipulare****Culture Medium** RPMI 1640, cu: 2,0 mM glutamină stabilă, cu: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (număr articol Cytion 820700a)**Supplements** Suplimentați mediul cu 15% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Mențineți culturile adăugând sau înlocuind periodic mediul. Inițiați culturile cu o densitate de  $5 \times 10^5$  celule/ml și mențineți concentrația celulară în intervalul  $3 \times 10^5$  până la  $1 \times 10^6$  celule/ml pentru o creștere optimă.**Post-Thaw Recovery** După decongelare, lăsați celulele să se refacă după procesul de congelare timp de cel puțin 24 de ore**Freeze medium** Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

## Celule GM12878 | 305439

### Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

### Incubation Atmosphere

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , atmosferă umidificată.

### Flask Coating

Niciuna

### Freezing Procedure

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

### Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Celule GM12878 | 305439**

**Storage  
Conditions**

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

**Controlul calității / Profil genetic / HLA**

**Sterility**

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.