

GM12878 Cellen | 305439

Algemene informatie

Description

De GM12878 cellijn is een goed gekarakteriseerde menselijke lymfoblastoïde cellijn, getransformeerd met het Epstein-Barr virus (EBV). Het is gebruikt als een standaard Tier 1 cellijn in de Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE) project, waardoor het een van de meest bestudeerde modellen voor genetisch en transcriptomisch onderzoek. GM12878 is afkomstig van een vrouwelijke donor en staat bekend om zijn stabiele karyotype in vergelijking met meer algemeen gebruikte cellijnen zoals HeLa en HEK293, die uitgebreide chromosomale aneuploidie hebben.

Deze cellen zijn bijzonder waardevol voor het begrijpen van de chromatinestructuur, genregulatie en immuunrespons vanwege hun B-lymfocyt afstamming. GM12878 cellen zijn gebruikt in high-throughput studies, waaronder ChIP-seq analyses om bindingsplaatsen van transcriptiefactoren en histonmodificaties in kaart te brengen, MNase-seq om nucleosomen in kaart te brengen en RNA-seq voor transcriptoom profilering. Studies met GM12878 hebben aspecten van transcriptiefactorinteracties opgehelderd, zoals de binding van FOXM1 en zijn co-factoren en hun rol in celcyclus- en immuunresponspaden.

Bovendien heeft GM12878 gediend als een platform voor genoombewerkingsexperimenten gericht op het creëren van referentiematerialen voor NGS-validatie (next-generation sequencing). Zo zijn CRISPR/Cas9-gemedieerde genoommodificaties geïntroduceerd in GM12878 om controlematerialen te ontwikkelen voor de analyse van kankermutaties, wat de toepassing in precisiegeneeskunde en genetische tests illustreert.

Organism Mens

Tissue Perifeer bloed

Synonyms GM-12878

Kenmerken

Age Ongespecificeerd

Gender Vrouw

Morphology Lymfoblast-achtig

Growth properties Ophanging

Regelgevende gegevens

Citation GM12878 (Cytion catalogusnummer 305439)

Biosafety level 2

GM12878 Cellen | 305439**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_7526**Biomoleculaire gegevens****Viruses** Transformant: Epstein-Barr virus (EBV)**Mutational profile** Mutatie: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)**Omgaan met****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiele Glutamine, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion artikelnummer 820700a)**Supplements** Vul het medium aan met 15% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Onderhoud de culturen door het medium periodiek toe te voegen of te vervangen. Start de culturen met een dichtheid van 5×10^5 cellen/ml en houd de celconcentratie binnen het bereik van 3×10^5 tot 1×10^6 cellen/ml voor een optimale groei.**Post-Thaw Recovery** Laat de cellen na het ontdooien minstens 24 uur bijkomen van het vriesproces**Freeze medium** Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

GM12878 Cellen | 305439

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij $300 \times g$ om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Flask Coating

Geen

Freezing Procedure

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

GM12878 Cellen | 305439

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole / Genetisch profiel / HLA

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.