

## GM12878-celler | 305439

## Allmän information

## Description

GM12878-cellinjen är en väl karakteriserad human lymfoblastoid cellinje, transformerad med Epstein-Barr-virus (EBV). Den har använts som en standard Tier 1-cellinje i ENCODE-projektet (Encyclopedia of DNA Elements), vilket gör den till en av de mest studerade modellerna för genetisk och transkriptomisk forskning. GM12878 kommer från en kvinnlig donator och är känd för sin stabila karyotyp jämfört med mer vanligt förekommande cellinjer som HeLa och HEK293, som har omfattande kromosomal aneuploidi.

Dessa celler är särskilt värdefulla för att förstå kromatinstruktur, genreglering och immunsvaret på grund av deras B-lymfocytlinje. GM12878-celler har använts i studier med hög genomströmning, inklusive ChIP-seq-analyser för att kartlägga bindningsställen för transkriptionsfaktorer och histonmodifieringar, MNase-seq för nukleosomkartläggning och RNA-seq för transkriptomprofileringsstudier. Studier med GM12878 har belyst aspekter av transkriptionsfaktorinteraktioner, t.ex. bindningen av FOXM1 och dess co-faktorer, och deras roller i cellcykeln och immunförsvaret.

Dessutom har GM12878 fungerat som en plattform för genomredigeringsexperiment som syftar till att skapa referensmaterial för validering av nästa generations sekvensering (NGS). Till exempel har CRISPR/Cas9-medierade genomförändringar införts i GM12878 för att utveckla kontrollmaterial för analys av cancermutationer, vilket illustrerar dess tillämpning inom precisionsmedicin och genetisk testning.

**Organism** Människan

**Tissue** Perifert blod

**Synonyms** GM-12878

## Egenskaper

**Age** Ospecificerad

**Gender** Kvinna

**Morphology** Lymfoblastliknande

**Growth properties** Avstängning

## Lagstadgade uppgifter

**Citation** GM12878 (Cytion katalognummer 305439)

**Biosafety level** 2

## GM12878-celler | 305439

**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_7526**Biomolekylära data****Viruses** Transformant: Epstein-Barr-virus (EBV)**Mutational profile** Mutation: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)**Hantering****Culture Medium** RPMI 1640, med: 2,0 mM stabilt glutamin, med: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikelnummer 820700a)**Supplements** Komplettera mediet med 15% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Underhåll odlingarna genom att regelbundet tillsätta eller byta ut odlingsmediet. Starta odlingarna med en densitet på  $5 \times 10^5$  celler/ml och håll cellkoncentrationen inom intervallet  $3 \times 10^5$  till  $1 \times 10^6$  celler/ml för optimal tillväxt.**Post-Thaw Recovery** Efter upptining, låt cellerna återhämta sig från frysningsprocessen i minst 24 timmar**Freeze medium** Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

**GM12878-celler | 305439**

**Thawing and  
Culturing Cells**

1. Bekräfta att flaskan är djupfrysad vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanor; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

**Incubation  
Atmosphere**

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , befuktad atmosfär.

**Flask Coating**

Ingen

**Freezing  
Procedure**

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

**Shipping  
Conditions**

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

**GM12878-celler | 305439**

**Storage  
Conditions**

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

**Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA**

**Sterility**

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.