

GM12878 Celler | 305439

Generell informasjon

Description

GM12878-cellelinjen er en velkarakterisert human lymfoblastoid cellelinje som er transformert med Epstein-Barr-virus (EBV). Den har blitt brukt som en standard Tier 1-cellelinje i Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE)-prosjektet, noe som gjør den til en av de mest studerte modellene for genetisk og transkriptomisk forskning. GM12878 stammer fra en kvinnelig donor og er kjent for sin stabile karyotype sammenlignet med mer brukte cellelinjer som HeLa og HEK293, som har omfattende kromosomal aneuploidi.

Disse cellene er spesielt verdifulle for å forstå kromatinstruktur, genregulering og immunrespons på grunn av deres B-lymfocytlinje. GM12878-celler har blitt brukt i høykapasitetsstudier, inkludert ChIP-seq-analyser for å kartlegge bindingssteder for transkripsjonsfaktorer og histonmodifikasjoner, MNase-seq for nukleosomkartlegging og RNA-seq for transkriptomprofilering. Studier med GM12878 har belyst aspekter ved transkripsjonsfaktorinteraksjoner, for eksempel bindingen av FOXM1 og dens kofaktorer, og deres roller i cellesyklus og immunresponsveier.

GM12878 har dessuten fungert som en plattform for genomredigeringseksperimenter med sikte på å skape referansematerialer for validering av neste generasjons sekvensering (NGS). For eksempel har CRISPR/Cas9-medierte genomiske modifikasjoner blitt introdusert i GM12878 for å utvikle kontrollmaterialer for kreftmutasjonsanalyse, noe som illustrerer bruken av GM12878 i presisjonsmedisin og genetisk testing.

Organism Menneskelig

Tissue Perifert blod

Synonyms GM-12878

Kjennetegn

Age Uspesifisert

Gender Kvinne

Morphology Lymfoblastlignende

Growth properties Oppheng

Regulatoriske data

Citation GM12878 (Cytion-katalognummer 305439)

Biosafety level 2

GM12878 Celler | 305439

NCBI_TaxID 9606**CellosaurusAccession** CVCL_7526**Biomolekylære data****Viruses** Transformant: Epstein-Barr-virus (EBV)**Mutational profile** Mutasjon: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)**Håndtering****Culture Medium** RPMI 1640, m: 2,0 mM stabil glutamin, m: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion artikkelnummer 820700a)**Supplements** Suppler mediet med 15 % FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Oppretthold kulturene ved å tilsette eller skifte ut mediet med jevne mellomrom. Start kulturene med en tetthet på 5×10^5 celler/ml og hold cellekonsentrasjonen innenfor området 3×10^5 til 1×10^6 celler/ml for optimal vekst.**Post-Thaw Recovery** Etter tining, la cellene restituere seg fra fryseprosessen i minst 24 timer**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

GM12878 Celler | 305439

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkingsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , befuktet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

GM12878 Celler | 305439

**Storage
Conditions**

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.