

GM12878-celler | 305439

Generel information

Description

GM12878-cellelinjen er en velkarakteriseret human lymfoblastoid-cellelinje, der er transformeret med Epstein-Barr-virus (EBV). Den er blevet brugt som en standard Tier 1-cellelinje i Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE)-projektet, hvilket gør den til en af de mest undersøgte modeller til genetisk og transkriptomisk forskning. GM12878 stammer fra en kvindelig donor og er kendt for sin stabile karyotype sammenlignet med mere almindeligt anvendte cellelinjer som HeLa og HEK293, der har omfattende kromosomal aneuploidi.

Disse celler er særligt værdifulde til at forstå kromatinstruktur, genregulering og immunrespons på grund af deres B-lymfocytlinje. GM12878-celler er blevet anvendt i undersøgelser med høj kapacitet, herunder ChIP-seq-analyser til kortlægning af bindingssteder for transkriptionsfaktorer og histonmodifikationer, MNase-seq til kortlægning af nukleosomer og RNA-seq til transkriptomprofilering. Undersøgelser med GM12878 har belyst aspekter af transkriptionsfaktorinteraktioner, såsom bindingen af FOXM1 og dets co-faktorer, og deres roller i cellecyklus og immunresponsveje.

Desuden har GM12878 fungeret som en platform for genomredigeringseksperimenter med det formål at skabe referencematerialer til validering af next-generation sequencing (NGS). For eksempel er CRISPR/Cas9-medierede genomændringer blevet introduceret i GM12878 for at udvikle kontrolmaterialer til kræftmutationsanalyse, hvilket illustrerer dens anvendelse inden for præcisionsmedicin og genetisk testning.

Organism Menneske

Tissue Perifert blod

Synonyms GM-12878

Karakteristika

Age Uspecificeret

Gender Kvinde

Morphology Lymfoblast-lignende

Growth properties Ophængning

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** Mutation: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)

Håndtering

Culture Medium RPMI 1640, m: 2,0 mM stabil glutamin, m: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion artikelnummer 820700a)**Supplements** Suppler mediet med 15% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Vedligehold kulturerne ved regelmæssigt at tilføje eller udskifte mediet. Start kulturerne med en tæthed på 5×10^5 celler/ml og hold cellekoncentrationen inden for området 3×10^5 til 1×10^6 celler/ml for optimal vækst.**Post-Thaw Recovery** Efter optøning skal du lade cellerne komme sig over fryseprocessen i mindst 24 timer**Freeze medium** Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

GM12878-celler | 305439

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befugtet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

GM12878-celler | 305439

Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.