

MDA-MB-231-GFP | 305691

Generell informasjon

Description

MDA-MB-231-GFP er en fluorescerende merket variant av den mye brukte MDA-MB-231 humane brystkreftcellelinjen, konstruert for å uttrykke grønt fluorescerende protein (GFP) via lentiviral transduksjon. Denne modifikasjonen muliggjør visualisering og kvantifisering i sanntid av tumorcelledynamikk både in vitro og in vivo, noe som letter detaljert analyse av tumor-stroma-interaksjoner, celleproliferasjon og metastatisk atferd. Den opprinnelige MDA-MB-231-linjen stammer fra pleural effusjon hos en pasient med trippel-negativ brystkreft (TNBC) og viser aggressiv, invasiv atferd med en mesenkymalt fenotype, noe som gjør den til en hjørnesteinsmodell for å studere TNBC-patofysiologi og behandlingsresistens.

I samdyrkingeksperimenter med humane mesenkymale stamceller/stromaceller (MSC) har MDA-MB-231-GFP-celler vist betydelig forbedret proliferasjon og tumorfremmende atferd. Studier har vist at direkte kontakt med MSC, snarere enn oppløselige faktorer alene, er avgjørende for denne effekten. Spesielt førte samdyrking med MSC til en 39,5 % økning i MDA-MB-231-GFP-celleproliferasjon etter fire dager sammenlignet med monokultur, og induserte uttrykk av CD90 på en undergruppe av brystkreftceller – en markør som ikke uttrykkes under standardforhold. Denne MSC-induserte CD90-ekspresjonen krevde direkte celle-celle-interaksjon og ble delvis hemmet ved å blokkere gap junctions eller Notch-signalering, noe som indikerer involvering av spesifikke intercellulære kommunikasjonsveier.

In vivo resulterte co-injeksjon av MDA-MB-231-GFP-celler med MSC-celler i immunsvake NOD/scid-mus i omtrent ti ganger økt tumorvolum og økt metastatisk potensial sammenlignet med injeksjon av kreftceller alene. Disse tumorene viste økt vaskularisering og høyere levedyktighet, og beholdt en minoritet av CD90-positive populasjoner, noe som bekreftet in vitro-funnene. Sammen posisjonerer disse studiene MDA-MB-231-GFP som en robust modell for å undersøke tumor-stroma-interaksjoner, MSC-indusert fenotypisk plastisitet og mekanismer for tumorprogresjon i trippel-negativ brystkreft.

Organism Menneskelig

Tissue Metastatisk

Disease Adenokarsinom i bryst

Metastatic site Pleuraeffusjon

Kjennetegn

Age 51 år

Gender Kvinne

Ethnicity Kaukasisk

Morphology Epitelial

MDA-MB-231-GFP | 305691

Growth properties Vedhengende

Regulatoriske data

Citation MDA-MB-231-GFP (Cytion-katalognummer 305691)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_E2QK

GMO Status GMO-S1: Denne MDA-MB-231 humane brystkarsinomlinjen inneholder en GFP-konstruksjon for fluorescerende overvåking av invasiv atferd. Denne klassifiseringen gjelder bare i Tyskland og kan variere andre steder.

Biomolekylære data

Protein expression GFP

Antigen expression ZsGreen1 (grønt fluorescerende protein)

Mutational profile Mutasjon: p.Gly464Val, heterozygot; Mutasjon: p.Gly13Asp, heterozygot; Mutasjon: p.Arg280Lys, homozygot

Håndtering

Culture Medium DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukose, w: 1,6 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO₃ (Cytion 820400a)

Supplements Suppler mediet med 5 % FBS

Dissociation Reagent Accutase

Freeze medium Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium + 10 % DMSO for å sikre tilstrekkelig levedyktighet etter optining.

MDA-MB-231-GFP | 305691

**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 $200 \times g$ i 5 minutter, og kast supernatanten som inneholder frysemedium, forsiktig.
7. Følg prosedyren som er beskrevet under Post-Thaw Recovery

**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.

**Storage
Conditions**

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. Lagring ved $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA