**Product sheet**

# MDA-MB-231-GFP | 305691

## Allmän information

| | |
|---|---|
| **Description** | MDA-MB-231-GFP är en fluorescensmärkt variant av den allmänt använda humana bröstcancercellinjen MDA-MB-231, som har modifierats för att uttrycka grönt fluorescerande protein (GFP) genom lentiviral transduktion. Denna modifiering möjliggör visualisering och kvantifiering i realtid av tumörcellernas dynamik både in vitro och in vivo, vilket underlättar en detaljerad analys av interaktioner mellan tumör och stroma, cellproliferation och metastaserande beteende. Den ursprungliga MDA-MB-231-linjen härstammar från en pleuralvätskeansamling hos en patient med trippelnegativ bröstcancer (TNBC) och uppvisar ett aggressivt, invasivt beteende med en mesenkymalt fenotyp, vilket gör den till en hörnsten i forskningen om TNBC:s patofysiologi och behandlingsresistens.<br><br>I samodlingsförsök med humana mesenkymala stam-/stromaceller (MSC) har MDA-MB-231-GFP-celler visat sig ha en signifikant förstärkt proliferation och tumörfrämjande beteende. Studier har visat att direkt kontakt med MSC, snarare än enbart lösliga faktorer, är avgörande för denna effekt. Mer specifikt ledde samodling med MSC till en ökning på 39,5 % av MDA-MB-231-GFP-cellernas proliferation efter fyra dagar jämfört med monokultur, och inducerade uttryck av CD90 på en delmängd av bröstcancercellerna – en markör som inte uttrycks under standardförhållanden. Detta MSC-inducerade CD90-uttryck krävde direkt cell-till-cell-interaktion och hämmades delvis genom blockering av gap junctions eller Notch-signalering, vilket indikerar att specifika intercellulära kommunikationsvägar är inblandade.<br><br>In vivo resulterade saminjektion av MDA-MB-231-GFP-celler tillsammans med MSC:er i immunbristande NOD/scid-möss i en ungefär tiofaldig ökning av tumörvolymen och en förstärkt metastaseringspotential jämfört med injektion av enbart cancerceller. Dessa tumörer uppvisade förhöjd vaskularisering och högre livskraft samt behöll en minoritetsgrupp av CD90-positiva celler, vilket bekräftar resultaten från in vitro-studierna. Sammantaget positionerar dessa studier MDA-MB-231-GFP som en robust modell för att undersöka interaktioner mellan tumör och stroma, MSC-inducerad fenotypisk plasticitet samt mekanismer för tumörprogression vid trippelnegativ bröstcancer.<br><br>**Genetisk modifiering:** Stabilt modifierad genom replikationsinkompetent lentiviral transduktion för att uttrycka det gröna fluorescerande proteinreportergenet ZsGreen1; hålls som en polyklonal population under puromycinselektion (1–5 µg/mL). S1/BSL-1-säkerhetsnivå. |
| **Organism** | Människan |
| **Tissue** | Metastaserande |
| **Disease** | Adenokarcinom i bröstet |
| **Metastatic site** | Pleurautgjutning |

## Egenskaper

| | |
|---|---|
| **Age** | 51 år |
| **Gender** | Kvinna |

# MDA-MB-231-GFP | 305691

| | |
|---|---|
| **Ethnicity** | Kaukasisk |
| **Morphology** | Epitelial |
| **Growth properties** | Följsam |

## Lagstadgade uppgifter

| | |
|---|---|
| **Citation** | MDA-MB-231-GFP (Cytion katalognummer 305691) |
| **Biosafety level** | 1 |
| **NCBI_TaxID** | 9606 |
| **CellosaurusAccession** | CVCL_E2QK |
| **GMO Status** | GMO-S1: Denna cellinje innehåller ett stabilt integrerat ZsGreen1-reporterprotein (grönt fluorescerande protein) som införts via replikationsinkompetent lentiviral transduktion. Den resulterande polyklonala cellpopulationen odlades under puromycin-selektion (1–5 µg/mL). S1-säkerhetsklass krävs. Denna klassificering gäller endast inom Tyskland och kan skilja sig åt i andra länder. |

## Biomolekylära data

| | |
|---|---|
| **Protein expression** | GFP |
| **Antigen expression** | ZsGreen1 (grönt fluorescerande protein) |
| **Mutational profile** | Mutation: p.Gly464Val, Heterozygot; Mutation: p.Gly13Asp, Heterozygot; Mutation: p.Arg280Lys, Homozygot |

## Hantering

| | |
|---|---|
| **Culture Medium** | DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukos, w: 1,6 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion 820400a) |
| **Supplements** | Komplettera mediet med 5% FBS |
| **Dissociation Reagent** | Accutase |

## MDA-MB-231-GFP | 305691

| | |
|---|---|
| **Freeze medium** | Som kryopreserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining. |
| **Thawing and Culturing Cells** | 1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.<br>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.<br>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.<br>4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.<br>5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.<br>6. Centrifugera blandningen vid 200 x g i 5 minuter och kassera försiktigt supernatanten som innehåller frysmedium.<br>7. Följ den procedur som beskrivs under Post-Thaw Recovery |
| **Incubation Atmosphere** | 37°C, 5%$_{CO2}$, 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. |

| | |
|---|---|
| **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 och molekylär analys