

**MDA-MB-231-GFP | 305691****Obecné informace****Description**

MDA-MB-231-GFP je fluorescenčně značená varianta široce používané lidské buněčné linie rakoviny prsu MDA-MB-231, která byla geneticky upravena tak, aby exprimovala zelený fluorescenční protein (GFP) prostřednictvím lentivirové transdukce. Tato modifikace umožňuje vizualizaci a kvantifikaci dynamiky nádorových buněk v reálném čase jak in vitro, tak in vivo, což usnadňuje podrobnou analýzu interakcí mezi nádorem a stromatem, buněčné proliferace a metastatického chování. Mateřská linie MDA-MB-231 pochází z pleurálního výpotku pacientky s trojnásobně negativním karcinomem prsu (TNBC) a vykazuje agresivní, invazivní chování s mezenchymálním fenotypem, což z ní činí základní model pro studium patofyziologie TNBC a rezistence na léčbu.

V experimentech s ko-kultivací s lidskými mezenchymálními kmenovými/stromálními buňkami (MSC) vykazovaly buňky MDA-MB-231-GFP významně zvýšenou proliferaci a nádorově podporující chování. Studie ukázaly, že pro tento účinek je rozhodující přímý kontakt s MSC, nikoli pouze rozpustné faktory. Konkrétně, společná kultura s MSC vedla po čtyřech dnech k 39,5% nárůstu proliferace buněk MDA-MB-231-GFP ve srovnání s monokulturou a indukovala expresi CD90 na podskupině buněk karcinomu prsu – markeru, který se za standardních podmínek neprojevuje. Tato MSC indukovaná exprese CD90 vyžadovala přímou interakci mezi buňkami a byla částečně inhibována blokováním gap junctionů nebo Notch signalizace, což naznačuje zapojení specifických mezibuněčných komunikačních drah.

In vivo vedla společná injekce buněk MDA-MB-231-GFP s MSC do imunodeficientních myší NOD/scid k přibližně desetinásobnému zvýšení objemu nádoru a zvýšenému metastatickému potenciálu ve srovnání s injekcí samotných rakovinných buněk. Tyto nádory vykazovaly zvýšenou vaskularizaci a vyšší životaschopnost a zachovaly si menšinovou populaci CD90-pozitivních buněk, což potvrdilo výsledky in vitro. Tyto studie společně řadí MDA-MB-231-GFP mezi robustní modely pro zkoumání interakcí mezi nádorem a stromatem, fenotypovou plasticitou indukovanou MSC a mechanismy progresu nádoru u trojnásobně negativního karcinomu prsu.

**Organism** Člověk**Tissue** Metastatické**Disease** Adenokarcinom prsu**Metastatic site** Pleurální výpotek**Charakteristika****Age** 51 let**Gender** Ženy**Ethnicity** Kavkazský**Morphology** Epitelové

## MDA-MB-231-GFP | 305691

**Growth properties** Adherentní

## Regulační údaje

**Citation** MDA-MB-231-GFP (katalogové číslo Cytion 305691)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_E2QK

**GMO Status** GMO-S1: Tato linie lidského karcinomu prsu MDA-MB-231 obsahuje konstrukt GFP pro fluorescenční sledování invazivního chování. Tato klasifikace platí pouze v Německu a jinde se může lišit.

## Biomolekulární data

**Protein expression** GFP

**Antigen expression** ZsGreen1 (zelený fluorescenční protein)

**Mutational profile** Mutace: p.Gly464Val, heterozygotní; Mutace: p.Gly13Asp, heterozygotní; Mutace: p.Arg280Lys, homozygotní

## Zpracování

**Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 1,6 mM L-glutaminu, w: 15 mM HEPES, w: 1,0 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO<sub>3</sub> (Cytion 820400a)

**Supplements** Doplňte médium o 5 % FBS

**Dissociation Reagent** Accutase

**Freeze medium** Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium + 10% DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení.

**MDA-MB-231-GFP | 305691****Thawing and  
Culturing Cells**

1. Ověřte si, že lahvička zůstane při dodání hluboce zmrazená, protože buňky se přepravují na suchém ledu, aby se během přepravy udržely optimální teploty.
2. Po obdržení buď okamžitě uložte kryovialku při teplotě nižší než -150 °C, abyste zajistili zachování buněčné integrity, nebo přejděte ke kroku 3, pokud je nutná okamžitá kultivace.
3. Pro okamžitou kultivaci rychle rozmrazte lahvičku ponořením do vodní lázně o teplotě 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálním prostředkem a jemně ji míchejte po dobu 40-60 sekund, dokud nezůstane malý ledový chuchvalec.
4. Všechny další kroky provádějte za sterilních podmínek v průtokové digestoři a před otevřením kryovialku dezinfikujte 70% ethanolem.
5. Opatrně otevřete dezinfikovanou lahvičku a přeneste buněčnou suspenzi do 15 ml centrifugační zkumavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstřeďte při 200 x g po dobu 5 minut, supernatant obsahující mrazicí médium opatrně zlikvidujte.
7. Postupujte podle postupu popsaneho v části Obnova po rozmrazení

**Incubation  
Atmosphere**

37 °C, 5 %<sub>CO2</sub>, zvlhčená atmosféra.

**Flask Coating**

Žádný

**Freezing  
Procedure**

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

**Shipping  
Conditions**

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

**Storage  
Conditions**

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

**MDA-MB-231-GFP | 305691**

**Kontrola kvality / Genetický profil / HLA**