

Buňky 4T1-GFP | 305625**Obecné informace****Description**

4T1-GFP je geneticky modifikovaný derivát myší buněčné linie karcinomu prsu 4T1, který konstitutivně exprimuje zelený fluorescenční protein (GFP), což umožňuje vizualizaci a sledování nádorových buněk v reálném čase in vitro i in vivo. Původní linie 4T1 byla původně odvozena ze spontánně vzniklého nádoru prsu u myši BALB/c a je charakterizována jako vysoce tumorigenní model trojnásobně negativního karcinomu prsu. Při ortotopické injekci do mléčné tukové tkáně syngenních imunokompetentních myši BALB/c tvoří buňky 4T1 agresivní primární nádory, které spontánně metastazují do plic, jater, lymfatických uzlin a kostí, čímž věrně napodobují progresi lidského karcinomu prsu ve stadiu IV. Je pozoruhodné, že model 4T1 prokazatelně vytváří osteolytické kostní metastázy po ortotopické implantaci, což z něj činí klinicky relevantní model pro studium šíření rakoviny prsu a kolonizace kostry.

Značení buněk 4T1 GFP umožňuje citlivou detekci primárních nádorů, cirkulujících nádorových buněk a metastatických ložisek pomocí fluorescenční mikroskopie, průtokové cytometrie a systémů in vivo zobrazování. To usnadňuje kvantitativní hodnocení metastatické zátěže, intravitální zobrazování dynamiky nádorových buněk a sledování interakcí mezi nádorem a stromou nebo mezi nádorem a imunitními buňkami. V ortotopických a intrakardiálních modelech umožňují deriváty 4T1 exprimující GFP přesnou identifikaci nádorových buněk v kostní dřeni, plicním parenchymu a dalších metastatických ložiscích, čímž překonávají omezení samotné histologické detekce. Vzhledem k tomu, že původní linie 4T1 si zachovává neporušené imunogenní interakce v syngenních hostitelích BALB/c, je 4T1-GFP obzvláště vhodná pro studie zkoumající imunitní modulaci, remodelaci mikroprostředí nádoru a tvorbu metastatické nika za plně imunokompetentních podmínek.

Z molekulárního hlediska vykazují buňky 4T1 znaky agresivního, mezenchymálního karcinomu prsu, včetně vysoké invazivity, rezistence vůči anoikis a silné metastatické schopnosti. Bylo popsáno, že varianty a subklony 4T1 vykazují rozdílný metastatický tropismus a profily exprese chemokinů, jako je zvýšená produkce CCL4 v derivátech s kostním tropismem, což zdůrazňuje užitečnost tohoto modelu při rozboru mechanismů orgánově specifických metastáz. Jako fluorescenčně sledovatelná obdoba tohoto zavedeného metastatického systému poskytuje 4T1-GFP výkonnou platformu pro kvantitativní výzkum metastáz, testování terapeutické účinnosti, imunoonkologické studie a analýzu šíření nádorových buněk a kinetiky kolonizace in vivo.

Organism

Myš

Tissue

Mléčná žláza

Disease

Zhoubné nádory

Metastatic site

Lung (primary metastatic site in orthotopic BALB/c model); also liver, lymph nodes, bone

Applications

Metastatic breast cancer research; GFP-based tumor cell tracking; orthotopic mammary fat pad implantation; in vivo imaging (fluorescence); immunotherapy evaluation; cancer immunology; metastasis biology

Synonyms

4T1-A, 4T1.0, 4T1/WT

Charakteristika

Buňky 4T1-GFP | 305625

Age	Věk nespecifikován
Gender	Ženy
Morphology	Epithelial-like
Cell type	Epithelial cells
Growth properties	Adherentní

Regulační údaje

Citation	4T1-GFP (katalogové číslo Cytion 305625)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0125
GMO Status	GMO-S1: Tato linie karcinomu prsu 4T1 obsahuje konstrukt pro expresi GFP, který byl zaveden pomocí lentivirového vektoru, což umožňuje fluorescenční sledování nádorových buněk. Tato klasifikace platí pouze v Německu a v jiných zemích se může lišit.

Biomolekulární data

Surface antigens	GFP
-------------------------	-----

Zpracování

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,1 mM stabilní glutamin, w: 2,0 g/l NaHCO ₃ (číslo výrobku Cytion 820700a)
Supplements	Doplňte médium o 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	12,6 hodiny

Buňky 4T1-GFP | 305625**Split ratio** 1 to 3**Seeding density** 1 až 3 x 10⁴ buněk/cm²**Fluid renewal** 2 až 3krát týdně**Freeze medium** Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium + 10% DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení.**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 zkušavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstředujte 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 %_{CO2}, zvlhčená atmosféra.**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.

Buňky 4T1-GFP | 305625

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.

Kontrola kvality / Genetický profil / HLA