

## Komórki 4T1-GFP | 305625

### Informacje ogólne

#### Description

4T1-GFP to genetycznie zmodyfikowana odmiana mysiej linii komórkowej raka sutka 4T1, która w sposób konstytutywny wyraża białko zielonej fluorescencji (GFP), umożliwiając wizualizację i śledzenie komórek nowotworowych w czasie rzeczywistym zarówno *in vitro*, jak i *in vivo*. Pierwotna linia 4T1 pochodziła z nowotworu sutka, który powstał spontanicznie u myszy BALB/c, i jest uznawana za wysoce nowotworowy model potrójnie ujemnego raka piersi. Po ortotopowym wstrzyknięciu do poduszeczki tłuszczowej piersi syngenicznych myszy BALB/c z prawidłową odpornością komórki 4T1 tworzą agresywne guzy pierwotne, które spontanicznie dają przerzuty do płuc, wątroby, węzłów chłonnych i kości, ściśle odzwierciedlając progresję ludzkiego raka piersi w stadium IV. Co istotne, wykazano, że model 4T1 powoduje osteolityczne przerzuty do kości po ortotopowym wszczepieniu, co czyni go modelem o znaczeniu klinicznym do badania rozprzestrzeniania się raka piersi i kolonizacji szkieletu.

Znaczenie komórek 4T1 za pomocą GFP umożliwia czułe wykrywanie guzów pierwotnych, krążących komórek nowotworowych oraz ognisk przerzutowych przy użyciu mikroskopii fluorescencyjnej, cytometrii przepływowej oraz systemów obrazowania *in vivo*. Ułatwia to ilościową ocenę obciążenia przerzutowego, obrazowanie *in vivo* dynamiki komórek nowotworowych oraz śledzenie interakcji między komórkami nowotworowymi a komórkami zrębu lub komórkami odpornościowymi. W modelach ortotopowych i wewnątrzsercowych pochodne linii 4T1 wyrażające GFP pozwalają na precyzyjną identyfikację komórek nowotworowych w szpiku kostnym, miąższu płucnym i innych miejscach przerzutów, pokonując ograniczenia samego wykrywania histologicznego. Ponieważ macierzysta linia 4T1 zachowuje nienaruszone interakcje immunogeniczne u syngenicznych gospodarzy BALB/c, 4T1-GFP nadaje się szczególnie do badań nad modulacją immunologiczną, przebudową mikrośrodowiska nowotworowego oraz tworzeniem nisz przerzutowych w warunkach pełnej kompetencji immunologicznej.

Pod względem molekularnym komórki 4T1 wykazują cechy agresywnego, mezenchymalnego raka piersi, w tym wysoką inwazyjność, odporność na anoikis i silną zdolność do tworzenia przerzutów. Doniesiono, że warianty i subklony 4T1 wykazują różnicowany tropizm przerzutowy i profile ekspresji chemokin, takie jak zwiększona produkcja CCL4 w pochodnych o tropizmie kostnym, co podkreśla przydatność modelu w analizie mechanizmów przerzutów specyficznych dla poszczególnych narządów. Jako fluorescencyjny odpowiednik tego uznanego systemu przerzutowego, 4T1-GFP stanowi potężną platformę do ilościowych badań nad przerzutami, testowania skuteczności terapeutycznej, badań z zakresu immuno-onkologii oraz analizy kinetyki rozprzestrzeniania się i kolonizacji komórek nowotworowych *in vivo*.

#### Organism

Mysz

#### Tissue

Gruzoł sutkowy

#### Disease

Nowotwory złośliwe

#### 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

## Komórki 4T1-GFP | 305625

## Charakterystyka

<b>Age</b>	Wiek nieokreślony
<b>Gender</b>	Kobieta
<b>Morphology</b>	Epithelial-like
<b>Cell type</b>	Epithelial cells
<b>Growth properties</b>	Adherent

## Dane regulacyjne

<b>Citation</b>	4T1-GFP (numer katalogowy Cytion 305625)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	10090
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0125
<b>GMO Status</b>	GMO-S1: Ta linia komórkowa raka sutka 4T1 zawiera konstrukt ekspresyjny GFP wprowadzony za pomocą wektora lentiwirusowego, co umożliwia fluorescencyjne śledzenie komórek nowotworowych. Klasyfikacja ta obowiązuje wyłącznie w Niemczech i może różnić się w innych krajach.

## Dane biomolekularne

<b>Surface antigens</b>	GFP
-------------------------	-----

## Obsługa

<b>Culture Medium</b>	RPMI 1640, w: 2,1 mM stabilnej glutaminy, w: 2,0 g/L NaHCO <sub>3</sub> (numer artykułu Cytion 820700a)
<b>Supplements</b>	Uzupełnić podłoże 10% FBS
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase

**Komórki 4T1-GFP | 305625****Doubling time** 12,6 godziny**Split ratio** 1 to 3**Seeding density** 1 do  $3 \times 10^4$  komórek/cm<sup>2</sup>**Fluid renewal** 2 do 3 razy w tygodniu**Freeze medium** Jako pożywki do kriokonserwacji używamy kompletnej pożywki wzrostowej + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej żywotności po rozmrożeniu.**Thawing and  
Culturing Cells**

1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu.
2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej -150°C, aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla.
3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze 37°C z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu.
4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowej, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.
5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml próbówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.
6. Wirować mieszaninę z prędkością 200 x g przez 5 minut, ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pożywkę do zamrażania.
7. Postępować zgodnie z procedurą opisaną w sekcji Odzyskiwanie po rozmrożeniu

**Incubation  
Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, nawilżona atmosfera.

## Komórki 4T1-GFP | 305625

### Shipping Conditions

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około  $-78^{\circ}\text{C}$  przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

### Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiołki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od  $-150$  do  $-196^{\circ}\text{C}$ . Przechowywanie w temperaturze  $-80^{\circ}\text{C}$  jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

## Kontrola jakości / Profil genetyczny / HLA