4T1-GFP

305625

GENERAL INFORMATION

Description

4T1-GFP □小鼠 4T1 乳腺癌細胞系的基因改造衍生物，其持續表達綠色螢光蛋白（ GFP），從而能夠在體外及體內對腫瘤細胞進行即時觀察與追蹤。 原始的 4T1 細胞系最初源自一隻 BALB/c 小鼠體內自發形成的乳腺腫瘤，其特徵為一種高度致瘤性、三陰性乳腺癌模型。 當將 4T1 細胞正位移植至同基因型、具有免疫功能的 BALB/c 小鼠乳腺脂肪墊時，會形成侵襲性原發性腫瘤，並自發性轉移至肺、肝、淋巴結和骨骼，其進展過程與人類第四期乳癌極為相似。 值得注意的□，研究顯示 4T1 模型在原位移植後會產生溶骨性骨轉移，使其成為研究乳癌擴散與骨骼定植的臨床相關模型。

透過對 4T1 細胞進行 GFP 標記，可利用螢光顯微鏡、流式細胞術及活體成像系統，對原發性腫瘤、循環腫瘤細胞及轉移灶進行高靈敏度的檢測。這有助於定量評估轉移負荷、進行腫瘤細胞動態的活體成像，以及追蹤腫瘤與基質或腫瘤與免疫細胞之間的相互作用。 在原位移植及心內移植模型中，表達GFP的4T1衍生物能精確識別骨髓、肺實質及其他轉移部位內的腫瘤細胞，克服了僅靠組織學檢測的局限性。 由於親本 4T1 細胞系在同基因型 BALB/c 宿主中仍能維持完整的免疫原性相互作用， 4T1-GFP 特別適合用於研究在完全免疫功能正常條件下，免疫調控、腫瘤微環境重塑以及轉移微環境的形成。

從分子層面來看，4T1 細胞展現出侵襲性、類間質性乳腺癌的特徵，包括高侵襲性、抗脫附凋亡性及強大的轉移能力。 已有研究指出，4T1 的變異株和亞克隆展現出不同的轉移嗜性及趨化因子表達模式，例如在骨嗜性衍生物中 CCL4 的產量增加，這凸顯了該模型在剖析器官特異性轉移機制方面的實用性。 作為此成熟轉移系統中可透過螢光追蹤的對應株，4T1-GFP 為定量轉移研究、治療療效測試、免疫腫瘤學研究，以及體內腫瘤細胞擴散與定植動力學分析，提供了一個強大的平台。

基因改造：透過複製無能的慢病毒轉導進行穩定改造，以表達 ZsGreen1 綠色螢光蛋白報告基因；在嘌呤黴素篩選（ 1–5 µg/mL）下維持為多克隆細胞群。 S1/BSL-1 防護等級。

Tissue	乳腺
Disease	惡性腫瘤
Metastatic site	肺（在原位 BALB/c 模型中的主要轉移部位）；此外還有肝臟、淋巴結、骨骼

Applications

轉移性乳癌研究；基於 GFP 的腫瘤細胞追蹤；原位乳腺脂肪墊移植；體內成像（螢光）；免疫療法評估；癌症免疫學；轉移生物學

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Female
Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This cell line contains a stably integrated ZsGreen1 green fluorescent protein reporter introduced via replication-incompetent lentiviral transduction. The resulting polyclonal cell population was maintained under puromycin selection (1–5 µg/mL). S1 containment is required. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	上皮樣
Cell type	上皮細胞

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Doubling time	12.6 □□

IDENTIFIERS

Citation

4T1-GFP□Cytion □□ 305625□

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0125

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Surface antigens

GFP

Antigen expression

ZsGreen1□□□□□□□□

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640□□ 2.1 mM □□□□□□□□□ 2.0 g/L $NaHCO_3$□Cytion □□□□ 820700a□

Incubation atmosphere	37°C□5% CO_2□□□□□□

Supplements

□□□□□□□ 10% □□□□□□FBS□

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 □ 3
Seeding density	1 □ 3 × 10^4 □□□/cm^2
Fluid renewal	□□ 2 □ 3 □

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Freeze medium	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 10% □□□□□□□DMSO□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□

Storage conditions

□□□□□□□□□□□□□□□□□□ −150 □ −196 °C □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ −80 °C □□□□□□□□□□□□□

Shipping conditions

□□ −78 °C□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

DONOR

Donor age	年齡不詳

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

若計劃將低溫試管存放在液態氮中以供日後解凍，必須嚴格遵守相關安全措施。 必須穿戴適當的防護手套和防護服，且在將冷凍樣本移入或移出液氮罐時，必須佩戴口罩或安全護目鏡。此舉旨在降低因取出時冷凍試管可能發生爆炸而導致受傷的風險，此類爆炸可能造成尖銳碎片飛濺。

Warranty

在 Cytion，我們對產品的品質與存活率提供保障。
我們保證，自本公司設施出貨後
60 天內，我們的細胞在培養開始時仍具存活能力。
我們保證所有材料均符合
分析證明書及／或產品說明書中所載的規格。
詳情請參閱我們的
《保固聲明》。

Material Transfer Agreement required	Yes