# CAL-51

305530

## GENERAL INFORMATION

### Description

CAL-51 □胞系是從一名晚期乳癌患者的惡性胸腔積液中建立的人類乳腺腺癌模型。 CAL-51 具有上皮□胞形態及正常二倍體核型等特徵，其最顯著之處在於呈現三陰性乳癌（TNBC）的特徵，即缺乏雌激素受體（ER）、黃體素受體（PR）及 HER2 的表達。由於缺乏這些通常用作治療標的的標記物，CAL-51 成為研究三陰性乳癌（TNBC）的寶貴模型；三陰性乳癌是一種侵襲性強且治療選擇有限的乳癌亞型。 CAL-51 在免疫缺陷小鼠中的致瘤性及其在軟瓊脂中的生長能力，均顯示其惡性潛力，使其適合用於體外及體內癌症研究。CAL-51 在探究 SARS-CoV-2 感染機制的研究中亦展現出實用價值。由於 □胞進入因子 ACE2 和 TMPRSS2 以及神經肽素-1（NRP1）的高表達，使 CAL-51 對 SARS-CoV-2 具有易感性，從而促進病毒在 □胞培養中的進入與複製。 這使得 CAL-51 成為探索病毒致病機制，以及測試針對 SARS-CoV-2 的抗病毒化合物和中和抗體的合適模型。實驗證明，治療性抗體能夠在 CAL-51 □胞中有效阻斷 SARS-CoV-2 的侵入，凸顯其作為 COVID-19 研究及潛在治療評估模型系統的重要性。
在癌症研究中，CAL-51 對於探究腫瘤異質性特別有用，尤其是透過其稱為「側群」（ SP）的類幹□胞亞群，這些□胞會高水平地表達 ABCG2 轉運蛋白。 CAL-51 中的 SP □胞展現出增強的藥物抗性及潛在的自我更新能力，這些特徵對於研究癌症幹 □胞的行為及治療抗性具有重要意義。因此， CAL-51 是一個多功能的模型，既有助於癌症研究，亦有助於病毒感染研究，並支持針對三陰性乳腺癌（TNBC）和 SARS-CoV-2 等具挑戰性治療領域的研究。

| | |
|---|---|
| **Tissue** | 乳房 |
| **Disease** | 癌 |
| **Metastatic site** | 胸腔積液 |

### Synonyms

- CAL 51
- CAL51
- Cal51
- Centre Antoine Lacassagne-51

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Human |
| **Sex** | Female |
| **Growth properties** | Adherent |
| **Biosafety level** | 1 |

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Morphology** | 上皮樣 |

## IDENTIFIERS

### Citation

CAL-51（Cytion 型號 305530）

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_1110 |

## HANDLING AND CULTURE

### Culture medium

DMEM，含 4.5 g/L 葡萄糖、4 mM L-谷氨醯胺、3.7 g/L $NaHCO_3$ 及 1.0 mM 丙酮酸鈉（Cytion 產品編號 820300a）

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37°C，5% $CO_2$，加濕環境。 |

### Supplements

在培養基中加入 10% 的胎牛血清（FBS）

| | |
|---|---|
| **Dissociation reagent** | Accutase |

### Subculturing

從貼壁□胞中移除舊培養基，並用不含鈣和鎂的 PBS洗滌□胞。T25培養瓶使用3-5毫升PBS，T75培養瓶則使用5-10毫升。 接著，用 Accutase 完全覆蓋□胞，T25 培養瓶使用 1–2 毫升，T75 培養瓶則使用 2.5 毫升。將□胞於室溫下孵育 8–10 分鐘，使其脫附。 孵育後，將□胞與 10 毫升培養基輕柔混合以使其重新懸浮，然後以 300xg 離心 3 分鐘。棄去上清液，將□胞重新懸浮於新鮮培養基中，並轉移至已預先加入新鮮培養基的新培養瓶中。

| | |
|---|---|
| **Seeding density** | 1.25 × $10^4$ 個□胞/$cm^2$ |

### 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 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

### Sterility

透過基於 PCR 的檢測及基於發光原理的支原體檢測方法，排除支原體污染的可能性。
為確保無□菌、真菌或酵母菌污染，每日均會對□胞培養物進行目視檢查。

| | |
|---|---|
| **Freeze medium** | 作為冷凍保存培養基，我們使用完全生長培養基（含 FBS）+ 10% DMSO 以確保解凍後的存活率，或使用 CM-1（Cytion 型號 800100），該培養基含有經優化的滲透保護劑和代謝穩定劑，可提升 □胞恢復率並減輕冷凍誘導的壓力。 |

### Storage conditions

若需長期保存，請將試管置於溫度約為 −150 至 −196 °C 的氣相液氮中。僅在轉移至液氮之前，可將試管暫時存放於 −80 °C 環境中，作為短期過渡步驟。

### Shipping conditions

冷凍保存的□胞系會以乾冰冷藏，並裝於經驗證的隔熱包裝中，包裝內含有足夠的冷媒，以確保在運輸過程中溫度維持在約 −78 °C。收到貨物後，請立即檢查容器，並盡快將試管轉移至適當的儲存場所。

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donor age** | 45年 |
| **Ethnicity** | 高加索人 |

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

## 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□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 |

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