# A549-RFP

305659

## GENERAL INFORMATION

### Description

A549-RFP là một biến thể được đánh dấu huỳnh quang của dòng tế bào ung thư biểu mô tuyến phổi A549 ở người, được thiết kế để biểu hiện liên tục protein huỳnh quang màu đỏ (RFP) nhằm quan sát và theo dõi theo thời gian thực. Dòng tế bào gốc A549 được thiết lập từ một khối u tuyến phổi lấy từ một người hiến tặng trưởng thành và thể hiện hình thái biểu mô với các đặc tính sinh trưởng bám dính. Các tế bào A549 giữ lại các đặc điểm của tế bào biểu mô phế nang loại II, bao gồm biểu hiện cytokeratins và khả năng sản xuất protein liên quan đến chất hoạt động bề mặt. Việc đưa vào một cassette biểu hiện RFP ổn định cho phép phát huỳnh quang liên tục mà không làm thay đổi đáng kể các đặc tính tăng sinh và chuyển hóa vốn có của dòng tế bào gốc, khiến A549-RFP phù hợp cho các nghiên cứu hình ảnh theo dõi dài hạn.

Việc đặc trưng chức năng của tế bào A549 trong các bảng phân tích tế bào ung thư quy mô lớn đã cho thấy rằng kích thước tế bào, hàm lượng protein và tốc độ tổng hợp protein có mối tương quan dương với thể tích tế bào, và các tế bào lớn hơn có xu hướng tăng sinh chậm hơn. Trong các phân tích so sánh, tế bào A549 được xếp vào nhóm các dòng tế bào ung thư biểu mô có kích thước tương đối nhỏ và tăng sinh nhanh hơn, trái ngược với các tế bào lớn hơn, có đặc tính giống mô liên kết hơn, biểu hiện vimentin cao hơn và mức E-cadherin thấp hơn. Những khác biệt về chuyển hóa và kiểu hình này có ý nghĩa quan trọng trong việc giải thích kết quả thí nghiệm, vì tốc độ tổng hợp protein và dòng chảy chuyển hóa tỷ lệ thuận với kích thước tế bào và ảnh hưởng đến độ nhạy cảm với các tác nhân nhắm vào sự phân bào hoặc các con đường đồng hóa được điều hòa bởi mTOR. Việc biến đổi RFP giúp duy trì tính phù hợp của tế bào A549 cho các nghiên cứu chuyển hóa và dược lý học này đồng thời cho phép quan sát trực tiếp.

A549-RFP được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống đồng nuôi cấy, các mô hình ghép dị chủng tại chỗ và ngoài chỗ, cũng như các thử nghiệm xâm lấn hoặc di căn, nơi việc đánh dấu huỳnh quang giúp phân biệt tế bào ung thư với các thành phần mô liên kết hoặc tế bào chủ. Ánh sáng huỳnh quang đỏ ổn định hỗ trợ các ứng dụng bao gồm hình ảnh tế bào sống, sàng lọc nội dung cao, định lượng dựa trên phân tích tế bào dòng chảy và hình ảnh quang học in vivo. Là một biến thể có thể truy xuất nguồn gốc của mô hình ung thư biểu mô tuyến phổi đã được đặc trưng kỹ lưỡng, A549-RFP cung cấp một nền tảng vững chắc để nghiên cứu sự tăng sinh của tế bào ung thư, quá trình chuyển đổi biểu mô-mô liên kết, phản ứng với thuốc và tương tác giữa khối u và vi môi trường trong cả môi trường in vitro và in vivo.

Sửa đổi di truyền: Được sửa đổi ổn định bằng phương pháp truyền lentivirus không có khả năng nhân lên để biểu hiện protein báo hiệu huỳnh quang đỏ (RFP); được duy trì dưới dạng quần thể đa dòng dưới sự chọn lọc bằng puromycin (1–5 µg/mL). Mức độ an toàn S1/BSL-1.

| | |
|---|---|
| **Tissue** | Phổi |
| **Disease** | Ung thư phổi dạng tuyến |

### Synonyms

- A 549
- A549
- NCI-A549
- A549/ATCC
- A549 ATCC
- A549ATCC
- hA549

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Human |
| **Sex** | Male |
| **Growth properties** | Adherent |
| **GMO status** | GMO-S1 |

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

**GMO status details**

GMO-S1: This cell line contains a stably integrated red fluorescent protein (RFP) 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

| | |
|---|---|
| **Doubling time** | 20-40 giờ |

## IDENTIFIERS

**Citation**

A549-RFP (Số catalog Cytion 305659)

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0023 |

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

**Antigen expression**

RFP (protein huỳnh quang đỏ)

**Mutational profile**

Biến dị: p.Gly12Ser, đồng hợp tử; Biến dị: p.Gln37Ter, đồng hợp tử

## HANDLING AND CULTURE

**Culture medium**

DMEM: Ham's F12 (tỷ lệ 1:1), chứa: 3,1 g/L glucose, 2,5 mM L-glutamine, 15 mM HEPES, 0,5 mM natri pyruvate, 1,2 g/L $NaHCO_3$ (mã sản phẩm Cytion 820400a)

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37°C, 5%$CO_2$, môi trường ẩm. |

**Supplements**

Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy

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

**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** | Với tư cách là môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sót sau khi rã đông. |

### Storage conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng −150 đến −196 °C. Việc bảo quản ở −80 °C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

### Shipping conditions

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng −78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donor age** | 58 năm |
| **Ethnicity** | Người da trắng |

## LEGAL AND SAFETY

### Safety precautions

Khi lập kế hoạch lưu trữ ống cryovial trong nitơ lỏng để rã đông sau này, việc tuân thủ các biện pháp an toàn nghiêm ngặt là bắt buộc. Găng tay và quần áo bảo hộ phù hợp là điều cần thiết, và việc sử dụng khẩu trang hoặc kính bảo hộ là bắt buộc trong quá trình chuyển mẫu đông lạnh vào hoặc ra khỏi bể nitơ lỏng. Điều này nhằm giảm thiểu nguy cơ chấn thương do nổ ống cryovial khi lấy ra, có thể dẫn đến việc văng ra các mảnh vỡ sắc nhọn.

### Warranty

Tại Cytion, chúng tôi cam kết về chất lượng và khả năng sống của các sản phẩm của mình.
Chúng tôi đảm bảo rằng các tế bào của chúng tôi sẽ có khả năng sống tại thời điểm bắt đầu nuôi cấy trong
60 ngày kể từ khi vận chuyển từ cơ sở của chúng tôi.
Chúng tôi cam kết rằng tất cả các vật liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật được mô tả trong
Giấy chứng nhận phân tích và/hoặc Tài liệu sản phẩm.
Để biết chi tiết đầy đủ, vui lòng tham khảo
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Tuyên bố Bảo hành.

| | |
|---|---|
| **Material Transfer Agreement required** | Yes |