# HaCaT-ras A5

300494

## GENERAL INFORMATION

### Description

HaCaT-ras A5 □胞是一種自發性永生化、無致瘤性的人類皮膚角質形成 □胞系，對於研究腫瘤微環境的相互作用及皮膚癌的進展至關重要。 這些□胞源自一名 62 歲的白人男性，經過克隆選擇和突變處理，並結合自分泌生長因子的調節，可在 Balb/c-nu/nu 小鼠體內形成生長緩慢、高度分化的良性囊腫性腫瘤。 這使它們成為研究體內腫瘤進展的□胞動態與分子機制之寶貴模型。

HaCaT-ras A5 □胞對於闡明腫瘤□胞與周圍基質□胞（包括成纖維□胞、免疫□胞和內皮□胞）之間的複雜相互作用特別有用。 這些相互作用是由各種訊號分子的分泌所介導的，例如生長因子、□胞因子和蛋白酶，其中白□胞介素-6（IL-6）扮演著關鍵角色。已知在許多癌症類型中， IL-6 會出現調控失常，主要透過 STAT3 轉錄因子的過度表達或持續活化所致。研究顯示，IL-6 刺激 HaCaT-ras A5 □胞後，會透過 JAK/STAT 訊號傳導路徑顯著增加其增殖；而成纖維 □胞則因該路徑的負調節因子 SOCS3 產生更強效的抑制作用，因而不受影響。 這種差異性反應已被納入一個描述 STAT3 與 SOCS3 動態的數學模型中，有助於更深入地理解 □胞特異性的訊號傳導級聯反應。

此外，IL-6 不僅直接影響 HaCaT-ras A5 □胞的增殖，還透過激活包括 HGF、KGF、VEGF 和 IL-8 在內的生長因子網絡，間接影響□胞環境。 針對超過 16,000 個基因的基因表達分析顯示，IL-6 刺激會同時在 HaCaT-ras A5 □胞和成纖維□胞中上調 19 個與干擾素訊號傳導路徑相關的基因，這與成纖維 □胞中觀察到的生長抑制現象相吻合。

SerpinB4 在 HaCaT-ras A5 □胞增殖中扮演關鍵角色的發現，已透過 siRNA 敲低實驗得到證實，這凸顯了 IL-6 在腫瘤□胞和基質□胞中複雜的調控作用。 對 IL-6 作用機制的全面理解，增強了開發針對性治療策略的潛力，旨在調控腫瘤微環境中的 IL-6 訊號傳導路徑。

總體而言，HaCaT-ras A5 □胞為探索腫瘤微環境內的複雜相互作用提供了一個可靠的模型，為癌症研究與治療開發的新方法鋪平了道路。

| | |
|---|---|
| **Tissue** | 皮膚 |

### Synonyms

- HaCaT-ras clone A-5
- HaCaT A-5
- A-5
- A5

## CLASSIFICATION

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

### GMO status details

GMO-S1: This HaCaT-ras A5 line contains a plasmid-borne c-Ha-ras oncogene construct for epithelial transformation research. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

| | |
|---|---|
| **Biosafety level** | 1 |

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Cell type** | 角質形成□胞 |
| **Tumourigenic** | Balb/c-nu/nu 小鼠中良性腫瘤的形成。 |

### Karyotype

非整倍體（假四倍體）

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

## IDENTIFIERS

### Citation

HaCaT-ras A5□Cytion □□ 300494□

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_xK16 |

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

### Protein expression

P53 (+)□CEA (+)□

## HANDLING AND CULTURE

### Culture medium

DMEM□□ 4.5 g/L □□□□4 mM L-□□□□□3.7 g/L $NaHCO_3$ □ 1.0 mM □□□□□Cytion □□□□ 820300a□

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37°C□5% $CO_2$□□□□□□ |

### Supplements

□□□□□□□ 10% □□□□□□FBS□

| | |
|---|---|
| **Dissociation reagent** | □□□□□□□ $Ca^{2+}$ □ $Mg^{2+}$ □ PBS □□□□□□□□□□□□ EDTA□□□□0.05%□□□□□□□□□□ 0.1%□□ 1:1 □□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□/EDTA□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□ TrypLETM Express□Life Technologies□□□□□□□/EDTA□□□□□ □□□□□□□□ |

### Subculturing

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□ T25 □□□□□□ 3-5 □□ PBS□□□□□□□□□□ T75 □□□□□□ 5-10 □□□□□□□□□□□
□□ EDTA □□□□□□□□ 0.05% EDTA □□□□□□□□□——T25 □□□□ 1-2 □□□T75 □□□□ 2.5 □□□
□□□□□□□ 37 □□□□□□ 10 □□□
□□□□□□/EDTA □□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□/EDTA □□□0.05% □□□□□0.025% EDTA□□□□□□□□□□□——T25 □□□□□ 1
□□□T75 □□□□□ 2.5 □□□
□□□□□□□□□□□□□□□ 1-2 □□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□FBS□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

| | |
|---|---|
| **Seeding density** | 1 × $10^4$ □□□/$cm^2$ |
| **Fluid renewal** | □□ 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** | 62年 |
| **Ethnicity** | 高加索人 |

## 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》。

| | |
|---|---|
| **Third-party agreements apply** | 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