Jurkat

302147

GENERAL INFORMATION

Description

Jurkat □胞源自一名罹患 T □胞急性淋巴母□胞白血病（T-ALL）的 14 歲患者的外周血，是一種廣為人知的人類 T 淋巴□胞系，常被應用於□胞生物學研究，特別是在癌症研究及免疫系統疾病調查中。 這些□胞在理解各種□胞過程方面發揮著關鍵作用，包括 □胞死亡機制、自噬活性以及 □胞質轉錄因子。

由於 Jurkat □胞的□胞膜上表達 CD4 受體，因此常被用於 HIV 研究。 CD4受體是HIV用以侵入宿主□胞的主要受體。由於Jurkat□胞表達此受體，因此會受到HIV感染，使其成為研究HIV與人類T□胞相互作用的有用模型——人類T□胞是該病毒在人體內的主要靶標。 在愛滋病毒活化及愛滋病毒感染生命週期研究中運用 Jurkat □胞，不僅顯著促進了對該病毒與人體□胞相互作用的理解，更在識別抗逆轉錄病毒療法的潛在靶點方面發揮了關鍵作用。

此外，Jurkat □胞在生物醫學研究中也扮演著關鍵角色，特別是在 □胞毒性評估與□胞存活率檢測方面。這使得它們在測試潛在癌症療法及調節免疫反應藥劑的有效性時，成為不可或缺的工具。 透過運用 Jurkat □胞，科學家能夠仔□分析□胞毒性化合物對□胞膜完整性與功能的影響，包括與 □胞膜通透性及其運輸特性相關的各個方面。

此外，Jurkat □胞內 Lck 基因的突變會導致 T □胞持續活化，這為深入研究 T □胞活化與訊號傳導途徑提供了獨特的模型。 這對於理解淋巴□胞活化的複雜過程至關重要，該過程涵蓋□胞週期、□胞生長及分化。此類見解對於制定調控各種疾病中免疫反應的策略至關重要。

一種名為 Jurkat E6.1 的特定 Jurkat □胞衍生物的建立，顯著推進了我們對 □胞機制的理解。這種衍生物提供了一種精 □的工具，用於探究□胞膜的□微行為，以及單一□胞在實驗條件下的生理反應。 透過運用 Jurkat E6.1 □胞，研究人員得以闡明基礎的 □胞過程及其對健康與疾病的影響。

總而言之，Jurkat □胞在從癌症生物學到 HIV 感染研究的廣泛研究領域中，皆是無價的工具，為 □胞生物學、免疫系統功能以及潛在的治療干預措施提供了深刻見解。

Tissue	血
Disease	T□胞急性淋巴□胞白血病
Metastatic site	外周血

Applications

T □胞生物學研究、T □胞療法開發、T □胞活化與訊號傳導研究、藥物療效測試（例如：激酶抑制劑），以及以 T □胞急性淋巴□胞白血病為重點的癌症研究。

Synonyms

- JURKAT
- JM
- JM-Jurkat
- Jurkat-FHCRC
- Jurkat FHCRC
- FHCRC-11
- FHCRC subclone 11
- FCCH1024

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Suspension
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	淋巴母□胞

Karyotype

Jurkat □胞系為次四倍體，其平模核型為 46 條染色體，多倍體率為 7.8%。

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	26 小時

IDENTIFIERS

Citation

Jurkat（Cytion 型號 302147）

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Antigen expression

尤爾卡特□胞會表達 T □胞受體（TCR）和 CD3 蛋白質。它們同時也會表達 CD4 和 CD8 共受體，這有助於將其識別為輔助性 T □胞或□胞毒性 T □胞。

Mutational profile

據報導，Jurkat □胞系具有主要影響三大核心途徑的基因突變：T □胞受體（TCR）訊號傳導、基因組穩定性，以及 O-連結糖基化。在 TCR 訊號傳導方面，PTEN、INPP5D、CTLA4 及 SYK 的突變會干擾□胞對 T □胞受體活化的正常反應，進而可能影響 □胞增殖與存活。TP53、BAX 及 MSH2 的突變則會損害基因組穩定性，導致 DNA 修復機制受損，並增加罹患腫瘤的風險。此外，C1GALT1C1 基因的突變會干擾 O-連結糖基化過程，導致截短型 O-糖鏈的表達 [1]。此外，Jurkat □胞的 Lck 基因存在點突變，該基因編碼一種對 T □胞活化至關重要的蛋白質，導致 T □胞處於持續活化狀態。參考文獻：1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Jurkat □胞系中突變的全基因組調查。BMC Genomics, 19, 1-13.

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640，含 2.0 mM 穩定谷氨醯胺，含 2.0 g/L $NaHCO_3$（Cytion 產品編號 820700a）

Incubation atmosphere	37°C，5% CO_2，加濕環境。

Supplements

在培養基中加入 10% 經熱滅活的胎牛血清

Subculturing

透過移液管上下吸放，輕柔地將燒瓶中的 □胞懸浮液均質化，然後取一份具代表性的樣本，以測定每毫升的 □胞密度。使用新鮮培養基將懸浮液稀釋至 □胞濃度為 1×10^5 個□胞/毫升，並將調整後的懸浮液分裝至新的燒瓶中，以供進一步培養。

Fluid renewal	每週 2 至 3 次

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。

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

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	14年
Ethnicity	歐洲的

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