HS-5

305451

GENERAL INFORMATION

Description

HS-5 □胞系是一種源自人類骨髓的間質基質□胞（MSC）模型，常被用於研究基質□胞在造血及癌症發展中所扮演的支持性角色。 HS-5 □胞最初是透過人類乳頭瘤病毒的 E6 和 E7 基因進行分離並永生化，其呈現成纖維□胞樣形態，並以分泌多種對造血□胞與免疫□胞相互作用至關重要的□胞因子和生長因子而聞名。 值得注意的分泌因子包括粒□胞集落刺激因子（G-CSF）、粒□胞-巨噬□胞集落刺激因子（GM-CSF）、 巨噬□胞集落刺激因子（M-CSF）、幹□胞因子（SCF）、白□胞介素-6（IL-6）、IL-8 及 IL-11 等。 這些分泌物使 HS-5 □胞能夠在體外維持造血前體□胞的生長與增殖，即使在無血清條件下亦然，這凸顯了它們在支持造血方面與原代間質幹 □胞（MSCs）的功能相似性。
在腫瘤學研究中，HS-5 □胞用作研究 MSC 與癌□胞之間相互作用的模型，特別是用於研究由腫瘤微環境介導的癌 □胞存活、免疫調節及藥物抗性。 研究顯示，HS-5 □胞能保護急性骨髓性白血病（AML）□胞免於因胞苷（Ara-C）和柔紅霉素（DNR）等化療藥物所誘導的凋亡，其作用機制可能涉及 □胞因子訊號傳導及直接的□胞間相互作用。 HS-5 □胞的這種保護作用會增強 AML □胞的增殖並降低化療療效，使該 □胞系成為模擬骨髓微環境中藥物抗性的一項寶貴工具。此外， HS-5 □胞表達 CD73、CD90 和 CD105 等 MSC 標記物，儘管其表達水平可能與原代 MSC 有所不同。
此外，HS-5 □胞已被用於探索新型治療方法，例如測試原始石墨烯等奈米材料的 □胞毒性作用。 研究顯示，HS-5 □胞暴露於石墨烯會誘發線粒體功能障礙與氧化壓力，透過增加活性氧（ROS）的產生及破壞線粒體膜電位而導致 □胞凋亡，因此可作為評估奈米粒子在腫瘤微環境中與基質 □胞相互作用時之毒性及治療潛力的模型。

Tissue	骨髓、基質
Disease	正常

Synonyms

- HS5

CLASSIFICATION

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

GMO status details

GMO-S1: This human bone-marrow stromal cell line (HS-5) contains retroviral constructs encoding HPV-16 E6 and E7 oncogenes, supporting immortalization and transformation. The inserts are stably present in HS-5 cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	成纖維□胞樣
Cell type	成纖維□胞

IDENTIFIERS

Citation

HS-5（Cytion 型號 305451）

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_3720

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

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

表達的基因：粒□胞集落刺激因子（G-CSF）；粒□胞-巨噬□胞集落刺激因子（GM-CSF）；巨噬□胞集落刺激因子（M-CSF）； Kit 配體 (KL)；巨噬□胞抑制蛋白-1α；白□胞介素-1α (IL-1α)；IL-1β；IL-1RA；IL-6；IL-8；IL-11；白血病抑制因子 (LIF)

Viruses

轉化體：人類乳突病毒第16型（HPV16）。

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
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。

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	30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