AC16 Cardiomyocyte Cell Line

305215

GENERAL INFORMATION

Description

AC16 □胞系源自人類心室□胞與經 SV40 轉化之□胞的融合，展現出心肌□胞的典型特徵，包括轉錄因子（如 GATA4、MYCD、NFATc4）的表達，以及收縮蛋白（如 α- 和 β-肌球蛋白重鏈）的表達。 AC16 □胞亦表達間隙連接蛋白 connexin-43 和 connexin-40，其功能性間隙連接已透過染料耦合研究獲得證實，這進一步凸顯了該 □胞系在心肌□胞研究中的實用價值。 當 SV40 致癌基因被沉默時，AC16 會轉向更分化的狀態，其特徵為 BMP2 的表達，這表明心肌分化與發育調控的發生。

總體而言，科學家運用各種技術，包括幹 □胞分化、動物模型、分子分析及生物標記物發現，以深化對心臟相關疾病的認識並開發潛在療法。有絲分裂原與衰老途徑的參與，加上胸苷激酶的誘導，進一步闡明了人類心肌 □胞的複雜性質及其對病理狀況的反應。

AC16 人心肌□胞系能夠模擬成熟心肌□胞的行為，使其成為心臟研究中極具價值的模型。 該□胞系的遺傳組成與原代心肌 □胞極為相似，因此可用於體外研究心臟發育、病理學，以及組蛋白缺失的影響；然而，其心肌 □胞行為與遺傳複雜性可能無法完全與原代心肌 □胞或幹□胞衍生的心肌□胞相符。 在毒理學與心血管疾病研究的背景下，AC16 □胞是理解心肌□胞發育、發炎、損傷、再生及毒理學效應的重要工具。

AC16 人心肌□胞系的獨特特性，包括其對發育訊號的反應以及模擬人心肌 □胞生理狀態的能力，使其成為揭開心臟疾病之謎並研發新型治療干預措施過程中不可或缺的資源。

Tissue	心臟、心室

Applications

毒理學與心血管疾病的研究，著重於理解心肌 □胞的發育、發炎、損傷、再生以及毒理學效應。科學家運用各種技術，包括幹 □胞分化、動物模型、分子分析及生物標記物發現，以深化對心臟相關疾病的認識，並開發潛在的治療方法。

Synonyms

- Human hybrid cardiomyocyte

CLASSIFICATION

Organism	Human
Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This AC16-derived human cardiomyocyte cell line contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting conditional immortalization. The construct is stably integrated into uridine-auxotrophic fibroblast-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	上皮性
Cell type	心肌□胞

IDENTIFIERS

Citation

AC16 心肌□胞系
（Cytion 型號 305215）

NCBI TaxID	9606

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

Cellosaurus	CVCL_4U18

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

受 SV40 大型 T 抗原的轉化作用

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

培養基：DMEM：Ham's F12（1:1），重量比：3.1 g/L 葡萄糖，重量比：2.5 mM L-谷氨醯胺，重量比：15 mM HEPES，重量比：0.5 mM 丙酮酸鈉，重量比：1.2 g/L $NaHCO_3$（Cytion 產品編號 820400a）。在培養基中加入 12.5% 胎牛血清（FBS），並添加 0.9 mM L-谷氨醯胺，以達到最終濃度 2.5 mM L-谷氨醯胺。
分化培養基：DMEM：Ham's F12（1:1），重量比：3.1 g/L 葡萄糖，重量比：2.5 mM L-谷氨醯胺，重量比：15 mM HEPES，重量比：0.5 mM 丙酮酸鈉，重量比：1.2 g/L $NaHCO_3$（Cytion 產品編號 820400a）。欲製備完整的分化培養基，請加入 1x ITS+（Gibco，型號 41400045）及 2% 馬血清（Gibco，型號 16050130）。

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

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

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》。

Material Transfer Agreement required	Yes

PRODUCT DETAILS

Composition table

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