MC3T3-E1 Subclone 14

305185

GENERAL INFORMATION

Description

MC3T3-E1 □ 14 亞克隆細胞是生物科學領域中的一項寶貴資源，特別是在成骨細胞的研究方面。這些細胞源自 C57BL/6 小鼠顱頂骨，並根據其在靜息狀態下具有高鹼性磷酸酶（ALP）活性而經過仔細篩選。

這項獨特特性使其成為研究成骨細胞分化及體外鈣化骨組織形成的理想模型。作為前成骨細胞類型， MC3T3-E1 □ 14 亞克隆細胞呈現成纖維細胞形態，且主要與源自顱頂的骨組織相關。

MC3T3-E1 亞克隆 14 細胞的一大顯著特徵，在於其能夠分化為成骨細胞和骨細胞。 由於這些細胞在形態和功能上與原代顱頂骨成骨細胞極為相似，因此為研究與成骨細胞分化相關的細胞外基質（ECM）訊號傳導及行為提供了可靠的平台。

當以最佳濃度（3 至 4 mM）的抗壞血酸和無機磷酸鹽進行培養時， MC3T3-E1 亞克隆 14 細胞會展現出顯著的成骨細胞分化程度。 僅十天後，它們便會形成礦化良好的細胞外基質，為研究人員提供一扇窺探骨組織形成複雜過程的窗口。

此外，研究發現這些細胞會分泌骨組織的必需成分 ——膠原蛋白，並在 RNA 中表達小鼠白血病抑制因子（MIF）。這些特性進一步增強了其在研究與骨骼發育及穩態相關的各種生物過程中的重要性。 MC3T3-E1 □ 14 亞克隆細胞系亦已被應用於尖端研究。

例如，該細胞系曾被用於提出一種肌動蛋白絲細胞骨架分析框架，藉此深入了解成骨細胞複雜的細胞內結構。此外，研究人員還探討了可生物降解的鎂及鎂合金對這些細胞的影響，研究其與不同材料的相互作用，以及對特定細胞特性的影響。

憑藉其多元的應用，這些細胞在三維細胞培養研究中具有無可替代的價值，為探究成骨細胞在三維環境中的行為與分化提供了逼真的體外模型。其重要性更延伸至多個研究領域，包括組織工程、骨再生，以及針對骨骼相關疾病的治療干預措施開發。

Tissue	骨骼，顱頂骨

Applications

三維細胞培養、分化研究

Synonyms

- MC3T3-E1 SUBCLONE 14

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Unspecified
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	成纖維細胞
Tumourigenic	是的

IDENTIFIERS

Citation

MC3T3-E1 亞克隆 14（Cytion 型號 305185）

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_5437

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

膠原蛋白

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Alpha MEM，含：2.0 mM 穩定谷氨醯胺，含：核苷，含：脫氧核苷，含： 1.0 mM 丙酮酸鈉，含：2.2 g/L $NaHCO_3$，不含：抗壞血酸（GIBCO，型號 A1049001。本公司不供應此產品；請考慮其他供應商。如需進一步協助，請告知我們。）

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

Subculturing

從貼壁細胞中移除舊培養基，並用不含鈣和鎂的 PBS洗滌細胞。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 完全覆蓋細胞，T25 培養瓶使用 1–2 毫升，T75 培養瓶則使用 2.5 毫升。將細胞於室溫下孵育 8–10 分鐘，使其脫附。孵育後，將細胞與 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，將細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。

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。
為確保無細菌、真菌或酵母菌污染，每日均會對細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，可提升細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

冷凍保存的細胞系會以乾冰冷藏，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。

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

DONOR

Breed / subspecies	C57BL/6
Donor age	新生兒

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，我們的細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