MC3T3-E1 Subclone 14

305185

GENERAL INFORMATION

Description

Tế bào MC3T3-E1 Subclone 14 là một nguồn tài nguyên quý giá trong khoa học sinh học, đặc biệt trong nghiên cứu về tế bào tạo xương (osteoblast). Các tế bào này được phân lập từ xương sọ của chuột C57BL/6 và được lựa chọn cẩn thận dựa trên hoạt tính phosphatase kiềm (ALP) cao khi ở trạng thái nghỉ.
Đặc điểm độc đáo này khiến chúng trở thành mô hình lý tưởng để nghiên cứu quá trình biệt hóa của tế bào tạo xương và sự hình thành mô xương calcified trong ống nghiệm. Là loại tế bào tiền tạo xương, tế bào MC3T3-E1 Subclone 14 có hình thái của tế bào sợi và chủ yếu liên quan đến mô xương được lấy từ xương sọ.
Một trong những đặc điểm nổi bật của tế bào MC3T3-E1 Subclone 14 là khả năng biệt hóa thành tế bào tạo xương và tế bào xương. Nhờ sự tương đồng về hình thái và chức năng với tế bào tạo xương nguyên phát từ xương sọ, các tế bào này cung cấp một nền tảng đáng tin cậy để nghiên cứu tín hiệu và hành vi của ma trận ngoại bào (ECM) liên quan đến quá trình biệt hóa của tế bào tạo xương.
Khi được nuôi cấy với axit ascorbic và photphat vô cơ ở nồng độ tối ưu (3 đến 4 mM), các tế bào MC3T3-E1 Subclone 14 thể hiện mức độ biệt hóa osteoblast đáng kể. Sau chỉ 10 ngày, chúng hình thành một ECM được khoáng hóa tốt, cung cấp cho các nhà nghiên cứu cái nhìn sâu sắc về quá trình phức tạp của việc hình thành mô xương.
Hơn nữa, các tế bào này được phát hiện là tiết ra collagen, một thành phần thiết yếu của mô xương, và biểu hiện yếu tố ức chế bạch cầu chuột (MIF) trong RNA. Những đặc điểm này càng làm tăng tính ứng dụng của chúng trong việc nghiên cứu các quá trình sinh học liên quan đến sự phát triển và cân bằng nội môi của xương. Dòng tế bào MC3T3-E1 Subclone 14 cũng đã được sử dụng trong các nghiên cứu tiên tiến.
Ví dụ, nó đã được sử dụng để đề xuất một khung phân tích cytoskeleton sợi actin, cung cấp cái nhìn sâu sắc về cấu trúc nội bào phức tạp của osteoblast. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu đã khám phá tác động của magiê phân hủy sinh học và hợp kim magiê đối với các tế bào này, nghiên cứu tương tác của chúng với các vật liệu khác nhau và tác động của chúng đối với các đặc tính tế bào được chọn.
Với các ứng dụng đa dạng, các tế bào này vô cùng quý giá trong các nghiên cứu nuôi cấy tế bào 3D, cung cấp một mô hình in vitro thực tế để nghiên cứu hành vi và quá trình biệt hóa của tế bào tạo xương trong môi trường ba chiều. Tính ứng dụng của chúng mở rộng sang nhiều lĩnh vực nghiên cứu, bao gồm công nghệ mô, tái tạo xương và phát triển các can thiệp điều trị cho các rối loạn liên quan đến xương.

Tissue	Xương, vòm sọ

Applications

văn hóa tế bào 3D, Nghiên cứu phân hóa

Synonyms

- MC3T3-E1 SUBCLONE 14

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Unspecified
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Tế bào sợi
Tumourigenic	Có

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

Dòng con 14 của MC3T3-E1 (mã sản phẩm Cytion 305185)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_5437

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Collagen

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Alpha MEM, w: 2,0 mM glutamine ổn định, w: ribonucleosides, w: deoxyribonucleosides, w: 1,0 mM natri pyruvate, w: 2,2 g/L $NaHCO_3$, w/o: axit ascorbic (GIBCO, Số catalog A1049001. Chúng tôi không cung cấp sản phẩm này; vui lòng xem xét các nhà cung cấp khác. Vui lòng cho chúng tôi biết nếu bạn cần hỗ trợ thêm.)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO_2, môi trường ẩm.

Supplements

Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Loại bỏ môi trường nuôi cấy cũ khỏi các tế bào bám dính và rửa chúng bằng PBS không chứa canxi và magiê. Đối với bình T25, sử dụng 3-5 ml PBS, và đối với bình T75, sử dụng 5-10 ml. Sau đó, phủ hoàn toàn các tế bào bằng Accutase, sử dụng 1-2 ml cho bình T25 và 2,5 ml cho bình T75. Để tế bào ủ ở nhiệt độ phòng trong 8-10 phút để tách chúng ra. Sau khi ủ, nhẹ nhàng trộn tế bào với 10 ml môi trường để tái phân tán chúng, sau đó ly tâm ở 300xg trong 3 phút. Loại bỏ dịch trên, tái phân tán tế bào trong môi trường tươi và chuyển chúng vào các bình mới đã chứa môi trường tươi.

Fluid renewal	2 đến 3 lần mỗi tuần

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

Sự nhiễm khuẩn Mycoplasma được loại trừ bằng cả các phương pháp xét nghiệm dựa trên PCR và các phương pháp phát hiện Mycoplasma dựa trên phát quang.
Để đảm bảo không có nhiễm khuẩn vi khuẩn, nấm hoặc men, các mẫu nuôi cấy tế bào được kiểm tra trực quan hàng ngày.

Freeze medium	Như một môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh (bao gồm FBS) + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sau khi rã đông, hoặc CM-1 (mã sản phẩm Cytion 800100), bao gồm các chất bảo vệ thẩm thấu và chất ổn định chuyển hóa được tối ưu hóa để cải thiện quá trình phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

Storage conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng −150 đến −196 °C. Việc bảo quản ở −80 °C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

Shipping conditions

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng −78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

DONOR

Breed / subspecies	C57BL/6
Donor age	Trẻ sơ sinh

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Khi lập kế hoạch lưu trữ ống cryovial trong nitơ lỏng để rã đông sau này, việc tuân thủ các biện pháp an toàn nghiêm ngặt là bắt buộc. Găng tay và quần áo bảo hộ phù hợp là điều cần thiết, và việc sử dụng khẩu trang hoặc kính bảo hộ là bắt buộc trong quá trình chuyển mẫu đông lạnh vào hoặc ra khỏi bể nitơ lỏng. Điều này nhằm giảm thiểu nguy cơ chấn thương do nổ ống cryovial khi lấy ra, có thể dẫn đến việc văng ra các mảnh vỡ sắc nhọn.

Warranty

Tại Cytion, chúng tôi cam kết về chất lượng và khả năng sống của các sản phẩm của mình.
Chúng tôi đảm bảo rằng các tế bào của chúng tôi sẽ có khả năng sống tại thời điểm bắt đầu nuôi cấy trong
60 ngày kể từ khi vận chuyển từ cơ sở của chúng tôi.
Chúng tôi cam kết rằng tất cả các vật liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật được mô tả trong
Giấy chứng nhận phân tích và/hoặc Tài liệu sản phẩm.
Để biết chi tiết đầy đủ, vui lòng tham khảo
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Tuyên bố Bảo hành.

Material Transfer Agreement required	Yes