

## Tế bào MC3T3-E1 | 305187

## Thông tin chung

## Description

MC3T3-E1 là dòng tế bào tiền osteoblast được phân lập từ xương sọ của phôi chuột. Các tế bào này được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu về quá trình tạo xương, đặc biệt là để nghiên cứu các cơ chế phân tử và tế bào cơ bản của quá trình hình thành và biệt hóa xương. Dòng tế bào MC3T3-E1 nổi tiếng với khả năng biệt hóa mạnh mẽ thành tế bào tạo xương (osteoblast) trong điều kiện nuôi cấy in vitro, quá trình này có thể được kích thích bởi axit ascorbic và beta-glycerophosphate. Quá trình biệt hóa này được đặc trưng bởi sự biểu hiện của các dấu hiệu osteogenic quan trọng như phosphatase kiềm, osteocalcin và collagen loại I.

Tế bào MC3T3-E1 đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu về sinh học xương, bao gồm việc nghiên cứu quá trình lắng đọng ma trận xương và khoáng hóa. Các tế bào này cung cấp một mô hình đáng tin cậy để nghiên cứu tác động của các loại thuốc, hormone và biến đổi gen đối với chức năng của tế bào tạo xương và quá trình hình thành xương. Ngoài ra, dòng tế bào MC3T3-E1 còn có giá trị trong việc nghiên cứu các tình trạng bệnh lý như loãng xương và các bệnh liên quan đến xương khác. Khả năng nuôi cấy dễ dàng và phản ứng được đặc trưng rõ ràng đối với các kích thích tạo xương khiến chúng trở thành lựa chọn ưu tiên cho các nhà nghiên cứu mong muốn làm sáng tỏ các phức tạp của sinh lý và bệnh lý xương.

**Organism** Chuột

**Tissue** Xương, vòm sọ

**Applications** Sự biệt hóa của tế bào tạo xương trong ống nghiệm

**Synonyms** MC3T3-E1, MC3T3E1, MC-3T3-E1, MC 3T3-E1

## Đặc điểm

**Breed/Subspecies** C57BL/6

**Age** 1 ngày

**Gender** Không xác định

**Morphology** Tế bào giống fibroblast

**Cell type** Tế bào tạo xương

**Growth properties** Người tuân thủ

## Dữ liệu quy định

## Tế bào MC3T3-E1 | 305187

**Citation** MC3T3-E1 (Số catalog Cytion 305187)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 10090

**CellosaurusAccession** CVCL\_0409

## Dữ liệu sinh học phân tử

**Tumorigenic** Đúng, ở chuột bị suy giảm miễn dịch

**Products** Collagen

## Xử lý

**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<sub>3</sub>, 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.)

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

**Dissociation Reagent** Accutase

**Doubling time** 24 đến 48 giờ

**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

**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 nâng cao khả năng phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

**Tế bào MC3T3-E1 | 305187****Thawing and  
Culturing Cells**

1. Xác nhận rằng ống nghiệm vẫn được đông lạnh sâu khi giao hàng, vì tế bào được vận chuyển trên đá khô để duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển.
2. Khi nhận hàng, hãy bảo quản ống nghiệm đông lạnh ngay lập tức ở nhiệt độ dưới  $-150^{\circ}\text{C}$  để đảm bảo tính toàn vẹn của tế bào, hoặc tiến hành bước 3 nếu cần nuôi cấy ngay lập tức.
3. Để nuôi cấy ngay lập tức, hãy rã đông ống nghiệm nhanh chóng bằng cách ngâm nó trong bồn nước  $37^{\circ}\text{C}$  với nước sạch và chất kháng khuẩn, khuấy nhẹ trong 40-60 giây cho đến khi còn lại một khối băng nhỏ.
4. Thực hiện tất cả các bước tiếp theo trong điều kiện vô trùng trong tủ hút khí, khử trùng ống cryovial bằng cồn 70% trước khi mở.
5. Mở ống đã khử trùng một cách cẩn thận và chuyển hỗn hợp tế bào vào ống ly tâm 15 ml chứa 8 ml môi trường nuôi cấy ở nhiệt độ phòng, khuấy nhẹ.
6. Ly tâm hỗn hợp ở  $300 \times g$  trong 3 phút để tách tế bào và cẩn thận loại bỏ dịch siêu âm chứa môi trường đông lạnh còn lại.
7. Nhẹ nhàng hòa tan lại khối tế bào trong 10 ml môi trường nuôi cấy tươi. Đối với tế bào bám dính, chia hỗn hợp vào hai bình nuôi cấy T25; đối với tế bào nuôi cấy lơ lửng, chuyển toàn bộ môi trường vào một bình T25 để thúc đẩy tương tác và phát triển tế bào hiệu quả.
8. Tuân thủ các quy trình nuôi cấy con được thiết lập để duy trì sự phát triển và bảo quản dòng tế bào, đảm bảo kết quả thí nghiệm đáng tin cậy.

**Incubation  
Atmosphere**

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , môi trường ẩm.

**Flask Coating**

Để đạt được độ bám dính và khả năng sống sót tối ưu sau khi rã đông, chúng tôi khuyến nghị sử dụng **các ống nghiệm hoặc đĩa được phủ collagen**.

**Freezing  
Procedure**

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  $-78^{\circ}\text{C}$  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.

## Tế bào MC3T3-E1 | 305187

### 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  $-78^{\circ}\text{C}$  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.

### Storage Conditions

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

## Kiểm soát chất lượng / Hồ sơ di truyền / HLA

### 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.