3T3-L1

400107

GENERAL INFORMATION

Description

tế bào 3T3-L1 là một dòng tế bào đơn dòng của tiền tế bào mỡ được phân lập từ tế bào sợi phôi chuột. Các tế bào này đã trở thành mô hình in vitro phổ biến để nghiên cứu quá trình adipogenesis, bao gồm adipogenesis và lipogenesis, tức là quá trình biệt hóa của tiền tế bào mỡ thành tế bào mỡ (tế bào mỡ). Tên "3T3" đề cập đến quy trình chuyển (T) liên quan đến việc chuyển các tế bào mỗi 3 ngày, và "L1" chỉ định dòng tế bào cụ thể đã được tách ra.
Ban đầu, các tế bào 3T3-L1 có hình thái tương tự tế bào sợi, nhưng khi kích thích quá trình biệt hóa của tế bào 3T3-L1, các tế bào này chuyển từ trạng thái tiền mỡ sang trạng thái mỡ trưởng thành và tích tụ giọt lipid, một đặc trưng của béo phì và hội chứng chuyển hóa. Quá trình biệt hóa từ tiền tế bào mỡ 3T3-L1 sang tế bào mỡ 3T3-L1 được kích hoạt bởi một hỗn hợp cụ thể của các chất kích thích, thường bao gồm dexamethasone, 3-isobutyl-1-methylxanthine (IBMX) và insulin.
Khi tế bào 3T3-L1 chuyển sang trạng thái tế bào mỡ trưởng thành, chúng bắt đầu biểu hiện các gen quan trọng cho chức năng của tế bào mỡ, chẳng hạn như các gen mã hóa cho enzym tham gia vào quá trình chuyển hóa axit béo và các hormone như leptin và adiponectin, có vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh cảm giác thèm ăn, cân bằng năng lượng và độ nhạy insulin. Nghiên cứu sự biến đổi của tế bào 3T3-L1 giúp chúng ta hiểu rõ hơn về quá trình adipogenesis và các bệnh liên quan đến béo phì và mỡ, như đái tháo đường type 2, bằng cách tiết lộ cách tích tụ lipid trong tế bào mỡ dẫn đến rối loạn chức năng tế bào và các vấn đề chuyển hóa rộng hơn.
Hơn nữa, dòng tế bào 3T3-L1 là công cụ quan trọng trong việc nghiên cứu tác động của các chất khác nhau đối với hành vi của tế bào mỡ, chẳng hạn như tác dụng của các chất dược lý đối với lipolysis hoặc các đặc tính chống viêm của một số chế độ ăn uống có thể ngăn ngừa kháng insulin.
tế bào 3T3-L1 đã được sử dụng rộng rãi để nghiên cứu các cơ chế phân tử và tế bào cơ bản của quá trình biệt hóa tế bào mỡ, độ nhạy insulin, chuyển hóa lipid, và tác động của các chất dinh dưỡng và dược lý lên các quá trình này. Với khả năng biệt hóa thành tế bào mỡ và tính dễ nuôi cấy trong ống nghiệm, tế bào 3T3-L1 cung cấp một mô hình hệ thống quý giá cho nghiên cứu béo phì và tiểu đường, cũng như cho việc phát hiện các mục tiêu điều trị mới liên quan đến các bệnh chuyển hóa

Tissue	Phôi thai
Metastatic site	Không áp dụng (tế bào tiền mỡ ở giai đoạn phôi thai; không gây ung thư)

Applications

tế bào 3T3-L1 đã được sử dụng làm hệ thống mô hình để nghiên cứu các cơ chế phân tử điều hòa quá trình tạo mỡ và chuyển hóa lipid, và đã được ứng dụng trong các nghiên cứu liên quan đến béo phì, đái tháo đường và các bệnh rối loạn chuyển hóa. Chúng cũng là một vật chủ chuyển gen hiệu quả.

Synonyms

- 3T3 L1
- 3T3L1
- 3T3-L1 ad
- NIH-3T3-L1
- NIH3T3-L1

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

GMO status details

No genetic modification; 3T3-L1 is a subclone of the NIH/3T3 line selected for adipogenic differentiation potential; no introduced transgene

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Tế bào giống fibroblast
Cell type	Tế bào tiền mỡ / tế bào mỡ (sau khi biệt hóa)
Tumourigenic	Không
Ploidy status	Aneuploid

Karyotype

2n = 40

IDENTIFIERS

Citation

3T3-L1 (Số catalog Cytion 400107)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0123

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Virus susceptibility

Virus bạch cầu chuột, virus u sarcoma chuột, viêm miệng mụn nước, virus vaccinia, virus herpes simplex, virus oncornavirus N-tropic C

Products

Insulin, collagen, triglyceride

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, chứa: 4,5 g/L glucose, chứa: 4 mM L-glutamine, chứa: 3,7 g/L $NaHCO_3$, chứa: 1,0 mM natri pyruvate (số hiệu sản phẩm Cytion 820300a)

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.

Split ratio	1 đến 5
Seeding density	1 đến 3 × 10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	Mỗi 2 đến 3 ngày

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	Người Thụy Sĩ bạch tạng
Donor age	Phôi thai

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.

Disclaimer

Các tế bào của chúng tôi được cung cấp độc quyền cho mục đích nghiên cứu trong phòng thí nghiệm in vitro và không được sử dụng cho mục đích lâm sàng hoặc chẩn đoán, cũng như không được tiêm cho con người hoặc sử dụng cho mục đích thú y. Người sử dụng phải tuân thủ tất cả các hướng dẫn và quy định áp dụng liên quan đến việc xử lý và sử dụng các tế bào này trong môi trường nghiên cứu.

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

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