

cellule 3T3-L1 | 400107

Informazioni generali

Description

le cellule 3T3-L1 sono una linea clonale di preadipociti derivati da fibroblasti embrionali di topo. Queste cellule sono diventate un modello in vitro ampiamente utilizzato per studiare il processo di adipogenesi, compresa l'adipogenesi e la lipogenesi, ovvero la differenziazione dei preadipociti in adipociti (cellule grasse). Il nome "3T3" si riferisce al protocollo di trasferimento (T) che prevedeva il trasferimento delle cellule ogni 3 giorni, mentre "L1" indica il particolare clone che è stato isolato.

Inizialmente, le cellule 3T3-L1 presentano una morfologia simile a quella dei fibroblasti, ma dopo l'induzione della differenziazione cellulare 3T3-L1 passano dallo stato di preadipociti a quello di adipociti maturi e accumulano gocce lipidiche, un segno distintivo dell'obesità e della sindrome metabolica. Il processo di differenziazione da preadipociti 3T3-L1 ad adipociti 3T3-L1 è innescato da uno specifico cocktail di induttori, che in genere comprende desametasone, 3-isobutil-1-metilxantina (IBMX) e insulina.

Quando gli adipociti 3T3-L1 adottano le caratteristiche degli adipociti maturi, iniziano a esprimere geni cruciali per la funzione degli adipociti, come quelli che codificano per gli enzimi coinvolti nel metabolismo degli acidi grassi e per ormoni come la leptina e l'adiponectina, che giocano ruoli vitali nella regolazione dell'appetito, del bilancio energetico e della sensibilità all'insulina. Lo studio delle trasformazioni delle cellule 3T3-L1 migliora la nostra comprensione dell'adipogenesi, dell'obesità e delle malattie legate al grasso, come il diabete di tipo 2, rivelando come l'accumulo di lipidi negli adipociti porti a disfunzioni cellulari e a problemi metabolici più ampi.

Inoltre, la linea cellulare 3T3-L1 è fondamentale per studiare l'impatto di varie sostanze sul comportamento degli adipociti, come l'effetto di agenti farmacologici sulla lipolisi o le proprietà antinfiammatorie di alcune diete che possono prevenire l'insulino-resistenza.

le cellule 3T3-L1 sono state ampiamente utilizzate per studiare i meccanismi molecolari e cellulari alla base del differenziamento degli adipociti, della sensibilità all'insulina, del metabolismo lipidico e degli effetti di vari agenti nutrizionali e farmacologici su questi processi. Grazie alla loro capacità di differenziarsi in adipociti e alla facilità di coltura in vitro, le cellule 3T3-L1 rappresentano un valido sistema modello per la ricerca sull'obesità e sul diabete, nonché per la scoperta di nuovi bersagli terapeutici legati alle malattie metaboliche

Organism Mouse

Tissue Embrionale

Applications le cellule 3T3-L1 sono state utilizzate come sistema modello per comprendere i meccanismi molecolari che regolano l'adipogenesi e il metabolismo lipidico e sono state impiegate nella ricerca sull'obesità, il diabete e le malattie metaboliche. Sono anche un valido ospite per la trasfezione.

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

Caratteristiche

Breed/Subspecies Svizzero albino

Age Embrione

cellule 3T3-L1 | 400107

Gender	Uomo
Morphology	Simile a un fibroblasto
Growth properties	Aderente

Dati normativi

Citation	3T3-L1 (catalogo Cytion numero 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123

Dati biomolecolari

Tumorigenic	No
Virus susceptibility	Virus della leucemia murina, virus del sarcoma murino, stomatite vescicolare, vaccinia, herpes simplex, oncornavirus N-tropi C
Products	Insulina, collagene, trigliceridi
Ploidy status	Aneuploide
Karyotype	2n=40

Manipolazione

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L di glucosio, w: 4 mM di L-Glutamina, w: 3,7 g/L di NaHCO ₃ , w: 1,0 mM di piruvato di sodio (articolo Cytion numero 820300a)
Supplements	Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS
Dissociation Reagent	Accutase

cellule 3T3-L1 | 400107

Subculturing

Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospendere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.

Freeze medium

Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelo, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo.
7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule.
8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosfera umidificata.

Flask Coating

Nessuno

cellule 3T3-L1 | 400107

**Freezing
Procedure**

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

**Shipping
Conditions**

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

**Storage
Conditions**

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA

Sterility

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.

Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.