

buňky 3T3-L1 | 400107

Obecné informace

Description

buňky 3T3-L1 jsou klonální linií preadipocytů odvozených z myších embryonálních fibroblastů. Tyto buňky se staly široce používaným in vitro modelem pro studium procesu adipogeneze, včetně adipogeneze a lipogeneze, což je diferenciaci preadipocytů v adipocyty (tukové buňky). Název "3T3" odkazuje na protokol přenosu (T), který zahrnoval přenos buněk každé 3 dny, a "L1" označuje konkrétní klon, který byl izolován.

Zpočátku vykazují buňky 3T3-L1 morfologii podobnou fibroblastům, ale po indukci diferenciaci buněk 3T3-L1 se buňky 3T3-L1 mění z preadipocytů na zralé adipocyty a hromadí kapičky lipidů, což je charakteristickým znakem obezity a metabolického syndromu. Proces diferenciaci z preadipocytů 3T3-L1 na adipocyty 3T3-L1 je spuštěn specifickým koktejlem induktorů, který obvykle zahrnuje dexamethason, 3-isobutyl-1-methylxantin (IBMX) a inzulin.

Jakmile adipocyty 3T3-L1 získají vlastnosti zralých adipocytů, začnou exprimovat geny, které jsou klíčové pro funkci adipocytů, například geny kódující enzymy zapojené do metabolismu mastných kyselin a hormony jako leptin a adiponektin, které hrají zásadní roli v regulaci chuti k jídlu, energetické rovnováhy a citlivosti na inzulin. Studium proměn buněk 3T3-L1 zlepšuje naše chápání adipogeneze a obezity a nemocí souvisejících s tukem, jako je diabetes 2. typu, tím, že odhaluje, jak hromadění lipidů v adipocytech vede k buněčné dysfunkci a širším metabolickým problémům.

Buněčná linie 3T3-L1 je navíc užitečná při zkoumání vlivu různých látek na chování adipocytů, například vlivu farmakologických látek na lipolýzu nebo protizánětlivých vlastností některých diet, které mohou zabránit vzniku inzulinové rezistence.

buňky 3T3-L1 byly hojně využívány ke studiu molekulárních a buněčných mechanismů, které jsou základem diferenciaci adipocytů, citlivosti na inzulin, metabolismu lipidů a účinků různých nutričních a farmakologických látek na tyto procesy. Vzhledem k jejich schopnosti diferencovat se v adipocyty a snadné kultivaci in vitro představují buňky 3T3-L1 cenný modelový systém pro výzkum obezity a diabetu a také pro objevování nových terapeutických cílů souvisejících s metabolickými onemocněními

Organism Myš

Tissue Embryonální

Applications buňky 3T3-L1 byly použity jako modelový systém pro pochopení molekulárních mechanismů, které regulují adipogenezi a metabolismus lipidů, a byly využity ve výzkumu týkajícím se obezity, diabetu a metabolických onemocnění. Jsou také životaschopným hostitelem pro transfekci.

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

Charakteristika

Breed/Subspecies Švýcarský albín

Age Embrya

buňky 3T3-L1 | 400107

Gender	Muži
---------------	------

Morphology	Fibroblastům podobné
-------------------	----------------------

Growth properties	Adherentní
--------------------------	------------

Regulační údaje

Citation	3T3-L1 (katalogové číslo Cytion 400107)
-----------------	-----------------------------------------

Biosafety level	1
------------------------	---

NCBI_TaxID	10090
-------------------	-------

CellosaurusAccession	CVCL_0123
-----------------------------	-----------

Biomolekulární data

Tumorigenic	Ne
--------------------	----

Virus susceptibility	Virus myší leukémie, virus myšího sarkomu, vezikulární stomatitida, vakcína, herpes simplex, N-tropní onkoviry C
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Products	Inzulín, kolagen, triglyceridy
-----------------	--------------------------------

Ploidy status	Aneuploidní
----------------------	-------------

Karyotype	2n=40
------------------	-------

Zpracování

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/l glukózy, w: 4 mM L-glutaminu, w: 3,7 g/l NaHCO ₃ , w: 1,0 mM pyruvátu sodného (číslo výrobku Cytion 820300a)
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Supplements	Doplňte médium o 10% FBS
--------------------	--------------------------

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

buňky 3T3-L1 | 400107

Subculturing Odstraňte staré médium z adherovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčíku. Pro baňky T25 použijte 3-5 ml PBS a pro baňky T75 5-10 ml. Poté buňky zcela zakryjte přípravkem Accutase, přičemž použijte 1-2 ml pro baňky T25 a 2,5 ml pro baňky T75. Nechte buňky inkubovat při pokojové teplotě po dobu 8-10 minut, aby se oddělily. Po inkubaci jemně promíchejte buňky s 10 ml média, aby byly znovu suspendovány, a poté je odstředte při 300xg po dobu 3 minut. Supernatant vyhodte, buňky znovu rozpustte v čerstvém médiu a přeneste je do nových baněk, které již obsahují čerstvé médium.

Freeze medium Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium (včetně FBS) + 10 % DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení nebo CM-1 (katalogové číslo 800100 společnosti Cytion), které obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory pro zlepšení regenerace a snížení stresu způsobeného kryo.

Thawing and Culturing Cells

1. Ověřte si, že lahvička zůstane při dodání hluboce zmrazená, protože buňky se přepravují na suchém ledu, aby se během přepravy udržely optimální teploty.
2. Po obdržení kryovialku buď okamžitě uložte při teplotě nižší než -150 °C, abyste zajistili zachování buněčné integrity, nebo přejděte ke kroku 3, pokud je nutná okamžitá kultivace.
3. Pro okamžitou kultivaci rychle rozmrazte lahvičku ponořením do vodní lázně o teplotě 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálním prostředkem a jemně ji míchejte po dobu 40-60 sekund, dokud nezůstane malý ledový chuchvalec.
4. Všechny další kroky provádějte za sterilních podmínek v průtokové digestoři a před otevřením kryovialku dezinfikujte 70% ethanolem.
5. Opatrně otevřete dezinfikovanou lahvičku a přeneste buněčnou suspenzi do 15 ml centrifugační zkumavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstředujte při 300 x g po dobu 3 minut, aby se buňky oddělily, a supernatant obsahující zbytky mrazicího média opatrně zlikvidujte.
7. Pelety buněk jemně resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačního média. U adherentních buněk rozdělte suspenzi mezi dvě kultivační baňky T25; u suspenzních kultur přeneste veškeré médium do jedné baňky T25, abyste podpořili účinnou interakci a růst buněk.
8. Dodržujte zavedené subkultivační protokoly pro kontinuální růst a udržování buněčné linie, čímž zajistíte spolehlivé výsledky experimentů.

Incubation Atmosphere 37 °C, 5 % CO_2 , zvlhčená atmosféra.

Flask Coating Žádný

buňky 3T3-L1 | 400107

Freezing Procedure

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

Shipping Conditions

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

Storage Conditions

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

Kontrola kvality / Genetický profil / HLA

Sterility

Kontaminace mykoplazmaty je vyloučena jak pomocí testů založených na PCR, tak pomocí luminiscenčních metod detekce mykoplazmy.

Aby se zajistilo, že nedojde ke kontaminaci bakteriemi, plísněmi nebo kvasinkami, jsou buněčné kultury denně podrobovány vizuálním kontrolám.