Product sheet

bunky 3T3-L1 | 400107

Všeobecné informácie

Description	bunky 3T3-L1 sú klonálnou líniou preadipocytov odvodených z myších embryonálnych fibroblastov. Tieto bunky sa stali široko používaným in vitro modelom na štúdium procesu adipogenézy vrátane adipogenézy a lipogenézy, čo je diferenciácia preadipocytov na adipocyty (tukové bunky). Názov "3T3" sa vzťahuje na protokol prenosu (T), ktorý zahŕňal prenos buniek každé 3 dni, a "L1" označuje konkrétny klon, ktorý bol izolovaný. Na začiatku vykazujú bunky 3T3-L1 morfológiu podobnú fibroblastom, ale po indukcii diferenciácie buniek 3T3-L1 sa bunky 3T3-L1 zmenia z preadipocytového stavu na zrelé adipocyty a hromadia kvapôčky lipidov, čo je charakteristickým znakom obezity a metabolického syndrómu. Proces diferenciácie z preadipocytov 3T3-L1 na adipocyty 3T3-L1 sa spúšťa špecifickým koktailom induktorov, ktorý zvyčajne zahŕňa dexametazón, 3-izobutyl-1-metylxantín (IBMX) a inzulín. Keď adipocyty 3T3-L1 získajú vlastnosti zrelých adipocytov, začnú exprimovať gény, ktoré sú kľúčové pre funkciu adipocytov, ako napríklad gény kódujúce enzýmy zapojené do metabolizmu mastných kyselín a hormóny ako leptín a adiponektín, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri regulácii chuti do jedla, energetickej rovnováhy a citlivosti na inzulín. Štúdium transformácií buniek 3T3-L1 zlepšuje naše chápanie adipogenézy a obezity a chorôb súvisiacich s tukmi, ako je napríklad diabetes 2. typu, tým, že odhaľuje, ako hromadenie lipidov v adipocytoch vedie k bunkovej dysfunkcii a širším metabolickým problémom. Okrem toho je bunková línia 3T3-L1 nápomocná pri skúmaní vplyvu rôznych látok na správanie adipocytov, ako je napríklad účinok farmakologických látok na lipolýzu alebo protizápalové vlastnosti niektorých diét, ktoré môžu zabrániť inzulínovej rezistencii. bunky 3T3-L1 sa vo veľkej miere používajú na štúdium molekulárnych a bunkových mechanizmov, ktoré sú základom diferenciácie adipocytov, citlivosti na inzulín, metabolizmu lipidov a účinkov rôznych výživových a farmakologických látok na tieto procesy. Vzhľadom na ich schopnosť diferencovať sa na adipocyty a jednoduchú kultiváciu in vitro poskytujú bunky 3T3-L1 cenný modelový systém pre výskum obezity a diabetu, ako aj pre objavovanie nových terapeutických cieľov súvisiacich s metabolickými ochoreniami
Organism	Myš
Tissue	Embryonálne
Metastatic site	Neplatí (embryonálny preadipocyt; netumorogénny)
Applications	bunky 3T3-L1 sa používajú ako modelový systém na pochopenie molekulárnych mechanizmov, ktoré regulujú adipogenézu a metabolizmus lipidov, a využívajú sa vo výskume súvisiacom s obezitou, cukrovkou a metabolickými ochoreniami. Sú tiež životaschopným hostiteľom pre transfekciu.
Synonyms	3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1

Charakteristika

Breed/Subspecies	Švajčiarsky albín

Product sheet

bunky 3T3-L1 | 400107

Age	Embryo
Gender	Muži
Morphology	Fibroblastom podobné
Cell type	Preadipocyt / adipocyt (po diferenciácii)
Growth properties	Adherent

Regulačné údaje

Citation	3T3-L1 (katalógové číslo Cytion 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123
GMO Status	Bez genetickej modifikácie; 3T3-L1 je subklon línie NIH/3T3, vybraný na základe potenciálu adipogénnej diferenciácie; bez zavedeného transgénu

Biomolekulárne údaje

Tumorigenic	Nie
Virus susceptibility	Vírus leukémie myší, vírus sarkómu myší, vezikulárna stomatitída, vakcína, herpes simplex, N-tropné onkornavírusy C
Products	Inzulín, kolagén, triglyceridy
Ploidy status	Aneuploidné
Karyotype	2n=40

Spracovanie

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/l glukózy, w: 4 mM L-glutamínu, w: 3,7 g/l NaHCO3, w: 1,0 mM pyruvátu sodného (číslo výrobku Cytion 820300a)

bunky 3T3-L1 | 400107

Supplements	Doplňte médium o 10 % FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstreďujte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.
Split ratio	1 až 5
Seeding density	1 až 3 × 10^4 buniek/cm^2
Fluid renewal	Každé 2 až 3 dni
Freeze medium	Ako kryokonzervačné médium používame kompletné rastové médium (vrátane FBS) + 10 % DMSO na zabezpečenie primeranej životaschopnosti po rozmrazení alebo CM-1 (katalógové číslo 800100 spoločnosti Cytion), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie obnovy a zníženie stresu spôsobeného kryo.

Thawing and Culturing Cells	1. Overte si, že injekčná liekovka zostane pri doručení hlboko zmrazená, pretože bunky sa prepravujú na suchom ľade, aby sa počas prepravy udržala optimálna teplota. 2. Po prijatí buď okamžite uskladnite kryovialku pri teplote nižšej ako -150 °C, aby ste zabezpečili zachovanie bunkovej integrity, alebo prejdite na krok 3, ak je potrebná okamžitá kultivácia. 3. V prípade okamžitej kultivácie injekčnú liekovku rýchlo rozmrazte ponorením do vodného kúpeľa s teplotou 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálnym prostriedkom, pričom ju jemne miešajte 40 - 60 sekúnd, kým nezostane malý ľadový chumáč. 4. Všetky ďalšie kroky vykonajte v sterilných podmienkach v prietokovom digestore a pred otvorením kryovialku dezinfikujte 70 % etanolom. 5. Opatrne otvorte dezinfikovanú fľaštičku a preneste bunkovú suspenziu do 15 ml centrifugačnej skúmavky obsahujúcej 8 ml kultivačného média s izbovou teplotou a jemne premiešajte. 6. Zmes odstreďujte pri 300 x g počas 3 minút, aby sa bunky oddelili, a opatrne zlikvidujte supernatant obsahujúci zvyšky zmrazovacieho média. 7. Pelet buniek jemne resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačného média. V prípade adherentných buniek rozdeľte suspenziu medzi dve kultivačné banky T25; v prípade suspenzných kultúr preneste všetko médium do jednej banky T25, aby ste podporili účinnú interakciu a rast buniek. 8. Dodržiavajte zavedené subkultivačné protokoly na nepretržitý rast a udržiavanie bunkovej línie, čím sa zabezpečia spoľahlivé výsledky experimentov.
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, zvlhčená atmosféra.
Flask Coating	Žiadne
Freezing Procedure	Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.
Shipping Conditions	Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

Storage Conditions	Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

Kontrola kvality a molekulárna analýza

Sterility	Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplaziem založených na luminiscencii. Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.