

Bunky COS-1 | 305005**Všeobecné informácie****Description**

Bunky COS-1, fibroblastom podobná bunková línia odvedená z tkaniva africkej zelenej opice, spôsobili revolúciu v oblasti biologickej vedy, odkedy ich v roku 1981 vyvinul J.W.F. Cowell a jeho kolegovia. Tieto bunky ponúkajú vynikajúcu platformu na štúdium rôznych aspektov bunkovej biológie vrátane expresie proteínov a interakcií proteín-proteín.

Jednou z rozhodujúcich výhod buniek COS-1 je ich pozoruhodná schopnosť exprimovať exogénne proteíny, čo z nich robí neoceniteľný nástroj na výrobu rekombinantných proteínov a skúmanie javov súvisiacich s proteínmi. Konštitutívne aktívny gén c-src a prítomnosť veľkého T-antigénu SV40 zvyšujú účinnosť translácie, čo vedie k zvýšenej úrovni expresie proteínov v týchto bunkách.

Výskumníci vo veľkej miere využívajú bunky COS-1 na štúdium cytopatických účinkov vírusov a reakcií hostiteľských buniek na vírusové infekcie. Bunky COS-1 sú citlivé na rôzne vírusy vrátane herpes simplex, vezikulárnej stomatitídy a chrípky A. Táto vlastnosť robí z buniek COS-1 vynikajúci modelový systém na skúmanie vírusovej patogenézy, reakcií hostiteľských buniek a vývoja antivírusových liekov.

Okrem toho bunková línia COS-1 významne prispela k pochopeniu rôznych biologických mechanizmov. Jej popularita vo výskume molekulárnej a bunkovej biológie vyplýva z jej schopnosti exprimovať exogénne proteíny a z jej tolerancie voči rôznym vírusovým kmeňom. Tieto vlastnosti umožňujú vedcom precízne a spoľahlivo skúmať zložité fungovanie bunkových procesov.

Bunkové línie COS sú odvedené od buniek CV-1, ktoré pochádzajú z obličiek africkej zelenej opice. Vďaka imortalizácii modifikovaným vírusom SV40, ktorý je schopný produkovať veľký T antigén, si bunky COS zachovávajú morfológiu podobnú fibroblastom a dedia prospešné vlastnosti genetického materiálu SV40.

COS-1 a COS-7 sú najčastejšie používané varianty medzi bunkovými líniami COS. Výskumníci často používajú tieto bunkové línie pri skúmaní opičieho vírusu SV40 a pri vykonávaní experimentov v oblasti molekulárnej biológie, biochémie a bunkovej biológie.

Najmä bunky COS-1 vykazujú pozoruhodný potenciál pre expresiu proteínov prostredníctvom transfekcie s pôvodom replikácie SV40. Veľký antigén T, ktorý tieto geneticky modifikované bunky COS-1 produkujú, umožňuje podstatné zobrazenie zavedených vektorov, čo uľahčuje efektívnu produkciu rekombinantných proteínov.

Bunky COS-1 majú kľúčový význam pre pokrok v našom chápaní zložitých biologických procesov. Vďaka svojmu pôvodu z tkaniva africkej zelenej opice a morfológii fibroblastov poskytujú tieto bunky spoľahlivú a univerzálnu platformu pre mnohé vedecké aplikácie.

Ich široké využitie, o čom svedčí viac ako 1 400 citácií produktov, podčiarkuje ich význam v rôznych oblastiach výskumu. Pokiaľ ide o praktické aspekty, bunky COS-1 majú čas zdvojnásobenia približne 48 hodín, čo umožňuje efektívne kultivácie buniek a experimentálne postupy. Okrem toho sú tieto bunky kategorizované ako živočíšne bunky a patria do organizmu *Cercopithecus aethiops*, pričom pôvodným tkanivom sú obličky.

Bunky COS-1 stoja v popredí špičkového biologického výskumu a umožňujú prelom v našom chápaní molekulárnych a bunkových procesov. Vďaka svojej výnimočnej schopnosti expresie proteínov, náchylnosti na vírusové infekcie a významu v rôznych oblastiach štúdia zostávajú bunky COS-1 základným kameňom vedeckého výskumu.

Výskumníci naďalej využívajú pozoruhodné vlastnosti buniek COS-1 na odhaľovanie zložitých biologických mechanizmov a pripravujú pôdu pre nové pokroky vo fyzikálnej vede.

Bunky COS-1 | 305005

Organism	Cercopithecus aethiops (Zelená opica)
Tissue	Obličky
Synonyms	Cos-1, COS 1, Cos 1, COS1, Cos1, CV-1 v pôvode Simian-1

Charakteristika

Gender	Muži
Morphology	Fibroblasty
Growth properties	Adherent

Regulačné údaje

Citation	COS-1 (katalógové číslo Cytion 305005)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9534
CellosaurusAccession	CVCL_0223
GMO Status	GMO-S1: Táto bunková línia pochádzajúca z obličiek africkej zelenej opice (COS-1) obsahuje mutáciu SV40 pSV6-1 s deficitom replikácie, ktorá bola zavedená transfekciou a umožňuje stabilnú imortalizáciu. Konštrukt je integrovaný do buniek pochádzajúcich z CV-1. Táto klasifikácia platí len v Nemecku a v iných krajinách sa môže líšiť.

Biomolekulárne údaje

Protein expression	T antigén, ide o bunkovú líniu podobnú fibroblastom africkej zelenej opice vhodnú na transfekciu vektormi vyžadujúcimi expresiu antigénu Sv40 T. Bunky sú Ebna negatívne, negatívne pre Fc receptory a negatívne pre receptory komplementu.
---------------------------	---

Spracovanie

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

Bunky COS-1 | 305005

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 odstredujte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.

Fluid renewal 2 až 3-krát týždenne

Freeze medium Ako kryokonzervačné médium používame kompletne 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 regenerácie a zníženie stresu spôsobeného kryom.

Bunky COS-1 | 305005

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 $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $300 \times g$ 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

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , 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 $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

Bunky COS-1 | 305005

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 / Genetický profil / HLA

Sterility

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplazmiem založených na luminiscencii.

Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.