Product sheet

Bunky Caco-2 | 300137

Všeobecné informácie

Description	Bunky Caco-2 slúžia ako moderný in vitro model ľudskej črevnej bariéry, predovšetkým vďaka ich diferenciácii do bunkovej monovrstvy, ktorá sa veľmi podobá enterocytom vystieľajúcim tenké črevo. Pri kultivácii bunkovej línie Caco-2 na filtračných vložkách pre tkanivové kultúry s polykarbonátovými filtrami podliehajú bunky Caco-2 spontánnej diferenciácii. Výsledkom diferenciácie buniek Caco2 je expresia špecializovaných typov buniek, doplnených o mikroklky, enzýmy a transportéry, čo zodpovedá komplexným vlastnostiam a mechanizmom, ktoré sa vyskytujú v podmienkach in vivo. V kontexte modelov štúdií črevnej absorpcie sú bunky Caco-2, ktoré boli odvodené od ľudského pacienta s kolorektálnym adenokarcinómom, nápomocné vďaka svojej schopnosti vyvinúť vysoké hodnoty TEER, čo znamená neporušené tesné spojenia a funkciu epitelovej bariéry. Tieto vlastnosti sú kľúčové pre testy, ako je test na vyplavovanie cholesterolu, a výskumy bunkového transportu vrátane pohybu lipidových nanočastíc a detekcie interakcií proteínov. Bunky Caco-2 sú kľúčové pre štúdie črevnej absorpcie, pretože poskytujú spoľahlivú in vitro aproximáciu črevného epitelu. Tieto bunky, ktoré napodobňujú črevné enterocyty, uľahčujú analýzy perorálnej absorpcie liečiv tým, že simulujú črevnú bariéru. Výskumníci využívajú bunky Caco-2 na predpovedanie toho, ako látky prechádzajú cez črevnú sliznicu, čo je nevyhnutné pre farmakokinetické profilovanie perorálnych liekov. Okrem toho sú kľúčovým nástrojom pri skúmaní absorpcie, homeostázy a transportu cholesterolu v čreve, čo sú dôležité procesy pre pochopenie metabolizmu lipidov a súvisiacich ochorení. Bunky Caco-2 zostávajú základným kameňom výskumu karcinómu hrubého čreva a toxikológie, a to nielen pre ich význam pre štúdie ľudského gastrointestinálneho traktu, ale aj pre ich úlohu pri poskytovaní podrobných poznatkov o žlčovej dráhe, metabolizme xenobiotík v hrubom čreve, výskume rakoviny a toxikológii.
Organism	Ľudské
Tissue	Colon
Disease	Adenokarcinóm
Applications	Model gastrointestinálneho traktu, meranie trans-epitelového/endotelového elektrického odporu (TEER). Bunky Caco-2 dosahujú vysoké hodnoty TEER až do 2000 cm2 (merané metódou CLS pomocou CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Nemecko).
Synonyms	CaCo-2, CACO-2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Charakteristika

Age	72 rokov
Gender	Muži
Ethnicity	Kaukazský

Bunky Caco-2 | 300137

Morphology	Epitelu podobné
Growth properties	Adherent

Regulačné údaje

Citation	CaCo-2 (katalógové číslo Cytion 300137)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Biomolekulárne údaje

Receptors expressed	Tepelne stabilný enterotoxín (Sta, E. coli), epidermálny rastový faktor (EGF), proteín viažuci kyselinu retinovú I a proteín viažuci retinol II, keratín pozitívny.
Antigen expression	Krvná skupina O, Rh+, HLA II. triedy negatívna
Isoenzymes	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.
Tumorigenic	Áno, na nahých myšiach. Tvoria stredne dobre diferencované adenokarcinómy zodpovedajúce primárnemu hrubému črevu (stupeň II)
Virus resistance	Vírus ľudskej imunitnej nedostatočnosti (HIV, LAV)
Ploidy status	(P14), hypertetraploidný
MSI-status	Stabilný (MSS)

Spracovanie

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamín, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion číslo článku 820100a)
Supplements	Doplňte médium o 10% FBS a 1% NEAA

Bunky Caco-2 | 300137

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	60 až 70 hodín
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.
Seeding density	1 x 10^4 buniek/cm^2 bude mať za následok 90 % konfluentnú monovrstvu za približne 4 dni.
Post-Thaw Recovery	Po rozmrazení naneste bunky v koncentrácii 5 x 10^4 buniek/cm^2 a nechajte bunky zotaviť sa z procesu zmrazenia a prilnúť aspoň 24 hodín.
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.

Bunky Caco-2 | 300137

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.
Alely HLA	**A***: '02:01:01 **B***: '15:01:01 **C***: '04:01:01 **DRB1***: '04:04:01 **DQA1***: '03:01:01 **DQB1***: '03:02:01 **DPB1***: '04:01:01 **E**: '01:03:02