

Bunky MDBK (NBL-1) | 600396**Všeobecné informácie****Description**

Bunky MDBK, skratka pre Madin-Darby Bovine Kidney cells (známe aj ako NBL-1), sú výnimočným biologickým zdrojom získaným z obličiek zjavne zdravých dospelých jedincov *Bos taurus*, konkrétne samcov. Tieto bunky rastú adherentne a majú morfológiu podobnú epitelu.

Jedno z pozoruhodných využití buniek MDBK spočíva v ich schopnosti uľahčiť in vitro štúdie expície antigénov pochádzajúcich z *Eimeria bovis* na povrchovej membráne hostiteľských buniek.

Okrem toho sa bunky MDBK použili pri výskumoch zameraných na ubikvitináciu a degradáciu signálnych transduktorov a aktivátorov transkripcie 1 a 2 (STAT1 a STAT2) proteínmi V paramyxovírusov, ako je napríklad simian virus five a ľudský vírus parainfluenzy typu 2.

Bunky MDBK s priemerným časom zdvojenia od 24 do 35 hodín vykazujú miernu mieru proliferácie. Vznik bunkovej línie MDBK sa datuje od 18. februára 1957, keď ju S. H. Madin a N. B. Darby úspešne získali z obličky zdravého dospelého vola. Odvtedy sa tieto bunky stali základom biologického výskumu a umožnili mnohé prelomové objavy v rôznych vedeckých oblastiach.

Analýza karyotypu buniek MDBK odhaľuje modálne číslo chromozómov 51, čo naznačuje hypodiploidný stav. V rámci bunkovej populácie sa hypodiploidný stav prejavuje ako kmeňový počet chromozómov $2n = 60$, pričom zložka 2S sa vyskytuje približne v 5 % buniek. Okrem toho je zvyčajne prítomných 11 - 14 markerových chromozómov, ktoré tvoria kombináciu metacentrických, submetacentrických a akro-telocentrických chromozómov. Pozoruhodné je, že chromozóm x sa javí ako monozomický, pričom sa nepozorujú žiadne HSR chromozómy ani DM (dvojité minúty).

Bunky MDBK vykazujú celý rad aplikácií v oblasti biologického výskumu. Ich využiteľnosť sa rozširuje na 3D bunkové kultúry, ktoré umožňujú vedcom vytvárať komplexné štruktúry podobné tkanivám na pokročilé štúdie. Okrem toho sú bunky MDBK neoceniteľné pri vysoko výkonnom skríningu, ktorý uľahčuje rýchly a účinný skríning zlúčenín alebo látok na rôzne účely. Okrem toho tieto bunky zohrávajú kľúčovú úlohu v toxikologických štúdiách, ktoré sú nevyhnutné na hodnotenie bezpečnosti a potenciálnych nepriaznivých účinkov látok na živé organizmy.

Pokiaľ ide o citlivosť na vírusy, bunky MDBK vykazujú vnímavosť na niekoľko patogénov vrátane vírusu vezikulárnej stomatitídy Orsay (Indiana), vírusu infekčnej bovinnej rinotracheitídy, vírusu bovinnej rinotracheitídy, bovinného parvovírusu, bovinného adenovírusu 2 a 3, vírusu bovinnej vírusovej hnačky 1 a vírusu parainfluenzy 3. Vďaka tejto citlivosti na rôznorodé vírusy sú bunky MDBK neoceniteľné pri skúmaní vírusovej patogenézy a hodnotení antivírusových stratégií.

Organism Hovädzí dobytok

Tissue Obličky

Synonyms MDBK (NBL-1), NBL-1, Madin-Darby Bovine Kidney, Madin Darby Bovine Kidney

Charakteristika

Breed/Subspecies *Bos taurus*

Bunky MDBK (NBL-1) | 600396

Age	Dospelí
Gender	Muži
Morphology	Epitelu podobné
Growth properties	Monovrstva, priliehajúca

Regulačné údaje

Citation	MDBK (NBL-1) (katalógové číslo Cytion 600396)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9913
CellosaurusAccession	CVCL_0421

Biomolekulárne údaje

Viruses	Táto línia bola testovaná a ukázalo sa, že je bez vírusu hnačky hovädzieho dobytku (BVD).
Virus susceptibility	Bunky sú citlivé na vírus bovinnej hnačky, vezikulárnej stomatitídy (kmeň Indiana), vírus infekčnej bovinnej rinotracheitídy, bovinný parvovírus, bovinný adenovírus I a III a vírus parainfluenzy 3.
Virus resistance	Poliovírus 2
Reverse transcriptase	Negatívne
Products	Keratín

Spracovanie

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamín, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (Cytion číslo článku 820100a)
Supplements	Doplňte médium o 10% FBS a 1% NEAA

Bunky MDBK (NBL-1) | 600396

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.

Seeding density 1×10^4 buniek/cm²

Fluid renewal Každé 3 dni

Post-Thaw Recovery Rýchle

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 MDBK (NBL-1) | 600396**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 % 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 °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.

Bunky MDBK (NBL-1) | 600396

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.