

MDBK (NBL-1)-celler | 600396**Allmän information****Description**

MDBK-celler, en förkortning för Madin-Darby Bovine Kidney-celler (även kända som NBL-1), är en exceptionell biologisk resurs som härrör från njurarna hos till synes friska vuxna *Bos taurus*, särskilt manliga individer. Dessa celler växer adherent och har en epitelliknande morfologi.

En av de mest anmärkningsvärda användningsområdena för MDBK-celler är deras förmåga att underlätta in vitro-studier av uttrycket av antigener från *Eimeria bovis* på värdcellens ytmembran. Dessutom har MDBK-celler använts i undersökningar som kretsar kring ubiquitinerings och nedbrytning av signal transducer and activator of transcription 1 och 2 (STAT1 och STAT2) av V-proteinerna i paramyxovirus, såsom simian virus five och human parainfluenza virus typ 2.

Med en genomsnittlig fördubblingstid på mellan 24 och 35 timmar uppvisar MDBK-cellerna en måttlig proliferationshastighet. MDBK-cellinjen etablerades redan den 18 februari 1957, då S.H. Madin och N.B. Darby framgångsrikt lyckades härleda den från njuren hos en frisk vuxen tjur. Sedan dess har dessa celler blivit en hörnsten i den biologiska forskningen och möjliggjort många genombrott inom olika vetenskapliga områden.

Karyotypanalysen av MDBK-cellerna visar ett modalt kromosomnummer på 51, vilket tyder på ett hypodiploida tillstånd. Inom cellpopulationen manifesteras det hypodiploida tillståndet som ett stamkromosomnummer på $2n = 60$, med en 2S-komponent som förekommer i cirka 5% av cellerna. Dessutom förekommer vanligen 11-14 markörkromosomer, som består av en kombination av metacentriska, submetacentriska och akro-telocentriska kromosomer. Framför allt verkar X-kromosomen monosomisk, medan inga HSR-kromosomer eller DM:er (dubbelminuter) observeras.

MDBK-celler har en rad olika tillämpningar inom biologisk forskning. Deras användbarhet sträcker sig till 3D-cellkultur, vilket gör det möjligt för forskare att återskapa komplexa vävnadsliknande strukturer för avancerade studier. MDBK-celler är dessutom ovärderliga vid högkapacitetsscreening, vilket underlättar snabb och effektiv screening av föreningar eller medel för olika ändamål. Dessutom spelar dessa celler en avgörande roll i toxikologiska studier, som är nödvändiga för att utvärdera säkerheten och de potentiella negativa effekterna av ämnen på levande organismer.

När det gäller mottaglighet för virus visar MDBK-cellerna att de är mottagliga för flera patogener, däribland Vesicular stomatitis Orsay (Indiana)-virus, infektiöst bovint rhinotrakeitvirus, bovint rhinotrakeitvirus, bovint parvovirus, bovint adenovirus 2 och 3, bovint virusdiarrévirus 1 och parainfluenzavirus 3. Denna känslighet för en rad olika virus gör MDBK-celler ovärderliga för att undersöka viruspatogenes och utvärdera antivirala strategier.

Organism

Nötkreatur

Tissue

Njurar

Synonyms

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

Egenskaper**Breed/Subspecies**

Bos taurus

MDBK (NBL-1)-celler | 600396

Age	Vuxen
Gender	Man
Morphology	Epitelliknande
Growth properties	Monolager, vidhäftande

Lagstadgade uppgifter

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

Biomolekylära data

Viruses	Linjen testades och visade sig vara fri från bovin diarrévirus (BVD).
Virus susceptibility	Cellerna är mottagliga för bovin diarrévirus, vesikulär stomatit (Indiana-stam), infektiöst bovin rhinotracheitvirus, bovin parvovirus, bovin adenovirus I och III samt parainfluenzavirus 3.
Virus resistance	Poliovirus 2
Reverse transcriptase	Negativt
Products	Keratin

Hantering

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (Cytion artikelnummer 820100a)
Supplements	Komplettera mediet med 10% FBS och 1% NEAA

MDBK (NBL-1)-celler | 600396

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kasserera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Split ratio Ett förhållande på 1:2 till 1:4 rekommenderas

Seeding density 1×10^4 celler/cm²

Fluid renewal Var 3:e dag

Post-Thaw Recovery Snabb

Freeze medium Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryounducerad stress.

MDBK (NBL-1)-celler | 600396

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid $300 \times g$ i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

MDBK (NBL-1)-celler | 600396

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.