

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

MDBK-celler, en forkortelse for Madin-Darby Bovine Kidney-celler (også kendt som NBL-1), er en enestående biologisk ressource, der stammer fra nyrene fra tilsyneladende sunde voksne *Bos taurus*, især mandlige individer. Disse celler vokser sammen og har en epitellignende morfologi.

En af de bemærkelsesværdige anvendelser af MDBK-celler ligger i deres evne til at lette in vitro-undersøgelser af ekspressionen af *Eimeria bovis*-afledte antigener på værtscellens overflademembran.

Derudover er MDBK-celler blevet anvendt i undersøgelser centreret omkring ubiquitinerings og nedbrydning af signal transducer and activator of transcription 1 og 2 (STAT1 og STAT2) af V-proteinerne fra paramyxovirus, såsom simian virus five og human parainfluenza virus type 2.

Med en gennemsnitlig fordoblingstid på mellem 24 og 35 timer udviser MDBK-celler en moderat spredningshastighed. Etableringen af MDBK-cellelinjen går tilbage til 18. februar 1957, da S.H. Madin og N.B. Darby med succes udledte den fra nyren på en sund, voksen okse. Siden da er disse celler blevet en hjørnesten i den biologiske forskning og har muliggjort mange gennembrud inden for forskellige videnskabelige områder.

Karyotypeanalysen af MDBK-celler afslører et modalt kromosomtallet på 51, hvilket indikerer en hypodiploid tilstand. Inden for cellepopulationen manifesterer den hypodiploide tilstand sig som et stamkromosomtallet på $2n = 60$, med en 2S-komponent, der forekommer i ca. 5 % af cellerne. Desuden er der typisk 11-14 markørkromosomer til stede, som består af en kombination af metacentriske, submetacentriske og akrocentriske kromosomer. Det er bemærkelsesværdigt, at x-kromosomet er monosomisk, mens der ikke ses nogen HSR-kromosomer eller DM'er (dobbeltminutter).

MDBK-celler har en lang række anvendelsesmuligheder inden for biologisk forskning. Deres anvendelighed strækker sig til 3D-cellekultur, hvilket gør det muligt for forskere at genskabe komplekse vævslignende strukturer til avancerede studier. Desuden er MDBK-celler uvurderlige i high-throughput-screening, hvor de letter den hurtige og effektive screening af forbindelser eller midler til forskellige formål. Derudover spiller disse celler en afgørende rolle i toksikologiske undersøgelser, der er vigtige for at evaluere stoffers sikkerhed og potentielle skadelige virkninger på levende organismer.

Med hensyn til viral modtagelighed udviser MDBK-celler modtagelighed over for flere patogener, herunder Vesicular stomatitis Orsay (Indiana)-virus, infektiøs bovin rhinotracheitisvirus, bovin rhinotracheitisvirus, bovin parvovirus, bovin adenovirus 2 og 3, bovin virusdiarrévirus 1 og parainfluenza tre-virus. Denne modtagelighed over for en lang række forskellige vira gør MDBK-celler uvurderlige til undersøgelse af viruspatogenese og evaluering af antivirale strategier.

Organism Kvæg**Tissue** Nyre**Synonyms** MDBK (NBL-1), NBL-1, Madin-Darby Bovine Kidney, Madin Darby Bovine Kidney**Karakteristika****Breed/Subspecies** *Bos taurus*

MDBK (NBL-1) celler | 600396**Age** Voksen**Gender** Mand**Morphology** Epitel-lignende**Growth properties** Monolag, klæbende**Regulatoriske data****Citation** MDBK (NBL-1) (Cytion katalognummer 600396)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9913**CellosaurusAccession** CVCL_0421**Biomolekylære data****Viruses** Linjen blev testet og viste sig at være fri for bovin diarrévirus (BVD).**Virus susceptibility** Cellerne er modtagelige over for bovin diarrévirus, vesikulær stomatitis (Indiana-stamme), infektiøs bovin rhinotracheitisvirus, bovin parvovirus, bovin adenovirus I og III og parainfluenzavirus 3.**Virus resistance** Poliovirus 2**Reverse transcriptase** Negativ**Products** Keratin**Håndtering****Culture Medium** EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO₃, w: EBSS (Cytion artikelnummer 820100a)**Supplements** Suppler mediet med 10% FBS og 1% NEAA

MDBK (NBL-1) celler | 600396**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspendere cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.**Seeding density** 1×10^4 celler/cm²**Fluid renewal** Hver 3. dag**Post-Thaw Recovery** Hurtig**Freeze medium** Som kryopræservationsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

MDBK (NBL-1) celler | 600396

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , befugtet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

MDBK (NBL-1) celler | 600396

Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.