

**MDCK (NBL-2) celler | 602280****Generel information****Description**

MDCK-celler (Madin-Darby Canine Kidney) fungerer som en central vitro-model inden for farmaceutisk videnskab, især i studiet af epitheltransport, epithelpermeabilitet og som et værktøj til evaluering af membranpermeabilitet. Disse celler, der oprindeligt stammer fra nyretubulusceller fra en hund, har egenskaber, der minder om enterocytter, hvilket gør dem til en fremragende absorptions-screeningsmodel og en pålidelig cellelinje til evaluering af lægemiddeltransportmekanismer.

MDCK-celler bruges til at udforske forgreningsmorfogenese, en proces, der er afgørende for at forstå organudvikling og celledifferentiering. Denne evne til kompleks organisering understreger deres relevans i studiet af epitelvævets arkitektur og celleakkumulering.

MDCK-celler er velansatte for deres evne til at danne tætte, polariserede epitellag, hvilket gør dem til en værdifuld model til undersøgelse af epitelbarrierefunktion og cellepolaritet, hvilket gør dem til en uundværlig model for lægemiddelbærersystemer og undersøgelse af intrinsisk membranpermeabilitet. Tilstedeværelsen af apikale membraner og veldefinerede celleovergange i MDCK-cellemonolag letter detaljerede permeabilitetsforsøg og øger vores forståelse af transepitelial sekretion og de transport- og metaboliske funktioner, der er forbundet med epitelceller.

Inden for virologi er MDCK-celler afgørende for studiet af humane influenzavira, som f.eks. H3N2-stammen, fordi de udtrykker receptorer, der er kompatible med disse vira. Det gør dem til en nøgleressource til at undersøge de indviklede aspekter af virusinfektioner og undersøge, hvordan epitelceller reagerer på virale udfordringer. Deres anvendelighed strækker sig til at evaluere antivirale midler og vacciner, hvilket yderligere understreger deres betydning i forskning i infektionssygdomme og terapeutisk udvikling.

Kort sagt er MDCK-celler uvurderlige i farmaceutisk og virologisk forskning på grund af deres epitelegenskaber, transportundersøgelser og anvendelighed i virusinfektionsmodeller, især for influenzavirus, hvilket gør dem uundværlige til at fremme vores forståelse af lægemiddelfagivelse, epitelbiologi og infektionssygdomme.

**Organism** Hund

**Tissue** Nyre

**Synonyms** MDCK, NBL-2, Madin-Darby Canine Kidney, Madin Darby Canine Kidney

**Karakteristika**

**Breed/Subspecies** Cocker Spaniel

**Age** Voksen

**Gender** Kvinde

**Morphology** Epitel-lignende

**MDCK (NBL-2) celler | 602280****Cell type** Epitelial**Growth properties** Monolag, klæbende**Regulatoriske data****Citation** MDCK (NBL-2) (Cytion katalognummer 602280)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9615**CellosaurusAccession** CVCL\_0422**Biomolekylære data****Virus susceptibility** Vesikulær stomatitis (Indiana), vaccinia, coxsackievirus B5, reovirus 2, 3, adenovirus 4, 5, vesikulært exanthem hos svin, infektiøs hepatitis hos hunde**Virus resistance** Poliovirus 2, coxsackievirus B3, B4**Reverse transcriptase** Negativ**Products** Keratin**Håndtering****Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Sodium pyruvate, w: 1,2 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikelnummer 820400a)**Supplements** Suppler mediet med 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase

## MDCK (NBL-2) celler | 602280

**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, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  celler/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Hver 3. dag

**Post-Thaw Recovery** Efter optøning skal cellerne udplades med  $5 \times 10^4$  celler/cm<sup>2</sup>, og cellerne skal have lov til at komme sig efter frysningsprocessen og hæfte sig fast i mindst 24 timer.

**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 osmoteskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

## MDCK (NBL-2) celler | 602280

### 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%  $\text{CO}_2$ , 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.

## MDCK (NBL-2) celler | 602280

### 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.