

## MDCK (NBL-2)-celler | 602280

## Allmän information

## Description

MDCK-celler (Madin-Darby Canine Kidney) är en viktig vitro-modell inom farmaceutisk vetenskap, särskilt vid studier av epitelial transport, epitelial permeabilitet och som ett verktyg för utvärdering av membranpermeabilitet. Dessa celler, som ursprungligen härrör från njurtubulusceller från en hund, uppvisar egenskaper som liknar enterocyter, vilket gör dem till en utmärkt screeningmodell för absorption och en tillförlitlig cellinje för utvärdering av mekanismer för läkemedelstransport.

MDCK-celler används för att utforska förgreningsmorfogenes, en process som är avgörande för att förstå organutveckling och cellulär differentiering. Denna förmåga till komplex organisation understryker deras relevans för att studera epitelial vävnadsarkitektur och cellulär ackumulering.

MDCK-celler är välkända för sin förmåga att bilda täta, polariserade epitelskikt, vilket gör dem till en värdefull modell för att studera epitelbarriärfunktion och cellpolaritet, vilket gör dem till en outhärlig modell för läkemedelsbärarsystem och studier av intrinsisk membranpermeabilitet. Förekomsten av apikala membran och väldefinierade cellövergångar i MDCK-cellmonolager underlättar detaljerade permeabilitetsexperiment, vilket ökar vår förståelse av transepitelial sekretion och de transport- och metaboliska funktioner som är inneboende i epitelceller.

Inom virologin är MDCK-celler centrala för studier av mänskliga influensavirus, t.ex. H3N2-stammen, eftersom de uttrycker receptorer som är kompatibla med dessa virus. Detta gör dem till en viktig resurs för att undersöka de komplicerade aspekterna av virusinfektioner och hur epitelceller reagerar på virala utmaningar. Deras användbarhet sträcker sig till utvärdering av antivirala medel och vacciner, vilket ytterligare understryker deras betydelse inom forskning om infektionssjukdomar och terapeutisk utveckling.

Sammanfattningsvis är MDCK-celler ovärderliga inom farmaceutisk och virologisk forskning för sina epitelegenskaper, transportstudier och användbarhet i modeller för virusinfektion, särskilt för influensavirus, vilket gör dem outhärliga för att främja vår förståelse av läkemedelsleverans, epitelbiologi och infektionssjukdomar.

**Organism** Hund

**Tissue** Njurar

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

## Egenskaper

**Breed/Subspecies** Cocker Spaniel

**Age** Vuxen

**Gender** Kvinna

**Morphology** Epitelliknande

## MDCK (NBL-2)-celler | 602280

**Cell type** Epitelial**Growth properties** Monolager, vidhäftande

## Lagstadgade uppgifter

**Citation** MDCK (NBL-2) (Cytion katalognummer 602280)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9615**CellosaurusAccession** CVCL\_0422

## Biomolekylära data

**Virus susceptibility** Vesikulär stomatit (Indiana), vaccinia, coxsackievirus B5, reovirus 2, 3, adenovirus 4, 5, vesikulärt exantem hos svin, infektiös hepatit hos hund**Virus resistance** Poliovirus 2, coxsackievirus B3, B4**Reverse transcriptase** Negativt**Products** Keratin

## Hantering

**Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glukos, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikelnummer 820400a)**Supplements** Komplettera mediet med 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase

**MDCK (NBL-2)-celler | 602280**

<b>Subculturing</b>	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. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
<b>Split ratio</b>	En utplanteringsdensitet på 10 000 celler/cm <sup>2</sup> rekommenderas Om cellerna delas utan cellräkning tolereras ett delningsförhållande på 1:4 av MDCK-cellerna
<b>Seeding density</b>	1 x 10 <sup>4</sup> celler/cm <sup>2</sup>
<b>Fluid renewal</b>	Var 3:e dag
<b>Post-Thaw Recovery</b>	Efter upptining, plattlägg cellerna med 5 x 10 <sup>4</sup> celler/cm <sup>2</sup> och låt cellerna återhämta sig från frysprocessen och fästa i minst 24 timmar.
<b>Freeze medium</b>	Som kryokonserveringsmedium 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 kryoinducerad stress.

## MDCK (NBL-2)-celler | 602280

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

## MDCK (NBL-2)-celler | 602280

### 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.

### STR-profil

Amelogenin: x,x