

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

## Generell informasjon

## Description

MDCK-celler (Madin-Darby Canine Kidney) er en sentral vitro-modell i farmasøytisk forskning, særlig når det gjelder studier av epiteltransport, epitelpermeabilitet og som et verktøy for evaluering av membranpermeabilitet. Disse cellene, som opprinnelig stammer fra nyretubulusceller fra hund, har egenskaper som ligner på enterocytter, noe som gjør dem til en utmerket modell for absorpsjonsscreening og en pålitelig cellelinje for evaluering av transportmekanismer for legemidler.

MDCK-celler brukes til å utforske forgreningsmorfogenese, en prosess som er avgjørende for å forstå organutvikling og celledifferensiering. Denne evnen til kompleks organisering understreker deres relevans når det gjelder å studere epitelvevsarkitektur og celleakkumulering.

MDCK-celler er velkjente for sin evne til å danne tette, polariserte epitellag, noe som gjør dem til en verdifull modell for studier av epitelbarrierefunksjon og cellepolaritet, og dermed en uunnværlig modell for medikamentbærende systemer og studier av iboende membranpermeabilitet. Tilstedeværelsen av apikale membraner og veldefinerte celleoverganger i MDCK-cellemonolag muliggjør detaljerte permeabilitetseksperimenter, noe som øker vår forståelse av transepitelial sekresjon og epitelcellenes iboende transport- og metabolske funksjoner.

Innen virologi er MDCK-celler sentrale for studier av humane influensavirus, for eksempel H3N2-stammen, fordi de uttrykker reseptorer som er kompatible med disse virusene. Dette gjør dem til en nøkkelressurs når man skal undersøke hvordan epitelceller reagerer på virusinfeksjoner, og hvordan de reagerer på virale utfordringer. De kan også brukes til å evaluere antivirale midler og vaksiner, noe som ytterligere understreker deres betydning for forskning på infeksjonssykdommer og utvikling av behandlingsmetoder.

MDCK-celler er uvurderlige i farmasøytisk og virologisk forskning på grunn av deres epitelegenskaper, transportstudier og nytteverdi i virusinfeksjonsmodeller, spesielt for influensavirus, noe som gjør dem uunnværlige for å øke vår forståelse av legemiddeladministrasjon, epitelbiologi og infeksjonssykdommer.

**Organism** Hund

**Tissue** Nyre

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

## Kjennetegn

**Breed/Subspecies** Cocker Spaniel

**Age** Voksen

**Gender** Kvinne

**Morphology** Epitel-lignende

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

<b>Cell type</b>	Epitelial
------------------	-----------

<b>Growth properties</b>	Monolag, vedheftende
--------------------------	----------------------

## Regulatoriske data

<b>Citation</b>	MDCK (NBL-2) (Cytion-katalognummer 602280)
-----------------	--

<b>Biosafety level</b>	1
------------------------	---

<b>NCBI_TaxID</b>	9615
-------------------	------

<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0422
-----------------------------	-----------

## Biomolekylære data

<b>Virus susceptibility</b>	Vesikulær stomatitt (Indiana), vaksinose, coxsackievirus B5, reovirus 2, 3, adenovirus 4, 5, vesikulært eksantem hos svin, infeksjøs hepatitt hos hund
-----------------------------	--

<b>Virus resistance</b>	Poliovirus 2, coxsackievirus B3, B4
-------------------------	-------------------------------------

<b>Reverse transcriptase</b>	Negativ
------------------------------	---------

<b>Products</b>	Keratin
-----------------	---------

## Håndtering

<b>Culture Medium</b>	DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukose, 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 artikkelnummer 820400a)
-----------------------	---

<b>Supplements</b>	Suppler mediet med 10 % FBS
--------------------	-----------------------------

<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
-----------------------------	----------

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

**Subculturing** Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

**Split ratio** En såingstetthet på 10 000 celler/cm<sup>2</sup> anbefales Hvis cellene deles uten celledeling, tolereres et delingsforhold på 1:4 av MDCK-celle

**Seeding density** 1 x 10<sup>4</sup> celler/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Hver tredje dag

**Post-Thaw Recovery** Etter tining, plasser cellene på 5 x 10<sup>4</sup> celler/cm<sup>2</sup> og la cellene komme seg etter fryseprosessen og feste seg i minst 24 timer.

**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmoprotective midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoinduisert stress.

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

### Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$  for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved  $300 \times g$  i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelleten forsiktig i 10 ml nytt dyrkingsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

### Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5 %  $\text{CO}_2$ , befuktet atmosfære.

### Flask Coating

Ingen

### Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca.  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca.  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

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

### Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

## Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

### Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

### STR-profil

Amelogenin: x,x