

## MRC-5-celler | 300395

## Generell informasjon

## Description

MRC-5-celler, en human lungfibroblastcellelinje som ble avledet fra lungevevet til et 14 uker gammelt mannlig foster i 1966, brukes i stor utstrekning i produksjonen av visse vaksiner, inkludert vaksiner mot hepatitt A, polio, rabies med mer.

MRC5-cellenes mottakelighet for ulike humane virus, særlig humant poliovirus 1, herpes simplex-virus og vesikulært stomatittvirus, understreker MRC5-cellenes rolle i oppdagelsen av antivirale midler, virusvaksiner, vaksinesikkerhet og virusreplikasjon. MRC-5- og WI-38-cellelinjer brukes fortsatt i dag til å produsere vaksiner mot varicella, røde hunder, hepatitt A og en versjon av rabiesvaksine. Nylig ble MRC-5-celler modifisert til å uttrykke ACE2-reseptoren, og de har spilt en nøkkelrolle i forskningen på SARS. De modifiserte MRC5 humane ace2-cellene gjør det mulig for forskere å studere hvordan SARS-CoV-viruset kommer inn i og replikerer seg i vertsceller. Dette arbeidet har vært avgjørende for å forstå virusets atferd og utvikle målrettede antivirale midler og behandlinger.

MRC5-cellelinjens nytteverdi strekker seg lenger enn til vaksineproduksjon, og omfatter også potensielle roller innen kreftforskning, der cellelinjen brukes i studier som utforsker tumormikromiljøet og interaksjoner mellom kreftceller, på grunn av cellelinjens evne til å differensiere til flere celletyper, inkludert osteocytter og kondrocytter. Dette har ført til spekulasjoner om likheten med mesenkymale stamceller (MSC), på grunn av den fibroblastlignende morfologien og opprettholdelsen av en normal diploid karyotype gjennom omfattende in vitro-ekspansjon.

## Organism

Menneskelig

## Tissue

Lunge

## Applications

Vaksineproduksjon

## Synonyms

MRC5, MRC 5, MRCV, MRC-V, Medical Research Council cell strain-5

## Kjennetegn

## Age

Foster

## Gender

Mann

## Cell type

Fibroblast

## Growth properties

Vedhengende

## Regulatoriske data

## MRC-5-celler | 300395

**Citation** MRC-5 (Cytion katalognummer 300395)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_0440

## Biomolekylære data

**Virus susceptibility** Ikke mottakelig for SARS-virus 2 (SARS-CoV-2)-infeksjon (COVID-19)

**Karyotype** MRC5 er en diploid cellelinje med et modalt kromosomtall på 46.

## Håndtering

**Culture Medium** EMEM (MEM Eagle), m: 2 mM L-Glutamin, m: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub>, m: EBSS (Cytion artikkelnummer 820100a)

**Supplements** Suppler mediet med 10 % FBS og 1 % NEAA

**Dissociation Reagent** Accutase

**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, resuspendere cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

**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 osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

## MRC-5-celler | 300395

### 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 dyrkningsmedium, 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 cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. 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.

## MRC-5-celler | 300395

### 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,y  
**CSF1PO:** 11,12  
**D13S317:** 11,14  
**D16S539:** 9,11  
**D5S818:** 11,12  
**D7S820:** 10,11  
**TH01:** 8  
**TPOX:** 8  
**vWA:** 15  
**D3S1358:** 15,17  
**D21S11:** 31.2  
**D18S51:** 15,21  
**Penta E:** 12,16  
**Penta D:** 12  
**D8S1179:** 13  
**FGA:** 21,23  
**D6S1043:** 11,19  
**D2S1338:** 20  
**D12S391:** 20,22  
**D19S433:** 14,15

### HLA-alleler

**A\*:** '02:01:01, '29:02:01  
**B\*:** '07:02:01, '44:02:01  
**C\*:** '05:01:01, '07:02:01  
**DRB1\*:** '04:08:01, '15:01:01G  
**DQA1\*:** '01:02:01, '03:03:01  
**DQB1\*:** '03:01:01, '06:02:01  
**DPB1\*:** '04:01:01  
**E:** '01:01:01