

## M-1-solut | 305261

## Yleisiä tietoja

## Description

M-1-solulinja on hyvin karakterisoitu epiteelimalli, joka on peräisin siirtogeenisen aikuisen hiiren munuaisesta. M-1-solut ovat peräisin kortikaalisen keräyskanavan epiteelistä, ja ne säilyttävät monia tämän nefronisegmentin erilaistuneita piirteitä. Nämä solut ilmentävät kortikaalisen keräyskanavan soluille tyypillisiä merkkiaineita, kuten epiteelin natriumkanavia (ENaC), akvaporineja ja tiukkoja liitosproteiineja, mikä tekee niistä laajalti käytetyn in vitro -mallin munuaisten fysiologian, ionien kuljettamisen ja epiteelin polariteetin tutkimiseen.

Toiminnallisesti M-1-soluilla on korkea transsepiteliaalinen resistanssi ja vektoriaaliset ioninkuljetusominaisuudet, jotka ovat kriittisiä tutkittaessa aldosteronin säätelemää natriumin takaisinimeytymistä ja vasopressiinivälitteistä vedenkuljetusta. Stoosin ym. perustavanlaatuisen luonnehdinnan mukaan M-1-solut muodostavat polarisoituneita monokerroksia läpäisevillä alustoilla ja reagoivat asianmukaisesti hormonaalisiin ärsykkeisiin, kuten deksametasoniin ja aldosteroniin, jotka säätelevät kuljetusproteiinien ilmentymistä ja aktiivisuutta. Nämä ominaisuudet tekevät M-1-soluista erityisen arvokkaita tutkittaessa elektrolyyttien käsittelymekanismeja ja solusignaalien välittämistä munuaisten epiteelisoluissa.

Lisäksi M-1-solut on validoitu uudemmissa tutkimuksissa, mukaan lukien geneettinen todentaminen hiirisolulinjojen STR-profiloinnin avulla. Tämä korostaa niiden jatkuvaa merkitystä ja luotettavuutta nykyaikaisessa munuaisten fysiologisessa tutkimuksessa. Niiden kyky toistaa in vivo-käyttäytymistä kontrolloiduissa olosuhteissa on vakiinnuttanut niiden aseman standardina epiteelin toimintaa, nefrotoksisuutta ja munuaistautien mallintamista koskevissa tutkimuksissa.

## Organism

Hiiri

## Tissue

Munuainen, kortikaalinen keräyskanava

## Synonyms

M1-CCD

## Ominaisuudet

## Breed/Subspecies

Tg(SV40E)Bri/7 siirtogeeninen

## Age

Määrittelemätön

## Gender

Määrittelemätön

## Morphology

Epiteeli

## Growth properties

Tarttuva

## Säätelytiedot

## M-1-solut | 305261

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Citation</b>             | M-1 (Cytionin luettelonumero 305261)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Biosafety level</b>      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NCBI_TaxID</b>           | 10090                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CellosaurusAccession</b> | CVCL_8786                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>GMO Status</b>           | GMO-S1: Tämä hiiren keräyskanavan solulinja (M-1) sisältää SV40:n varhaista aluetta siirtogeenisestä hiirilinjasta (Tg(SV40E)Bri7), mikä tukee vakaata kuolemattomuutta. Konstruktio on endogeenisesti integroitunut siirtogeeniseen taustaan. Tämä luokitus koskee vain Saksaa, ja se voi poiketa muualla. |

## Biomolekyylitiedot

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| <b>Viruses</b> | Simian virus 40 (SV40) |
|----------------|------------------------|

## Käsittely

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Culture Medium</b>       | DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukoosia, w: 2,5 mM L-glutamiinia, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natriumpyruvaattia, w: 1,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> (Cytionin artikkelinumero 820400a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Supplements</b>          | Täydennetään elatusainetta 5 %:lla FBS:ää, 5 µM deksametasonia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dissociation Reagent</b> | Accutase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Subculturing</b>         | Poista vanha väliaine tarttuneista soluista ja pese ne PBS:llä, josta puuttuu kalsiumia ja magnesiumia. Käytä T25-pulloissa 3-5 ml PBS:ää ja T75-pulloissa 5-10 ml. Peitä sitten solut kokonaan Accutase-valmisteella, käyttäen 1-2 ml T25-pulloissa ja 2,5 ml T75-pulloissa. Anna solujen inkuboitua huoneenlämmössä 8-10 minuuttia solujen irtoamiseksi. Inkuboinnin jälkeen solut sekoitetaan varovasti 10 ml:n väliaineella niiden resuspendoimiseksi ja sentrifugoidaan sitten 300xg:n nopeudella 3 minuutin ajan. Hävitä supernatantti, suspendoi solut uudelleen tuoreeseen väliaineeseen ja siirrä ne uusiin pulloihin, jotka sisältävät jo tuoretta väliaineita. |
| <b>Freeze medium</b>        | Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa (mukaan lukien FBS) + 10 % DMSO:ta riittävän sulatuksen jälkeisen elinkelpoisuuden varmistamiseksi tai CM-1:tä (Cytionin luettelonumero 800100), joka sisältää optimoituja osmoprotektantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**M-1-solut | 305261****Thawing and  
Culturing Cells**

1. Varmista, että injektiopullo pysyy syväjäädetyttynä toimitettaessa, sillä solut kuljetetaan kuivajäädessä, jotta optimaalinen lämpötila säilyy kuljetuksen aikana.
2. Vastaanotettaessa kryopullo joko säilytetään välittömästi alle -150 °C:n lämpötilassa solujen eheyden säilyttämiseksi tai edetään vaiheeseen 3, jos tarvitaan välitöntä viljelyä.
3. Välitöntä viljelyä varten sulata injektiopullo nopeasti upottamalla se 37 °C:n vesihauteeseen, jossa on puhdasta vettä ja mikrobilääkettä, ja sekoittamalla sitä varovasti 40-60 sekunnin ajan, kunnes jäädästä on jäljellä pieni jäämöhkäle.
4. Suorita kaikki seuraavat vaiheet steriileissä olosuhteissa virtaushupussa ja desinfioi kryopullo 70-prosenttisella etanolilla ennen avaamista.
5. Avaa desinfioitu injektiopullo varovasti ja siirrä solususpensio 15 ml:n sentrifugiputkeen, joka sisältää 8 ml huoneenlämpöistä elatusainetta, varovasti sekoittaen.
6. Sentrifugoi seosta 300 x g:n voimakkuudella 3 minuutin ajan solujen erottamiseksi ja hävitä varovasti supernatantti, joka sisältää jäännöspakastusmediumia.
7. Suspendoidaan solupelletti varovasti uudelleen 10 ml:aan tuoretta elatusainetta. Jos solut ovat tarttuvia, jaa suspensio kahden T25-kolvin kesken; jos kyseessä ovat suspensioviljelmät, siirrä kaikki väliaine yhteen T25-kolviin solujen tehokkaan vuorovaikutuksen ja kasvun edistämiseksi.
8. Noudata vakiintuneita aliviljelyprotokollia solulinjan jatkuvan kasvun ja ylläpidon varmistamiseksi ja luotettavien kokeellisten tulosten varmistamiseksi.

**Incubation  
Atmosphere**

37 °C, 5 %  $\text{CO}_2$ , kostutettu ilmakehä.

**Flask Coating**

Ei mitään

**Freezing  
Procedure**

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

**Shipping  
Conditions**

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

## M-1-solut | 305261

### Storage Conditions

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen tyypeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen tyypeen.

## Laadunvalvonta ja molekyylianalyysi

### Sterility

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrittelyillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.

Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.