Caco-2-solut

300137

Caco-2-solut toimivat kehittyneenä in vitro -mallina ihmisen suolistoesteelle, mikä johtuu pääasiassa siitä, että ne erilaistuvat solukerrokseksi, joka muistuttaa läheisesti ohutsuolta vuorivia enterosyyttejä. Kun Caco-2-solulinjaa viljellään kudosviljelysuodatinlevyillä, joissa on polykarbonaattisuodattimet, Caco-2-solut erilaistuvat spontaanisti. Caco2-solujen erilaistuminen johtaa erikoistuneiden solutyyppien ilmentymiseen mikrovillien, entsyymien ja kuljettajien kera, mikä vastaa in vivo -tilanteessa esiintyviä monimutkaisia ominaisuuksia ja mekanismeja.
Suoliston imeytymistutkimusmallien yhteydessä Caco-2-solut, jotka on saatu ihmisen paksusuolen adenokarsinoomapotilaasta, ovat tärkeitä, koska ne kykenevät kehittämään korkeita TEER-arvoja, mikä merkitsee ehjiä tiukkoja yhteyksiä ja epiteelin esteen toimintaa. Nämä ominaisuudet ovat ratkaisevan tärkeitä kolesterolin efflux-testin kaltaisissa määrityksissä ja solukuljetuksen tutkimisessa, mukaan lukien lipidin nanohiukkasten liikkuminen ja proteiinien vuorovaikutusten havaitseminen.
Caco-2-solut ovat keskeisiä suolen imeytymistutkimuksissa, sillä ne tarjoavat luotettavan in vitro -lähestymistavan suolen epiteelille. Nämä suolen enterosyyttejä jäljittelevät solut helpottavat suun kautta tapahtuvan lääkeaineen imeytymisen analysointia simuloimalla suolistoesteen toimintaa. Tutkijat käyttävät Caco-2-soluja ennustamaan, miten aineet läpäisevät suolen limakalvon, mikä on välttämätöntä suun kautta otettavien lääkkeiden farmakokineettisessä profiloinnissa. Lisäksi ne ovat keskeinen väline tutkittaessa suoliston kolesterolin ottoa, homeostaasia ja kuljetusta, jotka ovat elintärkeitä prosesseja lipidimetabolian ja siihen liittyvien sairauksien ymmärtämiseksi.
Caco-2-solut ovat edelleen paksusuolen karsinooman ja toksikologian tutkimuksen kulmakivi, ei ainoastaan siksi, että ne ovat merkityksellisiä ihmisen ruoansulatuskanavan tutkimuksissa, vaan myös siksi, että ne tarjoavat yksityiskohtaista tietoa sappireitistä, ksenobioottien aineenvaihdunnasta paksusuolessa, syövästä ja toksikologisesta tutkimuksesta.

YLEISTÄ TIETOA

Kuvaus

Caco-2-solut toimivat kehittyneenä in vitro -mallina ihmisen suolistoesteelle, mikä johtuu pääasiassa siitä, että ne erilaistuvat solukerrokseksi, joka muistuttaa läheisesti ohutsuolta vuorivia enterosyyttejä. Kun Caco-2-solulinjaa viljellään kudosviljelysuodatinlevyillä, joissa on polykarbonaattisuodattimet, Caco-2-solut erilaistuvat spontaanisti. Caco2-solujen erilaistuminen johtaa erikoistuneiden solutyyppien ilmentymiseen mikrovillien, entsyymien ja kuljettajien kera, mikä vastaa in vivo -tilanteessa esiintyviä monimutkaisia ominaisuuksia ja mekanismeja.
Suoliston imeytymistutkimusmallien yhteydessä Caco-2-solut, jotka on saatu ihmisen paksusuolen adenokarsinoomapotilaasta, ovat tärkeitä, koska ne kykenevät kehittämään korkeita TEER-arvoja, mikä merkitsee ehjiä tiukkoja yhteyksiä ja epiteelin esteen toimintaa. Nämä ominaisuudet ovat ratkaisevan tärkeitä kolesterolin efflux-testin kaltaisissa määrityksissä ja solukuljetuksen tutkimisessa, mukaan lukien lipidin nanohiukkasten liikkuminen ja proteiinien vuorovaikutusten havaitseminen.
Caco-2-solut ovat keskeisiä suolen imeytymistutkimuksissa, sillä ne tarjoavat luotettavan in vitro -lähestymistavan suolen epiteelille. Nämä suolen enterosyyttejä jäljittelevät solut helpottavat suun kautta tapahtuvan lääkeaineen imeytymisen analysointia simuloimalla suolistoesteen toimintaa. Tutkijat käyttävät Caco-2-soluja ennustamaan, miten aineet läpäisevät suolen limakalvon, mikä on välttämätöntä suun kautta otettavien lääkkeiden farmakokineettisessä profiloinnissa. Lisäksi ne ovat keskeinen väline tutkittaessa suoliston kolesterolin ottoa, homeostaasia ja kuljetusta, jotka ovat elintärkeitä prosesseja lipidimetabolian ja siihen liittyvien sairauksien ymmärtämiseksi.
Caco-2-solut ovat edelleen paksusuolen karsinooman ja toksikologian tutkimuksen kulmakivi, ei ainoastaan siksi, että ne ovat merkityksellisiä ihmisen ruoansulatuskanavan tutkimuksissa, vaan myös siksi, että ne tarjoavat yksityiskohtaista tietoa sappireitistä, ksenobioottien aineenvaihdunnasta paksusuolessa, syövästä ja toksikologisesta tutkimuksesta.

Kudos	Paksusuoli
Sairaus	Adenokarsinooma

Sovellukset

GI (ruoansulatuskanavan) malli, jossa mitataan trans-epiteliaalinen/endoteeliaalinen sähköinen resistanssi (TEER). Caco-2-solut kehittävät korkeita TEER-arvoja, jopa 2000 cm2 (mitattuna CLS:llä CellZscope-laitteella, nanoAnalytics, Münster, Saksa).

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Synonyymit

- CaCo-2
- CACO-2
- Caco 2
- CACO 2
- CACO2
- CaCo2
- CaCO2
- Caco2
- Caco-II

LUOKITTELU

Organismi	Ihminen
Sukupuoli	Mies
Kasvuominaisuudet	Kiinnittynyt
Bioturvallisuustaso	1

OMINAISUUDET

Morfologia	Epiteelin kaltainen
Kasvaimia aiheuttava	Kyllä, alastomilla hiirillä. Muodostavat kohtalaisen hyvin erilaistuneita adenokarsinoomia, jotka ovat sopusoinnussa paksusuolen primaarin kanssa (aste II)
Ploidisuus	(P14), hypertetraploidinen
MSI-tila	Vakaa (MSS)
Kaksinkertaistumisaika	60-70 tuntia

TUNNISTEET

Lähdeviite

CaCo-2 (Cytionin luettelonumero 300137)

NCBI-verotunnus	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

ILMENTYMINEN JA ALTTIUS

Ilmentyvät reseptorit

Lämpöstabiili enterotoksiini (Sta, E. coli), epiderminen kasvutekijä (EGF), retinohappoa sitova proteiini I ja retinolia sitova proteiini II, keratiini positiivinen.

Antigeenin ilmentyminen

Veriryhmä O, Rh+, HLA-luokka II negatiivinen

Isoentsyymit

Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.

Virusten kestävyys

Ihmisen immuunikatovirus (HIV, LAV)

KÄSITTELY JA VILJELY

Viljelyalusta

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamiini, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytionin artikkelinumero 820100a)

Inkubaatioilma	37 °C, 5 %CO2, kostutettu ilmakehä.

Ravintolisät

Täydennetään elatusainetta 10 % FBS:llä ja 1 % NEAA:lla

Dissosiaatioreagenssi	Accutase

Soluviljely

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.

Kylvötiheys	1 x 10^4 solua/cm^2 tuottaa 90 %:n konfluenttisen monokerroksen noin 4 päivässä.
Sulamisen jälkeinen palautuminen	Sulattamisen jälkeen levitä solut 5 x 10^4 solua/cm^2 ja anna solujen toipua pakastusprosessista ja kiinnittyä vähintään 24 tunnin ajan.

Sulatus ja viljely

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

LAADUNVALVONTA JA KRYOSÄILYTYS

Hedelmättömyys

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrityksillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.
Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.

Jäädytysaine	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 osmoprotectantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.

Säilytysolosuhteet

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

Toimitusehdot

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäässä 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.

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

LAHJOITTAJA

Luovuttajan ikä	72 vuotta
Etnisyys	Kaukasialainen

OIKEUDELLISET JA TURVALLISUUSASIAT

Turvallisuusohjeet

Kun suunnitellaan kryoputken säilyttämistä nestemäisessä typessä sulatusta varten, on noudatettava tiukkoja turvatoimenpiteitä. Asianmukaiset suojakäsineet ja -vaatteet ovat välttämättömiä, ja kasvonaamarin tai suojalasien käyttö on välttämätöntä siirrettäessä jäädytettyjä näytteitä nestetyppisäiliöön tai siitä pois. Tällä pyritään pienentämään loukkaantumisriskiä, joka aiheutuu kryoputkien mahdollisista räjähdyksistä, jotka voivat aiheuttaa terävien sirpaleiden sinkoutumisen.

Takuu

Me Cytionilla seisomme tuotteidemme laadun ja elinkelpoisuuden takana.
Takaamme, että solumme ovat elinkelpoisia viljelyn alkaessa 60 päivän ajan sen jälkeen, kun ne on lähetetty laitoksestamme.
Vakuutamme, että kaikki materiaalit ovat analyysitodistuksessa ja/tai tuoteselosteessa kuvattujen eritelmien mukaisia
Lisätietoja on <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""""x-default"">Takuulausumassa

Aineiden siirtoa koskeva sopimus vaaditaan	Yes

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB