

Celule Caco-2 | 300137

Informații generale

Description

Celulele Caco-2 servesc drept model in vitro avansat pentru bariera intestinală umană, în principal datorită diferențierii lor într-un monocelular celular care seamănă foarte mult cu enterocitele care căptușesc intestinul subțire. La cultivarea liniei de celule Caco2 pe inserții de filtre pentru culturi tisulare cu filtre de policarbonat, celulele Caco-2 suferă o diferențiere spontană. Diferențierea celulelor Caco2 duce la exprimarea unor tipuri de celule specializate, cu microvilli, enzime și transportori, în paralel cu caracteristicile și mecanismele complexe întâlnite într-o situație in vivo.

În contextul modelelor de studiu al absorbției intestinale, celulele Caco-2, care au fost derivate de la un pacient cu adenocarcinom colorectal uman, sunt esențiale datorită capacității lor de a dezvolta valori TEER ridicate, ceea ce înseamnă joncțiuni strânse intacte și funcția de barieră epitelială. Aceste proprietăți sunt esențiale pentru teste precum testul de eflux al colesterolului și investigațiile privind transportul celular, inclusiv deplasarea nanoparticulelor lipidice și detectarea interacțiunilor proteice.

Celulele Caco-2 sunt esențiale pentru studiile de absorbție intestinală, oferind o aproximare in vitro fiabilă a epiteliului intestinal. Imitând enterocitele intestinale, aceste celule facilitează analiza absorbției orale a medicamentelor prin simularea barierei intestinale. Cercetătorii utilizează celulele Caco-2 pentru a prezice modul în care substanțele traversează mucoasa intestinală, ceea ce este esențial pentru profilarea farmacocinetică a medicamentelor orale. În plus, acestea reprezintă un instrument cheie în investigarea absorbției, homeostaziei și transportului colesterolului intestinal, procese vitale pentru înțelegerea metabolismului lipidic și a bolilor asociate.

Celulele Caco-2 rămân o piatră de temelie în cercetarea cancerului de colon și a toxicologiei, nu numai pentru relevanța lor pentru studiile gastrointestinale la om, ci și pentru rolul lor în furnizarea de informații detaliate privind calea biliară, metabolismul xenobioticelor în colon, cancerul și cercetarea toxicologică.

Organism Om

Tissue Colon

Disease Adenocarcinom

Applications Model al tractului GI (gastrointestinal), măsurarea rezistenței electrice transepiteliale/endoteliale (TEER). Celulele Caco-2 dezvoltă valori ridicate ale TEER de până la 2000 cm² (măsurate prin CLS utilizând CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Germania).

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

Caracteristici

Age 72 de ani

Gender Masculin

Celule Caco-2 | 300137**Ethnicity** Caucazian**Morphology** De tip epitelial**Growth properties** Aderent**Date de reglementare****Citation** CaCo-2 (număr de catalog Cytion 300137)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0025**Date biomoleculare****Receptors expressed** Enterotoxină stabilă la căldură (Sta, E. coli), factor de creștere epidermică (EGF), proteină de legare a acidului retinoic I și proteină de legare a retinolului II, keratină pozitivă.**Antigen expression** Grupa sanguină O, Rh+, HLA clasa II negativ**Isoenzymes** Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.**Tumorigenic** Da, la șoareci nude. Formează adenocarcinoame moderat bine diferențiate în concordanță cu colonul primar (gradul II)**Virus resistance** Virusul imunodeficienței umane (HIV, LAV)**Ploidy status** (P14), hipertetraploid**MSI-status** Stabilă (MSS)**Manipulare****Culture Medium** EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamină, w: 2,2 g/L NaHCO₃, w: EBSS (număr articol Cytion 820100a)

Celule Caco-2 | 300137

Supplements Suplimentați mediul cu 10% FBS și 1% NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 60 până la 70 de ore

Subculturing Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

Seeding density 1×10^4 celule/cm² va duce la un monostrat confluent de 90% în aproximativ 4 zile.

Post-Thaw Recovery După decongelare, plasați celulele la 5×10^4 celule/cm² și lăsați-le să se recupereze după procesul de congelare și să adere timp de cel puțin 24 de ore.

Freeze medium Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Celule Caco-2 | 300137

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.

Flask Coating

Niciuna

Freezing Procedure

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Celule Caco-2 | 300137

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității / Profil genetic / HLA

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.

Alele HLA

A*: '02:01:01
B*: '15:01:01
C*: '04:01:01
DRB1*: '04:04:01
DQA1*: '03:01:01
DQB1*: '03:02:01
DPB1*: '04:01:01
E: '01:03:02