# Caco-2 ląstelės

300137

Caco-2 ląstelės yra pažangus žmogaus žarnyno barjero in vitro modelis, visų pirma dėl to, kad jos diferencijuojasi į ląstelių monosluoksnį, kuris labai panašus į plonąją žarną dengiančius enterocitus. Auginant Caco-2 ląstelių liniją ant audinių kultūrų filtrų įdėklų su polikarbonato filtrais, Caco-2 ląstelės spontaniškai diferencijuojasi. Diferencijuojantis Caco2 ląstelėms, susiformuoja specializuoti ląstelių tipai su mikroelementais, fermentais ir pernešėjais, kurie atitinka sudėtingas in vivo ląstelių savybes ir mechanizmus.
Žarnyno absorbcijos tyrimų modeliuose Caco-2 ląstelės, gautos iš žmogaus, sergančio storosios žarnos adenokarcinoma, yra labai svarbios dėl jų gebėjimo pasiekti aukštas TEER vertes, kurios rodo nepažeistas sandarias jungtis ir epitelio barjero funkciją. Šios savybės labai svarbios atliekant tokius tyrimus kaip cholesterolio nutekėjimo tyrimas ir ląstelių pernašos tyrimai, įskaitant lipidų nanodalelių judėjimą ir baltymų sąveikos nustatymą.
Caco-2 ląstelės yra labai svarbios žarnyno absorbcijos tyrimams, nes jos yra patikimas žarnyno epitelio aproksimacijos in vitro pavyzdys. Šios ląstelės imituoja žarnyno enterocitus, todėl, imituodamos žarnyno barjerą, palengvina geriamųjų vaistų absorbcijos tyrimus. Tyrėjai naudoja Caco-2 ląsteles, norėdami nuspėti, kaip medžiagos keliauja per žarnyno gleivinę, o tai labai svarbu geriamųjų vaistų farmakokinetiniam profiliavimui. Be to, jos yra pagrindinė priemonė tiriant cholesterolio pasisavinimą, homeostazę ir pernešimą žarnyne, o tai yra labai svarbūs procesai, padedantys suprasti lipidų apykaitą ir su ja susijusias ligas.
Caco-2 ląstelės išlieka kertiniu akmeniu storosios žarnos karcinomos ir toksikologijos tyrimuose ne tik dėl jų svarbos žmogaus virškinamojo trakto tyrimams, bet ir dėl to, kad jos padeda išsamiai susipažinti su tulžies keliu, ksenobiotikų metabolizmu storojoje žarnoje, vėžio ir toksikologijos tyrimais.

## BENDRA INFORMACIJA

### Aprašymas

Caco-2 ląstelės yra pažangus žmogaus žarnyno barjero in vitro modelis, visų pirma dėl to, kad jos diferencijuojasi į ląstelių monosluoksnį, kuris labai panašus į plonąją žarną dengiančius enterocitus. Auginant Caco-2 ląstelių liniją ant audinių kultūrų filtrų įdėklų su polikarbonato filtrais, Caco-2 ląstelės spontaniškai diferencijuojasi. Diferencijuojantis Caco2 ląstelėms, susiformuoja specializuoti ląstelių tipai su mikroelementais, fermentais ir pernešėjais, kurie atitinka sudėtingas in vivo ląstelių savybes ir mechanizmus.
Žarnyno absorbcijos tyrimų modeliuose Caco-2 ląstelės, gautos iš žmogaus, sergančio storosios žarnos adenokarcinoma, yra labai svarbios dėl jų gebėjimo pasiekti aukštas TEER vertes, kurios rodo nepažeistas sandarias jungtis ir epitelio barjero funkciją. Šios savybės labai svarbios atliekant tokius tyrimus kaip cholesterolio nutekėjimo tyrimas ir ląstelių pernašos tyrimai, įskaitant lipidų nanodalelių judėjimą ir baltymų sąveikos nustatymą.
Caco-2 ląstelės yra labai svarbios žarnyno absorbcijos tyrimams, nes jos yra patikimas žarnyno epitelio aproksimacijos in vitro pavyzdys. Šios ląstelės imituoja žarnyno enterocitus, todėl, imituodamos žarnyno barjerą, palengvina geriamųjų vaistų absorbcijos tyrimus. Tyrėjai naudoja Caco-2 ląsteles, norėdami nuspėti, kaip medžiagos keliauja per žarnyno gleivinę, o tai labai svarbu geriamųjų vaistų farmakokinetiniam profiliavimui. Be to, jos yra pagrindinė priemonė tiriant cholesterolio pasisavinimą, homeostazę ir pernešimą žarnyne, o tai yra labai svarbūs procesai, padedantys suprasti lipidų apykaitą ir su ja susijusias ligas.
Caco-2 ląstelės išlieka kertiniu akmeniu storosios žarnos karcinomos ir toksikologijos tyrimuose ne tik dėl jų svarbos žmogaus virškinamojo trakto tyrimams, bet ir dėl to, kad jos padeda išsamiai susipažinti su tulžies keliu, ksenobiotikų metabolizmu storojoje žarnoje, vėžio ir toksikologijos tyrimais.

| | |
|---|---|
| **Audinys** | Storosios žarnos |
| **Liga** | Adenokarcinoma |

### Paraiškos

Virškinamojo trakto modelis, matuojamas transepitelinis ir endotelio elektrinis pasipriešinimas (TEER). Caco-2 ląstelės pasižymi didelėmis TEER vertėmis, siekiančiomis iki 2000 cm2 (matuojama CLS naudojant CellZscope, nanoAnalytics, Miunsteris, Vokietija).

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

**Sinonimai**

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

## KLASIFIKACIJA

| | |
|---|---|
| **Organizmas** | Žmogus |
| **Seksas** | Vyras |
| **Augimo savybės** | Prisijungęs |
| **Biologinio saugumo lygis** | 1 |

## CHARAKTERISTIKOS

| | |
|---|---|
| **Morfologija** | Į epitelį panašus |
| **Tumorogeninis** | Taip, nuogoms pelėms. Formuoja vidutiniškai gerai diferencijuotas adenokarcinomas, atitinkančias pirmines storosios žarnos (II laipsnio) |
| **Ploidijos būklė** | (P14), hipertetraploidinis |
| **MSI būsena** | Stabilus (MSS) |
| **Laikas, per kurį skaičius padvigubėja** | 60-70 valandų |

## IDENTIFIKATORIAI

**Nuoroda**

CaCo-2 (Cytion katalogo numeris 300137)

| | |
|---|---|
| **NCBI mokesčių identifikavimo kodas** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0025 |

## IŠRAIŠKA IR JAUTRUMAS

**Išreikšti receptoriai**

Šiluminiu požiūriu stabilus enterotoksinas (Sta, E. coli), epidermio augimo faktorius (EGF), retinoinę rūgštį jungiantis baltymas I ir retinolį jungiantis baltymas II, keratinas teigiamas.

**Antigeno ekspresija**

Kraujo grupė O, Rh+, HLA II klasės neigiama

**Izofermentai**

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

**Atsparumas virusams**

Žmogaus imunodeficito virusas (ŽIV, LAV)

## LAIKYMAS IR AUGINIMAS

**Maitinamoji terpė**

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutaminas, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion gaminio numeris 820100a)

| | |
|---|---|
| **Inkubacijos aplinka** | 37 °C, 5 %CO2, drėkintoje atmosferoje. |

**Maisto papildai**

Papildykite terpę 10 % FBS ir 1 % NEAA

| | |
|---|---|
| **Disociacijos reagentas** | Accutase |

**Subkultūrinis auginimas**

Pašalinkite seną terpę nuo prilipusių ląstelių ir nuplaukite jas PBS, kuriame nėra kalcio ir magnio. T25 kolboms naudokite 3-5 ml PBS, o T75 kolboms - 5-10 ml. Tuomet visiškai užpilkite ląsteles "Accutase", naudodami 1-2 ml T25 kolboms ir 2,5 ml T75 kolboms. Leiskite ląstelėms inkubuotis kambario temperatūroje 8-10 minučių, kad jos atsiskirtų. Po inkubacijos atsargiai sumaišykite ląsteles su 10 ml terpės, kad jos vėl suspenduotų, tada 3 minutes centrifuguokite 300xg greičiu. Išmeskite supernatantą, vėl sutirpinkite ląsteles šviežioje terpėje ir perkelkite jas į naujas kolbas, kuriose jau yra šviežia terpė.

| | |
|---|---|
| **Sėjos tankis** | 1 x $10^4$ ląstelės/$cm^2$ per maždaug 4 dienas sudarys 90 % konfluentinį monosluoksnį. |
| **Atkūrimas po atšilimo** | Atšildžius, išdėliokite ląsteles 5 x $10^4$ ląstelių/$cm^2$ tankumu ir leiskite ląstelėms atsigauti po užšaldymo proceso ir prisitvirtinti bent 24 valandas. |

**Atšildymas ir auginimas**

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.

## KOKYBĖS KONTROLĖ IR KRIOKONSERVAVIMAS

**Sterilumas**

Mikoplazmos užterštumas atmetamas taikant PGR pagrįstus tyrimus ir liuminescencinius mikoplazmos aptikimo metodus.
Siekiant užtikrinti, kad nebūtų užteršimo bakterijomis, grybeliais ar mielėmis, ląstelių kultūros kasdien vizualiai tikrinamos.

| | |
|---|---|
| **Šaldymo terpė** | Kaip kriokonservavimo terpę naudojame visišką augimo terpę (įskaitant FBS) + 10 % DMSO, kad būtų užtikrintas tinkamas gyvybingumas po atšildymo, arba CM-1 (Cytion katalogo numeris 800100), kurioje yra optimizuotų osmoprotektorių ir medžiagų apykaitos stabilizatorių, kad būtų pagerintas atsigavimas ir sumažintas kriokonservavimo sukeltas stresas. |

**Laikymo sąlygos**

Norėdami ilgai saugoti, įdėkite buteliukus į garų fazės skystą azotą maždaug -150-196 °C temperatūroje. Laikymas -80 °C temperatūroje yra priimtinas tik kaip trumpas tarpinis etapas prieš perkeliant į skystąjį azotą.

**Pristatymo sąlygos**

Kriokonservuotos ląstelių linijos gabenamos ant sauso ledo patvirtintoje, izoliuotoje pakuotėje su pakankamu kiekiu šaldymo skysčio, kad pervežimo metu būtų palaikoma maždaug -78 °C temperatūra. Gavę pakuotę, nedelsdami ją apžiūrėkite ir nedelsdami perkelkite mėgintuvėlius į tinkamą saugyklą.

## DONORAS

| | |
|---|---|
| **Donoro amžius** | 72 metai |
| **Etninė priklausomybė** | Kaukaziečių |

## TEISINIAI IR SAUGOS KLAUSIMAI

### Saugos priemonės

Planuojant saugoti kriovaistinę skystame azote, kad ateityje ją būtų galima atšildyti, būtina laikytis griežtų saugos priemonių. Būtina mūvėti tinkamas apsaugines pirštines ir drabužius, o perkeliant užšaldytus mėginius į skystojo azoto talpyklą arba iš jos būtina naudoti veido kaukę arba apsauginius akinius. Taip siekiama sumažinti sužeidimų riziką dėl galimo kriokomponentų sprogimo išėmimo metu, kai gali išsiveržti aštrūs fragmentai.

### Garantija

" Cytion" garantuoja savo produktų kokybę ir gyvybingumą.
Garantuojame, kad mūsų ląstelės bus gyvybingos kultūrų auginimo pradžioje 60 dienų po išsiuntimo iš mūsų gamyklos.
Užtikriname, kad visos medžiagos atitinka analizės sertifikate ir (arba) gaminio lape aprašytas specifikacijas
Išsamią informaciją rasite mūsų <a href=""/Kas mes esame/garantijos/" hreflang=""x-default"">Garantijos pareiškime

| | |
|---|---|
| **Reikalinga medžiagų perdavimo sutartis** | Yes |