Cellules Caco-2

300137

Les cellules Caco-2 servent de modèle in vitro avancé pour la barrière intestinale humaine, principalement en raison de leur différenciation en une monocouche cellulaire qui ressemble étroitement aux entérocytes qui tapissent l'intestin grêle. Lors de la culture de la lignée cellulaire Caco2 sur des inserts de filtre de culture tissulaire avec des filtres en polycarbonate, les cellules Caco2 subissent une différenciation spontanée. La différenciation des cellules Caco2 se traduit par l'expression de types cellulaires spécialisés, dotés de microvillosités, d'enzymes et de transporteurs, parallèlement aux caractéristiques et mécanismes complexes observés dans une situation in vivo.
Dans le contexte des modèles d'étude de l'absorption intestinale, les cellules Caco-2, dérivées d'un adénocarcinome colorectal humain, jouent un rôle essentiel en raison de leur capacité à développer des valeurs TEER élevées, ce qui signifie que les jonctions serrées et la fonction de barrière épithéliale sont intactes. Ces propriétés sont cruciales pour des essais tels que l'essai d'efflux de cholestérol et les recherches sur le transport cellulaire, y compris le mouvement des nanoparticules lipidiques et la détection des interactions protéiques.
Les cellules Caco-2 sont essentielles pour les études sur l'absorption intestinale, car elles constituent une approximation in vitro fiable de l'épithélium intestinal. Mimant les entérocytes intestinaux, ces cellules facilitent l'analyse de l'absorption orale des médicaments en simulant la barrière intestinale. Les chercheurs utilisent les cellules Caco-2 pour prédire comment les substances traversent la muqueuse intestinale, ce qui est essentiel pour l'établissement du profil pharmacocinétique des médicaments administrés par voie orale. En outre, les cellules Caco-2 sont un outil essentiel pour étudier l'absorption, l'homéostasie et le transport du cholestérol dans l'intestin, des processus vitaux pour comprendre le métabolisme des lipides et les maladies qui y sont associées.
Les cellules Caco-2 restent une pierre angulaire de la recherche sur le carcinome du côlon et la toxicologie, non seulement en raison de leur pertinence pour les études gastro-intestinales humaines, mais aussi parce qu'elles fournissent des informations détaillées sur la voie biliaire, le métabolisme des xénobiotiques dans le côlon, la recherche sur le cancer et la toxicologie.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

Les cellules Caco-2 servent de modèle in vitro avancé pour la barrière intestinale humaine, principalement en raison de leur différenciation en une monocouche cellulaire qui ressemble étroitement aux entérocytes qui tapissent l'intestin grêle. Lors de la culture de la lignée cellulaire Caco2 sur des inserts de filtre de culture tissulaire avec des filtres en polycarbonate, les cellules Caco2 subissent une différenciation spontanée. La différenciation des cellules Caco2 se traduit par l'expression de types cellulaires spécialisés, dotés de microvillosités, d'enzymes et de transporteurs, parallèlement aux caractéristiques et mécanismes complexes observés dans une situation in vivo.
Dans le contexte des modèles d'étude de l'absorption intestinale, les cellules Caco-2, dérivées d'un adénocarcinome colorectal humain, jouent un rôle essentiel en raison de leur capacité à développer des valeurs TEER élevées, ce qui signifie que les jonctions serrées et la fonction de barrière épithéliale sont intactes. Ces propriétés sont cruciales pour des essais tels que l'essai d'efflux de cholestérol et les recherches sur le transport cellulaire, y compris le mouvement des nanoparticules lipidiques et la détection des interactions protéiques.
Les cellules Caco-2 sont essentielles pour les études sur l'absorption intestinale, car elles constituent une approximation in vitro fiable de l'épithélium intestinal. Mimant les entérocytes intestinaux, ces cellules facilitent l'analyse de l'absorption orale des médicaments en simulant la barrière intestinale. Les chercheurs utilisent les cellules Caco-2 pour prédire comment les substances traversent la muqueuse intestinale, ce qui est essentiel pour l'établissement du profil pharmacocinétique des médicaments administrés par voie orale. En outre, les cellules Caco-2 sont un outil essentiel pour étudier l'absorption, l'homéostasie et le transport du cholestérol dans l'intestin, des processus vitaux pour comprendre le métabolisme des lipides et les maladies qui y sont associées.
Les cellules Caco-2 restent une pierre angulaire de la recherche sur le carcinome du côlon et la toxicologie, non seulement en raison de leur pertinence pour les études gastro-intestinales humaines, mais aussi parce qu'elles fournissent des informations détaillées sur la voie biliaire, le métabolisme des xénobiotiques dans le côlon, la recherche sur le cancer et la toxicologie.

Tissu	Colon
Maladie	Adénocarcinome

Applications

Modèle du tractus gastro-intestinal, mesure de la résistance électrique transépithéliale/endothéliale (TEER). Les cellules Caco-2 développent des valeurs TEER élevées allant jusqu'à 2000 cm2 (mesurées par CLS à l'aide du CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Allemagne).

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

Synonymes

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

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Homme
Propriétés de croissance	Adepte
Niveau de biosécurité	1

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	De type épithélial
Tumorigène	Oui, chez la souris nude. Forme des adénocarcinomes modérément bien différenciés correspondant à un cancer primaire du côlon (grade II)
Statut de ploïdie	(P14), hypertétraploïde
État du MSI	Stable (MSS)
Temps de doublement	60 à 70 heures

IDENTIFIANTS

Référence

CaCo-2 (numéro de catalogue 300137 de Cytion)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESSION ET SENSIBILITÉ

Récepteurs exprimés

Entérotoxine thermostable (Sta, E. coli), facteur de croissance épidermique (EGF), protéine I de liaison à l'acide rétinoïque et protéine II de liaison au rétinol, kératine positive.

Expression des antigènes

Groupe sanguin O, Rh+, HLA classe II négatif

Isoenzymes

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

Résistance aux virus

Virus de l'immunodéficience humaine (VIH, LAV)

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

EMEM (MEM Eagle), w : 2 mM L-Glutamine, w : 2.2 g/L NaHCO3, w : EBSS (numéro d'article Cytion 820100a)

Atmosphère d'incubation	37°C, 5%CO2, atmosphère humidifiée.

Compléments alimentaires

Compléter le milieu avec 10 % de FBS et 1 % de NEAA

Réactif de dissociation	Accutase

Repiquage

Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Densité de semis	1 x 10^4 cellules/cm^2 donnera lieu à une monocouche confluente à 90 % en environ 4 jours.
Récupération après le dégel	Après décongélation, ensemencer les cellules à raison de 5 x 10^4 cellules/cm^2 et laisser les cellules se remettre du processus de congélation et adhérer pendant au moins 24 heures.

Décongélation et mise en culture

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.

CONTRÔLE QUALITÉ ET CRYOCONSERVATION

Stérilité

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.
Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Milieu de congélation	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Conditions de stockage

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Conditions de livraison

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONATEUR

Âge du donneur	72 ans
Origine ethnique	Caucasien

ASPECTS JURIDIQUES ET SÉCURITÉ

Consignes de sécurité

Lorsque l'on envisage de stocker un cryovial dans l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est obligatoire de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Des gants et des vêtements de protection appropriés sont indispensables, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de sécurité est requise pendant le transfert des échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Ceci afin de réduire le risque de blessures dues à l'explosion potentielle des cryoviaux lors de leur retrait, qui peut entraîner la projection de fragments tranchants.

Garantie

Chez Cytion, nous nous portons garants de la qualité et de la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours après l'expédition de nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche produit
Pour plus de détails, veuillez consulter notre <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default""> Déclaration de garantie

Un accord de transfert de matériel est requis	Yes