Product sheet

Cellules Caco-2 | 300137

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.
Organism	Humain
Tissue	Colon
Disease	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).
Synonyms	CaCo-2, CACO-2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Caractéristiques

Age	72 ans

Cellules Caco-2 | 300137

Gender	Homme
Ethnicity	Caucasien
Morphology	De type épithélial
Growth properties	Adhérent

Données réglementaires

Citation	CaCo-2 (numéro de catalogue 300137 de Cytion)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Données biomoléculaires

Receptors expressed	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.
Antigen expression	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.
Tumorigenic	Oui, chez la souris nude. Forme des adénocarcinomes modérément bien différenciés correspondant à un cancer primaire du côlon (grade II)
Virus resistance	Virus de l'immunodéficience humaine (VIH, LAV)
Ploidy status	(P14), hypertétraploïde
MSI-status	Stable (MSS)

Manipulation

Cellules Caco-2 | 300137

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w : 2 mM L-Glutamine, w : 2.2 g/L NaHCO3, w : EBSS (numéro d'article Cytion 820100a)
Supplements	Compléter le milieu avec 10 % de FBS et 1 % de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	60 à 70 heures
Subculturing	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.
Split ratio	Un rapport de 1:2 à 1:3 est recommandé
Seeding density	1 x 10^4 cellules/cm^2 donnera lieu à une monocouche confluente à 90 % en environ 4 jours.
Post-Thaw Recovery	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.
Freeze medium	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.

Cellules Caco-2 | 300137

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.

2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.

3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.

4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.

5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.

6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.

7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.

8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%$_{CO2}$, atmosphère humidifiée.

Flask Coating

Aucun

Freezing Procedure

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.

Cellules Caco-2 | 300137

Shipping Conditions	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.
Storage Conditions	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.

Contrôle qualité et analyse moléculaire

Sterility	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.
Profil STR	**Amelogenin**: x,x **CSF1PO**: 11 **D13S317**: 11, 13, 14 **D16S539**: 12, 13 **D5S818**: 12, 13 **D7S820**: 11, 12 **TH01**: 6 **TPOX**: 9, 11 **vWA**: 16, 18 **D3S1358**: 14, 17 **D21S11**: 30, 32 **D18S51**: 12 **D8S1179**: 12, 14 **FGA**: 19 **D1S1656**: 15, 16 **D2S1338**: 17, 25 **D12S391**: 17, 23 **D19S433**: 15
Allèles 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