Células Caco-2

300137

As células Caco-2 servem como um modelo in vitro avançado para a barreira intestinal humana, principalmente devido à sua diferenciação em uma monocamada celular que se assemelha muito aos enterócitos que revestem o intestino delgado. Ao cultivar a linhagem celular Caco-2 em insertos de cultura de tecidos com filtros de policarbonato, as células Caco-2 passam por uma diferenciação espontânea. A diferenciação das células Caco-2 resulta na expressão de tipos celulares especializados, completos com microvilosidades, enzimas e transportadores, refletindo as características e mecanismos complexos encontrados em uma situação in vivo.
No contexto de modelos de estudos de absorção intestinal, as células Caco-2, derivadas de um paciente com adenocarcinoma colorretal humano, são fundamentais devido à sua capacidade de desenvolver altos valores de TEER, o que indica junções estreitas intactas e função de barreira epitelial. Essas propriedades são cruciais para ensaios como o de efluxo de colesterol e investigações sobre transporte celular, incluindo o movimento de nanopartículas lipídicas e a detecção de interações proteicas.
As células Caco-2 são fundamentais para estudos de absorção intestinal, fornecendo uma aproximação in vitro confiável do epitélio intestinal. Imitando os enterócitos intestinais, essas células facilitam as análises da absorção de medicamentos por via oral ao simular a barreira intestinal. Pesquisadores utilizam as células Caco-2 para prever como as substâncias atravessam a mucosa intestinal, o que é essencial para o perfil farmacocinético de medicamentos orais. Além disso, elas são uma ferramenta fundamental na investigação da captação, homeostase e transporte do colesterol no intestino, processos vitais para a compreensão do metabolismo lipídico e das doenças associadas.
As células Caco-2 continuam sendo um pilar fundamental na pesquisa sobre carcinoma de cólon e toxicologia, não apenas por sua relevância para estudos gastrointestinais em humanos, mas também por seu papel em fornecer insights detalhados sobre a via biliar, o metabolismo de xenobióticos no cólon, bem como na pesquisa sobre câncer e toxicologia.

GENERAL INFORMATION

Description

As células Caco-2 servem como um modelo in vitro avançado para a barreira intestinal humana, principalmente devido à sua diferenciação em uma monocamada celular que se assemelha muito aos enterócitos que revestem o intestino delgado. Ao cultivar a linhagem celular Caco-2 em insertos de cultura de tecidos com filtros de policarbonato, as células Caco-2 passam por uma diferenciação espontânea. A diferenciação das células Caco-2 resulta na expressão de tipos celulares especializados, completos com microvilosidades, enzimas e transportadores, refletindo as características e mecanismos complexos encontrados em uma situação in vivo.
No contexto de modelos de estudos de absorção intestinal, as células Caco-2, derivadas de um paciente com adenocarcinoma colorretal humano, são fundamentais devido à sua capacidade de desenvolver altos valores de TEER, o que indica junções estreitas intactas e função de barreira epitelial. Essas propriedades são cruciais para ensaios como o de efluxo de colesterol e investigações sobre transporte celular, incluindo o movimento de nanopartículas lipídicas e a detecção de interações proteicas.
As células Caco-2 são fundamentais para estudos de absorção intestinal, fornecendo uma aproximação in vitro confiável do epitélio intestinal. Imitando os enterócitos intestinais, essas células facilitam as análises da absorção de medicamentos por via oral ao simular a barreira intestinal. Pesquisadores utilizam as células Caco-2 para prever como as substâncias atravessam a mucosa intestinal, o que é essencial para o perfil farmacocinético de medicamentos orais. Além disso, elas são uma ferramenta fundamental na investigação da captação, homeostase e transporte do colesterol no intestino, processos vitais para a compreensão do metabolismo lipídico e das doenças associadas.
As células Caco-2 continuam sendo um pilar fundamental na pesquisa sobre carcinoma de cólon e toxicologia, não apenas por sua relevância para estudos gastrointestinais em humanos, mas também por seu papel em fornecer insights detalhados sobre a via biliar, o metabolismo de xenobióticos no cólon, bem como na pesquisa sobre câncer e toxicologia.

Tissue	Dois pontos
Disease	Adenocarcinoma

Applications

Modelo do trato gastrointestinal (GI), medição da resistência elétrica trans-epitelial/endotelial (TEER). As células Caco-2 apresentam valores elevados de TEER, chegando a 2.000 cm² (medidos pela CLS utilizando o CellZscope, da nanoAnalytics, Münster, Alemanha).

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

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo epitelial
Tumourigenic	Sim, em camundongos nude. Formam adenocarcinomas moderadamente bem diferenciados, compatíveis com tumor primário do cólon (grau II)
Ploidy status	(P14), hipertetraplóide
MSI status	Estável (MSS)
Doubling time	60 a 70 horas

IDENTIFIERS

Citation

CaCo-2 (número de catálogo da Cytion 300137)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Enterotoxina termorresistente (Sta, E. coli), fator de crescimento epidérmico (EGF), proteína de ligação ao ácido retinóico I e proteína de ligação ao retinol II; positivo para queratina.

Antigen expression

Tipo sanguíneo O, Rh+, HLA classe II negativo

Isoenzymes

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

Virus resistance

Vírus da imunodeficiência humana (HIV, LAV)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM (MEM Eagle), contendo: 2 mM de L-glutamina, contendo: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, contendo: EBSS (número de artigo da Cytion 820100a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione ao meio 10% de FBS e 1% de NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2 resultará em uma monocamada com 90% de confluência em cerca de 4 dias
Post-thaw recovery	Após o descongelamento, semeie as células a uma densidade de 5 x 10^4 células/cm^2 e deixe que elas se recuperem do processo de congelamento e se adiram por pelo menos 24 horas.

Thawing and culturing

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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.

Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Storage conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Shipping conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

DONOR

Donor age	72 anos
Ethnicity	caucasiano

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes