Células Caco-2

300137

As células Caco-2 constituem um modelo avançado in vitro da barreira intestinal humana, principalmente devido à sua diferenciação numa monocamada de células que se assemelha muito aos enterócitos que revestem o intestino delgado. Ao cultivar a linha de células Caco2 em inserções de filtro de cultura de tecidos com filtros de policarbonato, as células Caco-2 sofrem uma diferenciação espontânea. A diferenciação das células Caco2 resulta na expressão de tipos de células especializadas, completas com microvilosidades, enzimas e transportadores, em paralelo com as caraterísticas e mecanismos complexos encontrados numa situação in vivo.
No contexto dos modelos de estudos de absorção intestinal, as células Caco-2, que foram derivadas de um doente com adenocarcinoma colorrectal humano, são fundamentais devido à sua capacidade de desenvolver valores TEER elevados, o que significa junções estanques intactas e função de barreira epitelial. Estas propriedades são cruciais para ensaios como o ensaio de efluxo de colesterol e investigações sobre o transporte celular, incluindo o movimento de nanopartículas lipídicas e a deteção de interações proteicas.
As células Caco-2 são fundamentais para os estudos de absorção intestinal, proporcionando uma aproximação fiável in vitro do epitélio intestinal. Imitando os enterócitos intestinais, estas células facilitam a análise da absorção oral de medicamentos, simulando a barreira intestinal. Os investigadores utilizam as células Caco-2 para prever a forma como as substâncias atravessam a mucosa intestinal, o que é essencial para a caraterização farmacocinética dos medicamentos orais. Além disso, são uma ferramenta fundamental para investigar a absorção, a homeostase e o transporte do colesterol intestinal, que são processos vitais para compreender o metabolismo dos lípidos e as doenças associadas.
As células Caco-2 continuam a ser uma pedra angular na investigação do carcinoma do cólon e da toxicologia, não só pela sua relevância para os estudos gastrointestinais humanos, mas também pelo seu papel no fornecimento de informações pormenorizadas sobre a via biliar, o metabolismo dos xenobióticos no cólon, o cancro e a investigação toxicológica.

INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição

As células Caco-2 constituem um modelo avançado in vitro da barreira intestinal humana, principalmente devido à sua diferenciação numa monocamada de células que se assemelha muito aos enterócitos que revestem o intestino delgado. Ao cultivar a linha de células Caco2 em inserções de filtro de cultura de tecidos com filtros de policarbonato, as células Caco-2 sofrem uma diferenciação espontânea. A diferenciação das células Caco2 resulta na expressão de tipos de células especializadas, completas com microvilosidades, enzimas e transportadores, em paralelo com as caraterísticas e mecanismos complexos encontrados numa situação in vivo.
No contexto dos modelos de estudos de absorção intestinal, as células Caco-2, que foram derivadas de um doente com adenocarcinoma colorrectal humano, são fundamentais devido à sua capacidade de desenvolver valores TEER elevados, o que significa junções estanques intactas e função de barreira epitelial. Estas propriedades são cruciais para ensaios como o ensaio de efluxo de colesterol e investigações sobre o transporte celular, incluindo o movimento de nanopartículas lipídicas e a deteção de interações proteicas.
As células Caco-2 são fundamentais para os estudos de absorção intestinal, proporcionando uma aproximação fiável in vitro do epitélio intestinal. Imitando os enterócitos intestinais, estas células facilitam a análise da absorção oral de medicamentos, simulando a barreira intestinal. Os investigadores utilizam as células Caco-2 para prever a forma como as substâncias atravessam a mucosa intestinal, o que é essencial para a caraterização farmacocinética dos medicamentos orais. Além disso, são uma ferramenta fundamental para investigar a absorção, a homeostase e o transporte do colesterol intestinal, que são processos vitais para compreender o metabolismo dos lípidos e as doenças associadas.
As células Caco-2 continuam a ser uma pedra angular na investigação do carcinoma do cólon e da toxicologia, não só pela sua relevância para os estudos gastrointestinais humanos, mas também pelo seu papel no fornecimento de informações pormenorizadas sobre a via biliar, o metabolismo dos xenobióticos no cólon, o cancro e a investigação toxicológica.

Tecido	Cólon
Doença	Adenocarcinoma

Aplicações

Modelo do trato GI (gastrointestinal), medição da Resistência Eléctrica Trans-Epitelial/Endotelial (TEER). As células Caco-2 desenvolvem valores elevados de TEER de até 2000 cm2 (medidos por CLS utilizando o CellZscope, 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

Sinónimos

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

CLASSIFICAÇÃO

Organismo	Humano
Sexo	Masculino
Propriedades de crescimento	Aderente
Nível de biossegurança	1

CARACTERÍSTICAS

Morfologia	De tipo epitelial
Tumorigénico	Sim, em ratinhos nus. Forma adenocarcinomas moderadamente bem diferenciados, consistentes com o primário do cólon (grau II)
Estado de ploidia	(P14), hipertetraplóide
Estado do MSI	Estável (MSS)
Tempo de duplicação	60 a 70 horas

IDENTIFICADORES

Referência

CaCo-2 (número de catálogo Cytion 300137)

Número de identificação fiscal do NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESSÃO E SUSCETIBILIDADE

Receptores expressos

Enterotoxina estável ao calor (Sta, E. coli), fator de crescimento epidérmico (EGF), proteína de ligação ao ácido retinóico I e proteína de ligação ao retinol II, queratina positiva.

Expressão do antígeno

Tipo sanguíneo O, Rh+, HLA classe II negativo

Isoenzimas

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

Resistência aos vírus

Vírus da imunodeficiência humana (VIH, VLA)

MANUSEAMENTO E CULTURA

Meio de cultura

EMEM (MEM Eagle), com: 2 mM L-Glutamina, com: 2,2 g/L NaHCO3, com: EBSS (número de artigo Cytion 820100a)

Atmosfera de incubação	37°C, 5%CO2, atmosfera humidificada.

Suplementos

Completar o meio com 10% de FBS e 1% de NEAA

Reagente de dissociação	Accutase

Subcultura

Retirar o meio antigo das células aderentes e lavá-las com PBS sem cálcio e magnésio. Nos frascos T25, utilizar 3-5 ml de PBS e nos frascos T75, 5-10 ml. Em seguida, cobrir completamente as células com Accutase, utilizando 1-2 ml para os frascos T25 e 2,5 ml para os frascos T75. Deixar as células incubar à temperatura ambiente durante 8-10 minutos para as destacar. Após a incubação, misturar suavemente as células com 10 ml de meio para as ressuspender e, em seguida, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Deitar fora o sobrenadante, ressuspender as células em meio fresco e transferi-las para novos frascos que já contenham meio fresco.

Densidade de sementeira	1 x 10^4 células/cm^2 resultará numa monocamada 90% confluente em cerca de 4 dias.
Recuperação após o descongelamento	Após o descongelamento, coloque as células em placas a uma densidade de 5 x 10^4 células/cm^2 e deixe-as recuperar do processo de congelamento e aderir durante pelo menos 24 horas.

Descongelamento e cultura

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.

CONTROLO DE QUALIDADE E CRIOPRESERVAÇÃO

Esterilidade

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.

Meio de congelação	Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores optimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

Condições de armazenamento

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

Condições de envio

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

DOADOR

Idade do dador	72 anos
Etnia	Caucasiano

ASPECTOS LEGAIS E DE SEGURANÇA

Precauções de segurança

Quando se planeia armazenar um criovial em nitrogénio líquido para descongelação futura, é obrigatório aderir a medidas de segurança rigorosas. Luvas e vestuário de proteção adequados são essenciais, e a utilização de uma máscara facial ou óculos de segurança é necessária durante a transferência de amostras congeladas para ou do tanque de nitrogénio líquido. Isto destina-se a mitigar o risco de ferimentos provocados por potenciais explosões de crioviais após a remoção, que podem resultar na projeção de fragmentos afiados.

Garantia

Na Cytion, nós garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células serão 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 Folha de Produto
Para mais informações, consulte a nossa <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Declaração de Garantia

É necessário um Acordo de Transferência de Material	Yes

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