Product sheet

Células Caco-2 | 300137

Informações gerais

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.
Organism	Humano
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 cm^2 (medidos pela CLS utilizando o CellZscope, da nanoAnalytics, Münster, Alemanha).
Synonyms	CaCo-2, CACO-2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Características

Age	72 anos
Gender	Masculino

Células Caco-2 | 300137

Ethnicity	caucasiano
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Aderente

Dados regulatórios

Citation	CaCo-2 (número de catálogo da Cytion 300137)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Dados biomoleculares

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.
Tumorigenic	Sim, em camundongos nude. Formam adenocarcinomas moderadamente bem diferenciados, compatíveis com tumor primário do cólon (grau II)
Virus resistance	Vírus da imunodeficiência humana (HIV, LAV)
Ploidy status	(P14), hipertetraplóide
MSI-status	Estável (MSS)

Manuseio

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)

Células Caco-2 | 300137

Supplements	Adicione ao meio 10% de FBS e 1% de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	60 a 70 horas
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	1×10^4 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 5×10^4 células/cm^2 e deixe que elas se recuperem do processo de congelamento e se adiram por pelo menos 24 horas.
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.

Thawing and Culturing Cells	1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte. 2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata. 3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo. 4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo. 5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando delicadamente. 6. Centrifugue a mistura a 300 x g por 3 minutos para separar as células e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento residual. 7. Ressuspender suavemente o sedimento celular em 10 ml de meio de cultura fresco. Para células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; para culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 a fim de promover a interação e o crescimento celular eficazes. 8. Siga os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento contínuo e a manutenção da linhagem celular, garantindo resultados experimentais confiáveis.
Incubation Atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.
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.
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.

Controle de Qualidade e Análise Molecular

Células Caco-2 | 300137

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.