Células HEK293

300192

A linha de células HEK293, uma linha de células epiteliais imortalizadas derivada de células renais embrionárias humanas na década de 1970 por Alex van der Eb na Universidade de Utrecht, tornou-se um modelo experimental fundamental em biologia molecular e aplicações biotecnológicas devido à sua notável versatilidade e facilidade de manipulação genética.

A transformação da linha celular HEK293 envolveu a integração de um segmento específico do ADN do adenovírus 5, incorporando os genes adenovirais E1A e E1B no genoma celular. A modificação do ADN adenoviral permitiu a capacidade das linhas celulares para absorver eficazmente o ADN estranho, uma caraterística conhecida como elevada eficiência de transfecção. A integração do ADN viral no genoma da célula HEK293 resultou na imortalização celular e aumentou significativamente a utilidade destas células em aplicações biotecnológicas, facilitando a incorporação e expressão estáveis de ADN exógeno, um processo denominado transfecção estável. Esta capacidade permite a presença e a função persistentes de genes estranhos nas células, tornando a HEK293 uma ferramenta inestimável para estudos genéticos e biotecnológicos.

Consequentemente, as células HEK293 tornaram-se um recurso fundamental em biotecnologia para a produção de proteínas recombinantes, incluindo proteínas terapêuticas vitais, e servindo como células hospedeiras robustas para a geração de vectores virais, particularmente vectores adenovirais e lentivirais. As células HEK 293 são essenciais na indústria farmacêutica para ensaios de rastreio de elevado rendimento, para o fabrico de terapias genéticas que visam genes específicos relacionados com perturbações de um único gene e para estudos de infeção adenoviral.

Na biotecnologia industrial, a utilidade da linha celular humana HEK293 estende-se à produção de enzimas recombinantes, à produção de vectores virais, como os vectores adenovirais, à produção de proteínas e ao desenvolvimento de biossensores. A investigação toxicológica beneficia da aplicação da linha celular HEK na avaliação dos impactos dos produtos químicos na biologia celular, incluindo os efeitos nas células renais típicas e o potencial para terapias genéticas. A capacidade da linha celular imortal HEK293 para produzir eficientemente proteínas nativas realça o seu papel essencial na investigação médica, incluindo a investigação do cancro e a exploração das bases da terapia genética.

As células HEK293 oferecem uma plataforma única para o estudo da biologia celular e das proteínas de interesse, ultrapassando outras linhas celulares em termos de versatilidade e utilidade, tanto na investigação como em aplicações industriais. Em comparação, as células HEK293T, uma variante das HEK293, são modificadas para aumentar a eficiência da transfecção, as células HEK293F são adaptadas para cultura em suspensão para facilitar a produção de proteínas em grande escala e outras linhas celulares de mamíferos, como as células Vero, derivadas de tecido renal de macaco, são utilizadas principalmente no desenvolvimento de vacinas e em estudos virais.

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

INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição

A linha de células HEK293, uma linha de células epiteliais imortalizadas derivada de células renais embrionárias humanas na década de 1970 por Alex van der Eb na Universidade de Utrecht, tornou-se um modelo experimental fundamental em biologia molecular e aplicações biotecnológicas devido à sua notável versatilidade e facilidade de manipulação genética.
A transformação da linha celular HEK293 envolveu a integração de um segmento específico do ADN do adenovírus 5, incorporando os genes adenovirais E1A e E1B no genoma celular. A modificação do ADN adenoviral permitiu a capacidade das linhas celulares para absorver eficazmente o ADN estranho, uma caraterística conhecida como elevada eficiência de transfecção. A integração do ADN viral no genoma da célula HEK293 resultou na imortalização celular e aumentou significativamente a utilidade destas células em aplicações biotecnológicas, facilitando a incorporação e expressão estáveis de ADN exógeno, um processo denominado transfecção estável. Esta capacidade permite a presença e a função persistentes de genes estranhos nas células, tornando a HEK293 uma ferramenta inestimável para estudos genéticos e biotecnológicos.
Consequentemente, as células HEK293 tornaram-se um recurso fundamental em biotecnologia para a produção de proteínas recombinantes, incluindo proteínas terapêuticas vitais, e servindo como células hospedeiras robustas para a geração de vectores virais, particularmente vectores adenovirais e lentivirais. As células HEK 293 são essenciais na indústria farmacêutica para ensaios de rastreio de elevado rendimento, para o fabrico de terapias genéticas que visam genes específicos relacionados com perturbações de um único gene e para estudos de infeção adenoviral.
Na biotecnologia industrial, a utilidade da linha celular humana HEK293 estende-se à produção de enzimas recombinantes, à produção de vectores virais, como os vectores adenovirais, à produção de proteínas e ao desenvolvimento de biossensores. A investigação toxicológica beneficia da aplicação da linha celular HEK na avaliação dos impactos dos produtos químicos na biologia celular, incluindo os efeitos nas células renais típicas e o potencial para terapias genéticas. A capacidade da linha celular imortal HEK293 para produzir eficientemente proteínas nativas realça o seu papel essencial na investigação médica, incluindo a investigação do cancro e a exploração das bases da terapia genética.
As células HEK293 oferecem uma plataforma única para o estudo da biologia celular e das proteínas de interesse, ultrapassando outras linhas celulares em termos de versatilidade e utilidade, tanto na investigação como em aplicações industriais. Em comparação, as células HEK293T, uma variante das HEK293, são modificadas para aumentar a eficiência da transfecção, as células HEK293F são adaptadas para cultura em suspensão para facilitar a produção de proteínas em grande escala e outras linhas celulares de mamíferos, como as células Vero, derivadas de tecido renal de macaco, são utilizadas principalmente no desenvolvimento de vacinas e em estudos virais.

Tecido	Rim

Aplicações

Hospedeiro de transfecção

Sinónimos

- Hek293
- HEK-293
- HEK/293
- HEK 293
- HEK
- 293
- 293
- 293 HEK
- 293 Ad5
- Human Embryonic Kidney 293

CLASSIFICAÇÃO

Organismo	Humano
Sexo	Feminino
Propriedades de crescimento	Aderente
Estatuto em matéria de OGM	GMO-S1

Detalhes sobre o estatuto dos OGM

GMO-S1: This HEK293 embryonic kidney-derived cell line contains adenovirus-5 E1A/E1B sequences due to transformation but does not release infectious virus, enabling high proliferative capacity. The modification is stably present in embryonal kidney cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Nível de biossegurança	1

CARACTERÍSTICAS

Morfologia	De tipo epitelial
Tumorigénico	Em ratinhos nus
Estado de ploidia	30% das células HEK293 têm cariótipos hipotriplóides com 64 cromossomas modais. Foram encontradas ploidias superiores em 4,2% das células.
Tempo de duplicação	30 horas

IDENTIFICADORES

Referência

HEK293 (número de catálogo Cytion 300192)

Número de identificação fiscal do NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EXPRESSÃO E SUSCETIBILIDADE

Receptores expressos

Vitronectina

Expressão proteica

CEA negativo, p53 positivo

Susceptibilidade ao vírus

Transformado com ADN do adenovírus 5 ADN do adenovírus 5

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 produzirá uma camada confluente em cerca de 4 dias.

Renovação de fluidos	2 vezes por semana
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	Feto

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