Células HeLa

300194

As células HeLa, derivadas das células do cancro do colo do útero de Henrietta Lacks, são uma linha celular imortal amplamente utilizada na investigação biomédica. A linha celular humana Hela contribuiu significativamente para avanços significativos na investigação e continua a desempenhar um papel fundamental nos laboratórios de todo o mundo.

Em 1951, Henrietta Lacks, uma jovem mãe de cinco filhos, procurou assistência médica no Hospital Johns Hopkins devido a uma hemorragia vaginal, onde o Dr. Howard Jones identificou um tumor maligno significativo no colo do útero. Nessa altura, o Instituto de Medicina Johns Hopkins era uma das poucas instituições que oferecia cuidados médicos a afro-americanos pobres. Henrietta Lacks foi submetida a um tratamento com rádio para o seu cancro do colo do útero, a principal terapia disponível na altura. Durante o tratamento, foi efectuada uma biopsia e uma amostra das suas células cancerosas foi enviada para o laboratório do Dr. George Otto Gey. O Dr. Gey tinha tentado cultivar células de doentes com cancro do colo do útero de diversas origens, mas sem sucesso até às células de Henrietta, que foram as primeiras células a proliferar continuamente, uma descoberta que as distinguiu de todas as amostras anteriores.

Mais tarde, descobriu-se que o carcinoma cervical de Henrietta Lacks era causado pelo papilomavírus humano (HPV). O HPV é um vírus comum que pode levar ao cancro do colo do útero, entre outras doenças. A investigação sobre as células HeLa contribuiu significativamente para a compreensão do papel do HPV no cancro do colo do útero, levando ao desenvolvimento de vacinas preventivas contra o HPV, que tiveram um impacto profundo na redução da incidência de cancros relacionados com o HPV.

Estas células extraordinárias, designadas por células "HeLa", segundo as iniciais de Henrietta Lacks, tornaram-se desde então fundamentais para a investigação médica. Permitiram aos cientistas investigar o crescimento das células cancerosas, o impacto de várias substâncias e o funcionamento dos vírus, contribuindo significativamente para os avanços da medicina, incluindo o desenvolvimento de vacinas contra a poliomielite e a COVID-19, sem as preocupações éticas da experimentação humana direta.

As células HeLa são amplamente utilizadas para estudos da função genética, produção de proteínas recombinantes e terapia genética devido à sua elevada eficiência de transfecção e suscetibilidade a infecções virais. São essenciais para a investigação do comportamento viral, incluindo a replicação e a patogénese, e desempenharam um papel fundamental na investigação da hepatite B, expressando proteínas virais e ajudando no desenvolvimento de testes de diagnóstico e vacinas, fazendo assim avançar significativamente as medidas de saúde globais.

As células HeLa continuam a ser um recurso inestimável para a investigação em curso nos domínios da medicina e da ciência. A importância das células HeLa e de outras linhas celulares imortais não pode ser exagerada, uma vez que continuam a moldar o campo da medicina e da investigação sobre doenças infecciosas e representam um legado duradouro de Henrietta Lacks e das suas contribuições para o avanço científico.

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

As células HeLa, derivadas das células do cancro do colo do útero de Henrietta Lacks, são uma linha celular imortal amplamente utilizada na investigação biomédica. A linha celular humana Hela contribuiu significativamente para avanços significativos na investigação e continua a desempenhar um papel fundamental nos laboratórios de todo o mundo.
Em 1951, Henrietta Lacks, uma jovem mãe de cinco filhos, procurou assistência médica no Hospital Johns Hopkins devido a uma hemorragia vaginal, onde o Dr. Howard Jones identificou um tumor maligno significativo no colo do útero. Nessa altura, o Instituto de Medicina Johns Hopkins era uma das poucas instituições que oferecia cuidados médicos a afro-americanos pobres. Henrietta Lacks foi submetida a um tratamento com rádio para o seu cancro do colo do útero, a principal terapia disponível na altura. Durante o tratamento, foi efectuada uma biopsia e uma amostra das suas células cancerosas foi enviada para o laboratório do Dr. George Otto Gey. O Dr. Gey tinha tentado cultivar células de doentes com cancro do colo do útero de diversas origens, mas sem sucesso até às células de Henrietta, que foram as primeiras células a proliferar continuamente, uma descoberta que as distinguiu de todas as amostras anteriores.
Mais tarde, descobriu-se que o carcinoma cervical de Henrietta Lacks era causado pelo papilomavírus humano (HPV). O HPV é um vírus comum que pode levar ao cancro do colo do útero, entre outras doenças. A investigação sobre as células HeLa contribuiu significativamente para a compreensão do papel do HPV no cancro do colo do útero, levando ao desenvolvimento de vacinas preventivas contra o HPV, que tiveram um impacto profundo na redução da incidência de cancros relacionados com o HPV.
Estas células extraordinárias, designadas por células "HeLa", segundo as iniciais de Henrietta Lacks, tornaram-se desde então fundamentais para a investigação médica. Permitiram aos cientistas investigar o crescimento das células cancerosas, o impacto de várias substâncias e o funcionamento dos vírus, contribuindo significativamente para os avanços da medicina, incluindo o desenvolvimento de vacinas contra a poliomielite e a COVID-19, sem as preocupações éticas da experimentação humana direta.
As células HeLa são amplamente utilizadas para estudos da função genética, produção de proteínas recombinantes e terapia genética devido à sua elevada eficiência de transfecção e suscetibilidade a infecções virais. São essenciais para a investigação do comportamento viral, incluindo a replicação e a patogénese, e desempenharam um papel fundamental na investigação da hepatite B, expressando proteínas virais e ajudando no desenvolvimento de testes de diagnóstico e vacinas, fazendo assim avançar significativamente as medidas de saúde globais.
As células HeLa continuam a ser um recurso inestimável para a investigação em curso nos domínios da medicina e da ciência. A importância das células HeLa e de outras linhas celulares imortais não pode ser exagerada, uma vez que continuam a moldar o campo da medicina e da investigação sobre doenças infecciosas e representam um legado duradouro de Henrietta Lacks e das suas contribuições para o avanço científico.

Tecido	Colo do útero
Doença	Adenocarcinoma

Aplicações

Hospedeiro de transfecção

Sinónimos

- HELA
- Hela
- He La
- He-La
- Henrietta Lacks cells
- Helacyton gartleri

CLASSIFICAÇÃO

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

CARACTERÍSTICAS

Morfologia	De tipo epitelial

Cariótipo

A linhagem de células HeLa, com o seu cariótipo complexo que apresenta um elevado grau de aneuploidia e rearranjos estruturais, é conhecida pelo seu rápido crescimento e longevidade em cultura. As células HeLa apresentam normalmente 82 cromossomas, embora o intervalo possa variar entre 70 e 164. Em particular, 98% das células HeLa possuem um pequeno cromossoma telocêntrico e 100% apresentam aneuploidia num número substancial de células examinadas. Estas anomalias cromossómicas estão na base do seu rápido crescimento e imortalidade, bem como da sua associação ao cancro do colo do útero e a outras células cancerosas.

Tempo de duplicação	28 a 36 horas

IDENTIFICADORES

Referência

HeLa (número de catálogo Cytion 300194)

Número de identificação fiscal do NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

EXPRESSÃO E SUSCETIBILIDADE

Isoenzimas

G6PD, A

Susceptibilidade ao vírus

Adenovírus humano 3, vírus da encefalomiocardite, poliovírus humano 1, poliovírus humano 2, poliovírus humano 3

Transcriptase reversa	Negativo

Produtos

A queratina, a lisofosfatidilcolina (liso-PC) induz a atividade da AP-1 e da quinase c-jun N-terminal (JNK1) por uma via independente da proteína quinase C

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
Renovação de fluidos	2 a 3 vezes por semana
Recuperação após o descongelamento	Após o descongelamento, coloque as células em placas a uma densidade de 2 a 3 x 10^4 células/cm^2 e deixe-as recuperar do processo de congelamento e aderir durante pelo menos 24 a 48 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	30 anos
Etnia	Afro-americano

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