Product sheet

Células HeLa | 300194

Informações gerais

Description	As células HeLa, derivadas das células cancerosas do colo do útero de Henrietta Lacks, são uma linhagem celular imortal amplamente utilizada na pesquisa biomédica. A linhagem celular humana HeLa contribuiu significativamente para avanços importantes na pesquisa e continua a desempenhar um papel fundamental em laboratórios em todo o mundo. Em 1951, Henrietta Lacks, uma jovem mãe de cinco filhos, procurou atendimento médico no Hospital Johns Hopkins devido a um sangramento vaginal, onde o Dr. Howard Jones identificou um tumor maligno de grande porte em seu colo do útero. Naquela época, o Instituto de Medicina da Johns Hopkins estava entre as poucas instituições que ofereciam atendimento médico a afro-americanos de baixa renda. Henrietta Lacks foi submetida a um tratamento com rádio para o câncer cervical, a principal terapia disponível na época. Durante o tratamento, foi realizada uma biópsia, e uma amostra de suas células cancerosas foi enviada ao laboratório do Dr. George Otto Gey. O Dr. Gey vinha tentando cultivar células de pacientes com câncer cervical de diversas origens, mas sem sucesso — até que as células de Henrietta, que foram as primeiras a se proliferarem continuamente, uma descoberta que as diferenciou de todas as amostras anteriores. Posteriormente, descobriu-se que o carcinoma cervical de Henrietta Lacks havia sido causado pelo papilomavírus humano (HPV). O HPV é um vírus comum que pode levar ao câncer cervical, entre outras doenças. As pesquisas com as células HeLa contribuíram significativamente para a compreensão do papel do HPV no câncer cervical, levando ao desenvolvimento de vacinas preventivas contra o HPV, que tiveram um impacto profundo na redução da incidência de cânceres relacionados ao HPV. Essas células extraordinárias, denominadas “HeLa” em homenagem às iniciais de Henrietta Lacks, tornaram-se desde então fundamentais para a pesquisa médica. Elas permitiram que os cientistas investigassem o crescimento das células cancerosas, o impacto de várias substâncias e o funcionamento dos vírus, contribuindo significativamente para os avanços médicos, incluindo o desenvolvimento de vacinas contra a poliomielite e a COVID-19, sem as preocupações éticas decorrentes da experimentação direta em seres humanos. As células HeLa são amplamente utilizadas para estudos de função gênica, produção de proteínas recombinantes e terapia gênica devido à sua alta eficiência de transfecção e suscetibilidade a infecções virais. Elas são fundamentais na pesquisa do comportamento viral, incluindo replicação e patogênese, e têm desempenhado um papel-chave na pesquisa da hepatite B, ao expressarem proteínas virais e auxiliarem no desenvolvimento de testes diagnósticos e vacinas, promovendo assim avanços significativos nas medidas globais de saúde. As células HeLa continuam sendo um recurso inestimável para as pesquisas em andamento na medicina e na ciência. A importância das células HeLa e de outras linhagens celulares imortais não pode ser subestimada, pois elas continuam moldando o campo da medicina e da pesquisa em doenças infecciosas, representando um legado duradouro de Henrietta Lacks e de suas contribuições para o avanço científico.
Organism	Humano
Tissue	Colô, do útero
Disease	Adenocarcinoma
Applications	Hospedeiro de transfecção

Product sheet

Células HeLa | 300194

Synonyms	HELA, Hela, He La, He-La, células de Henrietta Lacks, Helacyton gartleri

Características

Age	30 anos
Gender	Mulher
Ethnicity	afro-americano
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Aderente

Dados regulatórios

Citation	HeLa (número de catálogo da Cytion 300194)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0030

Dados biomoleculares

Isoenzymes	G6PD, A
Virus susceptibility	Adenovírus humano 3, vírus da encefalomiocardite, poliovírus humano 1, poliovírus humano 2, poliovírus humano 3
Reverse transcriptase	Negativo
Products	A queratina e a lisofosfatidilcolina (lyso-PC) induzem a atividade da AP-1 e da quinase N-terminal de c-Jun (JNK1) por meio de uma via independente da proteína quinase C

Células HeLa | 300194

Karyotype	A linhagem celular HeLa, com seu cariótipo complexo caracterizado por um alto grau de aneuploidia e rearranjos estruturais, é conhecida por seu rápido crescimento e longevidade em cultura. As células HeLa apresentam, normalmente, 82 cromossomos, embora o número possa variar de 70 a 164. Notavelmente, 98% das células HeLa possuem um pequeno cromossomo telocêntrico, e 100% apresentam aneuploidia em um número substancial das células examinadas. Essas anomalias cromossômicas estão na base de seu rápido crescimento e imortalidade, além de sua associação com o câncer cervical e outras células cancerosas.

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)
Supplements	Adicione ao meio 10% de FBS e 1% de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	28 a 36 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
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana
Post-Thaw Recovery	Após o descongelamento, semeie as células a uma densidade de $2 \text{ a } 3 \times 10^4$ células/cm^2 e deixe que elas se recuperem do processo de congelamento e se adiram por pelo menos 24 a 48 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 HeLa | 300194

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.