HaCaT

300493

GENERAL INFORMATION

Description

As células HaCaT são um modelo fundamental na pesquisa dermatológica, proporcionando insights sobre os complexos mecanismos da biologia e da patologia da pele. A linhagem celular HaCaT, imortalizada espontaneamente, é derivada de células epidérmicas humanas adultas e mantém a capacidade de proliferar e se diferenciar, de forma semelhante aos queratinócitos basais in vivo. As células HaCaT servem como uma plataforma robusta para investigar o processo de diferenciação epidérmica e estudar os marcadores de diferenciação epidérmica essenciais para a manutenção da integridade da pele.
A suscetibilidade das células HaCaT à apoptose e sua sensibilidade a agentes indutores de apoptose são amplamente estudadas, particularmente no contexto de agentes citotóxicos como o RIPL. Pesquisadores avaliam a citotoxicidade desses agentes e o grau de citotoxicidade utilizando células HaCaT, por meio de técnicas como a microscopia de fluorescência para visualizar alterações celulares. Pesquisadores têm utilizado as células HaCaT para examinar os efeitos de vários agentes, incluindo substratos antimicrobianos e sua influência na viabilidade celular. Essas células são um excelente substrato para testar biomateriais antimicrobianos e substratos antimicrobianos de atelocolágeno, cruciais para a reparação da pele e aplicações médicas.
A linhagem epidérmica HaCaT também desempenha um papel crucial no estudo da senescência celular, das citocinas e dos perfis de expressão gênica relacionados ao envelhecimento e às doenças crônicas. Os perfis transcricionais das células HaCaT, incluindo o papel do κB e dos microRNAs, fornecem insights sobre os mecanismos regulatórios no nível molecular.
A linhagem de queratinócitos HaCaT, com suas características de queratinócitos epidérmicos, oferece um sistema maleável para analisar a complexa interação entre as células epidérmicas e o sistema imunológico, especificamente o papel dos queratinócitos em estados patológicos. Elas permitem a exploração de modificações epigenéticas e sua influência na diferenciação dos queratinócitos, incluindo a formação do envelope cornificado, uma característica fundamental na função de barreira da pele.
Em resumo, as células HaCaT são um modelo indispensável na pesquisa dermatológica, facilitando uma compreensão mais profunda da biologia e da patologia da pele por meio de sua semelhança com os queratinócitos basais e de sua capacidade de crescer e se diferenciar. Sua aplicação abrange desde o estudo da diferenciação epidérmica e dos efeitos antimicrobianos até a exploração de respostas celulares, como a apoptose, tornando-as um pilar fundamental na biologia celular e na pesquisa biomédica.

Tissue	Pele

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Cell type	Queratinócitos com diâmetro de 20 a 25 micrômetros.
Tumourigenic	Não

Karyotype

Aneuploide (hipotetraplóide)

Doubling time	O tempo de duplicação das células HaCaT é de 28 horas.

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

IDENTIFIERS

Citation

HaCaT (número de catálogo da Cytion 300493)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0038

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v: 4,5 g/L de glicose, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sódio (número de artigo da Cytion 820300a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione 10% de FBS ao meio

Dissociation reagent	A mistura na proporção de 1:1 de EDTA (solução-mãe: 0,05%) e tripsina (solução-mãe: 0,1%) deve ser preparada sempre antes da separação das células, utilizando PBS sem Ca^{2+} e Mg^{2+} para garantir uma osmolaridade fisiológica. Não se recomenda o uso de misturas prontas de tripsina/EDTA, pois isso pode resultar na formação de aglomerados celulares. Como alternativa, pode-se utilizar o TrypLE Express (Life Technologies) em vez da mistura de tripsina/EDTA. Deve-se seguir o protocolo do fabricante.

Subculturing

Descartar o meio antigo: Remova cuidadosamente o meio de cultura antigo dos frascos.
Lavar as células: Adicione 3 a 5 ml de solução salina tamponada com fosfato (PBS) sem cálcio e magnésio aos frascos T25, ou 5 a 10 ml aos frascos T75, para enxaguar as células aderentes.
Adicione a solução de EDTA: Cubra totalmente a camada celular com uma solução de EDTA a 0,05% preparada na hora. Use 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75.
Incubação: Incube os frascos a 37 °C por 10 minutos.
Adicione a solução de tripsina/EDTA ou TrypLE Express: Após a incubação, adicione uma solução de tripsina/EDTA recém-preparada (0,05% de tripsina, 0,025% de EDTA) ou TrypLE Express aos frascos, garantindo que a camada celular fique totalmente coberta. Use 1 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. (Observação: as etapas 3 e 4 podem ser omitidas se for usado TrypLE Express.)
Monitorar o desprendimento: Observe as células ao microscópio. As células devem se desprender em 1 a 5 minutos.
Neutralize a tripsina: Adicione meio de cultura celular contendo soro fetal bovino (FBS) para neutralizar a atividade da tripsina assim que as células se desprendam.
Transferência das células: Distribua a suspensão celular em novos frascos pré-preenchidos com meio de cultura fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	2 vezes por semana

Thawing and culturing

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.

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

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

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.

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.

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.

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.

DONOR

Donor age	62 anos
Ethnicity	caucasiano

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão 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 na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Third-party agreements apply	Yes