HaCaT-ras II-4

300495

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

HaCaT-ras II-4-Zellen sind ein bemerkenswertes und umfassend untersuchtes Zellmodell in der biologischen Wissenschaft. Diese Zellen stammen von spontan immortalisierten menschlichen Hautkeratinozyten, den so genannten HaCaT-Zellen, die durch Transfektion mit dem Onkogen c-Ha-ras (EJ) verändert wurden. Die Auswahl dieser Zellen basierte auf ihrer Resistenz gegenüber G418, einem selektiven Antibiotikum, wie in der umfassenden Studie von Boukamp et al. 1990 beschrieben.
Eine bemerkenswerte Eigenschaft der HaCaT-ras II-4-Zellen ist ihre tumorigene Natur. Wenn diese klonalen Zellen in Balb/c-nu/nu-Mäuse injiziert werden, zeigen sie ein faszinierendes Verhalten, indem sie hoch differenzierte und lokal invasive Plattenepithelkarzinome bilden. Diese einzigartige Eigenschaft ermöglicht es den Forschern, die Mechanismen der Tumorentwicklung und -progression in einer kontrollierten experimentellen Umgebung zu untersuchen.
HaCaT-ras II-4-Zellen stammen überwiegend aus der kaukasischen Bevölkerung, was die Relevanz für eine bestimmte ethnische Gruppe in wissenschaftlichen Untersuchungen gewährleistet. Ihre Herkunft und ihre Eigenschaften machen sie zu einer unschätzbaren Ressource für Forscher, die an der Untersuchung verschiedener Aspekte der Hautbiologie und -differenzierung interessiert sind.
Diese Zellen weisen unter typischen Kulturbedingungen einen teilweise bis vollständig differenzierten Phänotyp auf. Dieser Phänotyp ist auf das reichliche Vorhandensein von Kalzium sowohl in herkömmlichen Medien als auch in fötalem Rinderserum zurückzuführen, das den Zellen ein ideales Umfeld bietet, um Eigenschaften zu zeigen, die denen reifer Hautzellen ähneln. Diese Eigenschaft ermöglicht es den Forschern, die komplizierten Prozesse zu untersuchen, die an der Hautentwicklung, der Wundheilung und der epidermalen Differenzierung beteiligt sind.
Mit ihrer tumorigenen Natur und der Fähigkeit, die Hautbiologie in vitro zu replizieren, bieten HaCaT-ras II-4-Zellen eine einzigartige Gelegenheit, die molekularen Wege zu erforschen, die mit Hautkrebs und anderen hautbezogenen Erkrankungen in Verbindung stehen. Durch die Verwendung dieses außergewöhnlichen Zellmodells können Forscher tiefere Einblicke in die zugrundeliegenden Mechanismen der Tumorentstehung, des invasiven Potenzials und der therapeutischen Interventionen gewinnen.
HaCaT-ras II-4-Zellen sind ein wichtiges Instrument für die biologische Forschung, insbesondere für Studien zur Hautbiologie und -differenzierung. Ihr Ursprung aus spontan immortalisierten menschlichen Hautkeratinozyten, ihre Modifikation mit dem c-Ha-ras (EJ)-Onkogen und ihr anschließendes tumorigenes Verhalten in Mäusen machen sie zu einem unschätzbaren Werkzeug für die Erforschung hautbezogener Krankheiten und therapeutischer Ansätze. Indem sie sich die einzigartigen Eigenschaften der HaCaT-ras II-4-Zellen zunutze machen, können Forscher ein tieferes Verständnis der Hautbiologie gewinnen und dazu beitragen, das medizinische Wissen und die Behandlungsmöglichkeiten für verschiedene Hautkrankheiten zu verbessern.

Gewebe	Haut

Synonyme

- HaCaT-ras clone II-4
- HaCaT II-4
- II-4

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch
Sex	Männlich
Wachstumseigenschaften	Anhänger
GVO-Status	GMO-S1

Angaben zum GVO-Status

GMO-S1: This human keratinocyte line (HaCaT-ras II-4) contains a plasmid encoding c-Ha-Ras oncogene sequences introduced by transfection, enabling transformed growth behavior. The construct is integrated into HaCaT-derived keratinocytes. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

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

Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Zelltyp	Keratinozyten
Tumorauslösend	Bildung von hochdifferenzierten, lokal invasiven Plattenepithelkarzinomen bei Balb/c-nu/nu-Mäusen.

Karyotyp

Aneuploid (hypotetraploid)

BEZEICHNER

Quellenangabe

HaCaT-ras II-4 (Cytion Katalognummer 300495)

NCBI-Steuer-ID	9606
Cellosaurus	CVCL_3868

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Proteinexpression

P53 (+), CEA (+),

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM Natriumpyruvat (Cytion-Artikelnummer 820300a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissoziationsreagenz	Die 1:1-Mischung aus EDTA (Bestand: 0,05 %) und Trypsin (Bestand: 0,1 %) muss jedes Mal vor dem Ablösen der Zellen mit PBS ohne Ca2+ und Mg2+ hergestellt werden, um eine physiologische Osmolarität zu erreichen. Gebrauchsfertige Mischungen von Trypsin/EDTA werden nicht empfohlen, da dies zu Zellklumpen führen kann. Als Alternative kann TrypLETM Express (Life Technologies) anstelle von Trypsin/EDTA verwendet werden. Das Protokoll des Herstellers sollte befolgt werden.

Subkultivierung

Altes Medium entsorgen: Entfernen Sie das alte Medium aus den Flaschen.
Zellen waschen: Geben Sie 3-5 ml PBS (ohne Kalzium und Magnesium) in T25-Kolben oder 5-10 ml in T75-Kolben, um die anhaftenden Zellen zu waschen.
EDTA-Lösung zugeben: Bedecken Sie die Zellschicht vollständig mit einer frisch zubereiteten 0,05%igen EDTA-Lösung - verwenden Sie 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben.
Bebrütung: Bebrüten Sie die Flaschen 10 Minuten lang bei 37 Grad Celsius.
Trypsin/EDTA-Lösung zugeben: Nach der Inkubation geben Sie eine frisch zubereitete Trypsin/EDTA-Lösung (0,05 % Trypsin, 0,025 % EDTA) in die Flaschen und stellen sicher, dass die Zellen vollständig bedeckt sind - verwenden Sie 1 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben.
Ablösung überwachen: Beobachten Sie die Zellen, die sich innerhalb von 1-2 Minuten ablösen sollten.
Trypsin neutralisieren: FBS-haltiges Zellkulturmedium hinzufügen, um die Trypsinaktivität zu stoppen.
Zellen transferieren: Verteilen Sie die Zellsuspension in neue, mit frischem Kulturmedium gefüllte Flaschen.

Aussaatdichte	1 x 10^4 Zellen/cm^2

Flüssigkeitswechsel	2 Mal pro Woche

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.
Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.

Gefriermedium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

Lagerbedingungen

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Versandbedingungen

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

SPENDER

Alter des Spenders	62 Jahre
Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Es gelten Vereinbarungen mit Dritten	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