

**HSC-3-Zellen | 305312**

**Allgemeine Informationen**

**Description**

HSC-3 ist eine humane Zelllinie des oralen Plattenepithelkarzinoms (OSCC), die häufig zur Untersuchung der Biologie von Mundhöhlenkrebs verwendet wird, insbesondere in Studien, die sich mit Apoptose, Zellzyklusregulation und Krebsbehandlung befassen. Das orale Plattenepithelkarzinom ist die häufigste Form von Mundhöhlenkrebs und wird aufgrund seines hohen Metastasierungspotenzials und der späten Diagnose mit einer schlechten Prognose in Verbindung gebracht. HSC-3-Zellen werden aus einem Primärtumor gewonnen und sind für ihre aggressiven Eigenschaften bekannt, was sie zu einem wichtigen Modell für die Erprobung neuer Krebswirkstoffe und -therapien macht.

Mehrere Studien haben gezeigt, dass HSC-3-Zellen als Reaktion auf Naturstoffe und Krebsmittel Apoptose und Autophagie durchlaufen. So wurde beispielsweise festgestellt, dass Piperin, ein Alkaloid aus schwarzem Pfeffer, die Lebensfähigkeit der Zellen verringert und dosisabhängig Apoptose auslöst. In HSC-3-Zellen, die mit Piperin behandelt wurden, wurden apoptotische Körper, DNA-Fragmentierung und eine erhöhte Expression von pro-apoptotischen Proteinen wie Bax beobachtet. Darüber hinaus wurde gezeigt, dass Piperin sowohl die Apoptose als auch die Autophagie durch Hemmung des PI3K/Akt/mTOR-Signalwegs aktiviert, der für die Vermehrung und das Überleben von Krebszellen entscheidend ist. Auch andere Verbindungen wie Berberin und Geniposid lösen nachweislich Apoptose aus, indem sie das mitochondriale Membranpotenzial stören und den Caspase-Signalweg aktivieren.

Der Nutzen von HSC-3-Zellen erstreckt sich auch auf In-vivo-Studien, bei denen ihre Verwendung in Xenograft-Modellen von Mäusen eine Hemmung des Tumorwachstums bei Behandlung mit Naturstoffen wie Piperin gezeigt hat. Diese Zellen dienen als robuste Plattform für die Bewertung der Wirksamkeit herkömmlicher und neuer Krebstherapien.

**Organism** Menschen

**Tissue** Zunge

**Disease** Plattenepithelkarzinom

**Metastatic site** Zervikaler Lymphknoten

**Synonyms** HSC 3, HSC3

**Merkmale**

**Age** 64 Jahre

**Gender** Männlich

**Ethnicity** Japanisch

**HSC-3-Zellen | 305312**

**Growth properties** Adhärent

**Regulatorische Daten**

**Citation** HSC-3 (Cytion-Katalognummer 305312)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_1288

**Biomolekulare Daten**

**Mutational profile** Mutation: CDKN2A, p.Glu120Ter (c.358G>T), homozygot; Mutation: PIK3CA, p.Glu545Gly (c.1634A>G); Mutation: TERT, c.1-124C>T (c.228C>T); Mutation: TP53, p.Lys305fs (c.912\_913insTAAG)

**Handhabung**

**Culture Medium** EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub>, w: EBSS (Cytion-Artikelnummer 820100a)

**Supplements** Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS und 1% NEAA

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Entfernen Sie das alte Medium von den adhären Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.

**Freeze medium** 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.

## HSC-3-Zellen | 305312

### Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein  $37^{\circ}\text{C}$  warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei  $300 \times g$ , um die Zellen abzutrennen, und werfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärennten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

### Incubation Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , befeuchtete Atmosphäre.

### Flask Coating

Keine

### Freezing Procedure

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

## HSC-3-Zellen | 305312

### Shipping Conditions

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.

### Storage Conditions

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.

## Qualitätskontrolle / Genetisches Profil / HLA

### Sterility

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.