

HTh-7-Zellen | 305128

Allgemeine Informationen

Description

Die HTh-7-Zelllinie ist ein menschliches anaplastisches Schilddrüsenkarzinom (ATC), das häufig zur Untersuchung der aggressiven Natur dieser bösartigen Erkrankung verwendet wird. ATC zeichnet sich durch schnelles Fortschreiten, Resistenz gegen konventionelle Therapien und eine schlechte Prognose aus. Die HTh-7-Zellen weisen komplexe Chromosomenanomalien auf, die typisch für ATC sind, einschließlich spezifischer Zugewinne und Verluste von Chromosomenregionen wie Chromosom 20q, die mit dem Fortschreiten des Krebses in Verbindung gebracht werden. Diese Zellen weisen nicht die übliche BRAF-V600E-Mutation auf, die bei papillären Schilddrüsenkarzinomen häufig, bei ATC jedoch seltener vorkommt, was die Vielfalt der onkogenen Triebkräfte bei verschiedenen Schilddrüsenkarzinomen verdeutlicht.

Die weitere genomische Charakterisierung der HTh-7-Zelllinie zeigt häufige Mutationen im TERT-Promotor, einem Kennzeichen aggressiver Schilddrüsenkarzinome. Die Zellen weisen eine Deletion in der Wildtyp-TERT-Kopie auf, was auf das Vorhandensein einer homozygoten TERT-Promotor-Mutation hindeutet, die wahrscheinlich zu ihrem aggressiven Phänotyp beiträgt, indem sie die Telomerase-Aktivierung fördert. HTh-7-Zellen tragen auch Mutationen im TP53-Gen, was zu einem vollständigen Verlust der p53-Funktion führt, einem häufigen Ereignis bei ATC und einem Treiber der genomischen Instabilität. Dieser Funktionsverlust ist häufig mit anderen Mutationen gekoppelt, z. B. in PTEN und in Genen, die am PI3K/AKT/mTOR-Signalweg beteiligt sind, was den Nutzen von HTh-7 als Modell für die Untersuchung der molekularen Grundlagen von ATC weiter unterstreicht.

HTh-7-Zellen zeigen auch eine signifikante Dedifferenzierung, was durch niedrige Schilddrüsendifferenzierungswerte (TDS) belegt wird, die denen von ATC-Tumoren ähneln. Diese Dedifferenzierung ist charakteristisch für fortgeschrittene Schilddrüsenkarzinome und zeigt sich in einem tiefgreifenden Verlust der schilddrüsenspezifischen Genexpression, was HTh-7 zu einem idealen Modell für die Untersuchung der Mechanismen der Dedifferenzierung von Schilddrüsenkrebs und der damit verbundenen therapeutischen Herausforderungen macht. Das genetische Profil der Zelllinie, einschließlich der Veränderungen in den TP53- und TERT-Genen, unterstreicht ihre Bedeutung für präklinische Studien, die darauf abzielen, neue therapeutische Ansätze für ATC zu erforschen, insbesondere solche, die auf Signalwege abzielen, die an der Telomererhaltung und p53-bezogenen Mechanismen beteiligt sind.

Organism

Menschen

Tissue

Schilddrüse

Disease

Anaplastisches Schilddrüsenkarzinom

Synonyms

Hth7, HTh 7, HTh-7, Uhth-7, U-hth7, U-Hth7

Merkmale

Age

74 Jahre

Gender

Weiblich

HTh-7-Zellen | 305128

Morphology Epithelial**Growth properties** Adhärent

Regulatorische Daten

Citation HTh-7 (Cytion-Katalognummer 305128)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_6289

Biomolekulare Daten

Handhabung

Culture Medium RPMI 1640, w: 2,1 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820700a)**Supplements** Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS**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.

Split ratio 1:2 bis 1:5**Seeding density** 1 bis 3×10^4 Zellen/cm²**Fluid renewal** 2 bis 3 Mal pro Woche

HTh-7-Zellen | 305128

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.

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 °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°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 x 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 adhären 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°C, 5% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

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.

HTh-7-Zellen | 305128

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 und molekulare Analyse

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.

STR-Profil

Amelogenin: x,x

CSF1PO: 12

D13S317: 11,14

D16S539: 9,13

D5S818: 11

D7S820: 8,11

TH01: 9,9.3

TPOX: 11

vWA: 14,18

D3S1358: 14,15

D21S11: 29,3

D18S51: 16

Penta E: 12

Penta D: 10,11

D8S1179: 12,13

FGA: 20,23

D6S1043: 14,15,20

D2S1338: 19,2

D12S391: 23

D19S433: 12,13