

GIST-T1-Zellen | 305777

Allgemeine Informationen

Description

Die Zelllinie GIST-T1 ist ein etabliertes Modell für den humanen gastrointestinalen Stromatumor (GIST), das aus einer metastasierten Pleuraläsion stammt, die sekundär zu einem primären GIST im Magen einer erwachsenen japanischen Frau auftrat. Immunhistochemische Analysen bestätigten eine starke Positivität für c-KIT (CD117) und CD34, zwei charakteristische Marker für GIST, während die Linie negativ für Desmin, S-100 und α -glatte Muskelaktin war, was ihren nicht-muskulären und nicht-neuralen Ursprung bestätigte. Zytogenetische Untersuchungen ergaben einen hypodiploiden Karyotyp mit komplexen chromosomalen Anomalien, darunter ein Ringchromosom und mehrere unausgewogene Translokationen. Analysen mittels vergleichender genomischer Hybridisierung (CGH) und FISH zeigten hochgradige Amplifikationen in den Regionen 3q26.1–27, 5p12–15.1 und 7q21.3–36, die häufig mit Onkogenamplifikationen bei GIST assoziiert sind.

GIST-T1 weist eine klinisch relevante 57-Nukleotid-In-Frame-Deletion im Exon 11 des *KIT*-Gens (V570-Y578) auf, eine der häufigsten Mutationen bei GIST-Patienten und ein kritisches Ziel von Tyrosinkinase-Inhibitoren wie Imatinib. Dies hat GIST-T1 zu einem unverzichtbaren Modell für die Erforschung der KIT-gesteuerten Onkogenese und des therapeutischen Ansprechens gemacht. In Langzeitkulturen zeigen GIST-T1-Zellen eine stabile Proliferation und behalten ihre Empfindlichkeit gegenüber Imatinib bei, sofern sie nicht gezielt auf Resistenz selektiert werden. Für Forschungszwecke wurden resistente Sublinien von GIST-T1 erzeugt, die sekundäre KIT-Mutationen (z. B. D820V oder D820Y) aufweisen, was die Untersuchung von Resistenzmechanismen und adaptiven Transkriptionsveränderungen ermöglicht. Diese resistenten Modelle zeigen Veränderungen in Genen, die mit Entgiftung, Zellzyklusregulation und Apoptosevermeidung in Zusammenhang stehen.

GIST-T1 hat auch zur Entdeckung neuartiger onkogener Treiber bei GIST beigetragen, darunter Fusionsgene wie EXOC2-AK7, die in Imatinib-resistenten Sublinien identifiziert wurden. Funktionelle Studien zeigten, dass diese Fusionsgene die Proliferations- und Migrationsfähigkeit von GIST-Zellen verstärken und sie gegenüber Imatinib sensibilisieren, was auf neue therapeutische Ansätze hindeutet. Das Vorhandensein von GIST-assoziierten Super-Enhancern und Transkriptionsfaktornetzwerken (z. B. HAND1 bei der Metastasierung) untermauert zudem den Nutzen des Modells bei der Entschlüsselung der epigenetischen und transkriptionellen Architektur von GIST. Insgesamt bietet GIST-T1 ein robustes, genetisch und phänotypisch validiertes System zur Untersuchung der Biologie, des Ansprechverhaltens auf Medikamente und der Resistenzmechanismen von gastrointestinalen Stromatumoren.

Organism Menschen

Tissue Metastasen

Disease Gastrointestinaler Stromatumor

Metastatic site Pleuraerguss

Synonyms GIST-T-1, GISTT1, T1

Merkmale

GIST-T1-Zellen | 305777

Age	47 Jahre
Gender	Weiblich
Ethnicity	Japanisch
Cell type	Cajal-Zelle
Growth properties	Adhärent

Regulatorische Daten

Citation	GIST-T1 (Cytion-Katalognummer 305777)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4976

Biomolekulare Daten

Mutational profile	Mutation: KIT, einfach, p.Val560_Tyr578del (c.1679_1735del), heterozygot
---------------------------	--

Handhabung

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO ₃ (Cytion-Artikelnummer 820700a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 Stunden
Seeding density	1 bis 4×10^4 Zellen/cm ²

GIST-T1-Zellen | 305777

Fluid renewal 2 bis 3 Mal pro Woche

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 $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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°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 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 $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

GIST-T1-Zellen | 305777

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.