

COLO-320-Zellen | 305315

Allgemeine Informationen

Description

COLO-320 ist eine aus einem metastasierten Tumor gewonnene menschliche Kolorektaladenokarzinom-Zelllinie. Sie wird in der Forschung häufig zur Untersuchung der Biologie von Kolorektalkarzinomen, von Mechanismen der Arzneimittelresistenz und der Wirkungen von Krebsmedikamenten eingesetzt. Die COLO-320-Zellen zeichnen sich durch die Überexpression verschiedener Onkogene aus, wie beispielsweise c-myc, von dem bekannt ist, dass es die Zellproliferation antreibt. Diese Zelllinie dient zudem als Modell zur Untersuchung der Rolle epigenetischer Modifikationen bei der Krebsprogression, da sie häufig Anomalien bei der DNA-Methylierung und der Histonacetylierung aufweist, die die Expression wichtiger Tumorsuppressorgene und Zellzyklusregulatoren beeinflussen.

Untersuchungen an COLO-320 haben gezeigt, dass der Methylierungsstatus des CDKN2A (p16)-Promotors ein entscheidender Faktor bei der Regulation dieses Tumorsuppressorgens ist, das für die Hemmung des Übergangs von der G1- in die S-Phase im Zellzyklus verantwortlich ist. Es hat sich gezeigt, dass eine Behandlung mit DNA-Methyltransferase-Inhibitoren wie 5-Aza-2'-Desoxycytidin (5-Aza-dC) den CDKN2A-Promotor demethyliert, wodurch die Genexpression wiederhergestellt und möglicherweise ein Wachstumsstillstand induziert wird. Darüber hinaus können Histon-Deacetylase-Inhibitoren (HDAC-Inhibitoren) wie Trichostatin A (TSA) den Acetylierungsgrad von Histonen modulieren und so die Expression anderer Gene, darunter p21WAF1, beeinflussen. Studien haben jedoch gezeigt, dass die Histonacetylierung spezifisch p21WAF1 beeinflusst, ohne die mit CDKN2A assoziierten Histone signifikant zu beeinflussen, was auf eine differenzierte epigenetische Regulation hindeutet.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt liegt auf der Rolle von COLO-320 bei der Multiresistenz (MDR). Die Zelllinie wurde zur Bewertung der Wirksamkeit verschiedener MDR-Modulatoren herangezogen. Phenothiazin-Derivate haben beispielsweise gezeigt, dass sie die Aktivität des P-Glykoproteins (P-gp) hemmen können – ein Protein, das in COLO-320-Zellen häufig überexprimiert wird und Chemotherapeutika aus der Zelle pumpt, wodurch deren intrazelluläre Konzentration und Wirksamkeit verringert werden. In Studien wurde die Durchflusszytometrie in Verbindung mit Rhodamin-123-Efflux-Assays eingesetzt, um die Wirksamkeit dieser Verbindungen bei der Umkehrung der MDR zu quantifizieren und so Einblicke in mögliche Strategien zur Überwindung der Arzneimittelresistenz bei Darmkrebs zu gewinnen.

Organism

Menschen

Tissue

Doppelpunkt

Disease

Adenokarzinom

Synonyms

Colo-320, Colo 320, COLO #320, COLO320, Colo320, CoLo320, Co320, COLO 320F, Colorado 320, COLO 320

Merkmale

Age

55 Jahre

Gender

Weiblich

COLO-320-Zellen | 305315

Ethnicity Kaukasisch**Growth properties** Locker anhaftend und in Suspension**Regulatorische Daten****Citation** COLO-320 (Cytion-Katalognummer 305315)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_1989**Biomolekulare Daten****Mutational profile** Mutation: TP53, p.Arg248Trp (c.742C>T)**Handhabung****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820700a)**Supplements** Ergänzen Sie das Medium mit 10% hitzeinaktiviertem FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Seeding density** $2-4 \times 10^4$ Zellen/cm²**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.

COLO-320-Zellen | 305315

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%_{CO2}, 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.

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

COLO-320-Zellen | 305315

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.