

**HT-29-Zellen | 300215**

**Allgemeine Informationen**

**Description**

Die HT-29-Zelllinie, die von einem menschlichen kolorektalen Adenokarzinom des Grades II abstammt, ist ein wichtiges Forschungsmodell für die Untersuchung menschlicher Kolonkarzinome. Die HT29-Zellen, die 1964 aus dem Primärtumor einer 44-jährigen Frau gewonnen wurden, haben entscheidend dazu beigetragen, unser Verständnis der Adhäsions- und Invasionsmechanismen von Krebszellen zu verbessern. Als menschliche Adenokarzinom-Zelllinie weisen HT-29-Zellen Eigenschaften auf, die denen von reifen Darmzellen, wie z. B. Enterozyten, sehr ähnlich sind, was ihre Nützlichkeit bei der Erforschung der Dynamik der Nahrungsverdauung und der Bioverfügbarkeit von Nährstoffen unterstreicht.

HT-29-Zellen reagieren empfindlich auf herkömmliche Darmkrebs-Chemotherapien, darunter 5-Fluorouracil und Oxaliplatin. Diese Empfindlichkeit in Verbindung mit ihrer Fähigkeit, unter bestimmten Bedingungen wie Glukoseentzug oder Behandlung mit Induktoren wie Butyrat Differenzierungswege zu exprimieren, macht sie zu einem unschätzbaren Modell für die Untersuchung der molekularen Mechanismen, die der Zelldifferenzierung und dem Fortschreiten von Krebs zugrunde liegen.

Darüber hinaus wurden HT-29-Zellen als Xenotransplantat-Tumormodell verwendet, das eine Plattform für In-vivo-Studien bietet, die das Verhalten des Tumors im menschlichen Körper imitieren. Diese Anwendung ermöglicht die Erforschung des Tumorwachstums, der Metastasierung und der Wirksamkeit therapeutischer Wirkstoffe in in vivo-Situationen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die HT-29-Zelllinie ein zentrales Instrument in der medizinischen und biologischen Forschung ist, das ein tieferes Verständnis des menschlichen Kolon-Adenokarzinoms, der molekularen Grundlagen der Krebszellendifferenzierung und der Entwicklung wirksamer Krebsbehandlungen ermöglicht.

**Organism** Menschen

**Tissue** Doppelpunkt

**Disease** Adenokarzinom

**Synonyms** HT 29, HT29

**Merkmale**

**Age** 44 Jahre

**Gender** Weiblich

**Ethnicity** Kaukasisch

**Morphology** Epithelähnlich

## HT-29-Zellen | 300215

**Growth properties** Adhärenz

### Regulatorische Daten

**Citation** HT-29 (Cytion Katalognummer 300215)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_0320

### Biomolekulare Daten

**Receptors expressed** Urokinase-Rezeptor (u-PAR), Vitamin D (mäßige Expression), keine nachweisbare Plasminogenaktivator-Aktivität.

**Protein expression** CEA negativ, p53 positiv

**Antigen expression** Blutgruppe A, Rh+, HLA A1, A3, B12, B17, Cw5, CD4 -, Zelloberflächenexpression von Galaktose-Ceramid (ein möglicher alternativer Rezeptor für HIV)

**Isoenzymes** Me-2, 1, PGM3, 1-2, PGM1, 1-2, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B, Phänotyp-Häufigkeitsprodukt: 0.0230

**Oncogenes** Myc+, ras+, myb+, fos+, sis+, p53+, abl -, ros -, src -

**Tumorigenic** Ja, in Nacktmäusen. Bildet gut differenzierte Adenokarzinome, die mit einem primären Kolonkarzinom (Grad I) übereinstimmen; Tumore bilden sich auch in steroidbehandelten Hamstern

**Virus susceptibility** Humanes Immundefizienz-Virus (HIV, LAV)

**Products** Sekretorische Komponente von IgA, karzinoembryonales Antigen (CEA), Transforming Growth Factor Beta-Bindungsprotein, Mucin, Das p53-Antigen wird überproduziert

**Karyotype** Die Stammchromosomenzahl ist hypertriploid, wobei die 2S-Komponente zu 2,4 % vorkommt. Siebzehn Markerchromosomen finden sich in den meisten Metaphasen, im Allgemeinen in einfacher Kopie pro Chromosom. Die Markerbezeichnungen sind: M1p-(=t(3p-,?) mit einem deletierten kurzen Arm), t(7q,?), t(10q,?), i(13q), 19q+a. M6, ?t(8q,9q-), ?xp, M9, 6q+, t(13,?)a, t(13,?)b, 19q+b, M14, M15, 15p+, und xq-. Chromosom 13 ist nullisomisch und die Chromosomen 8 und 14 sind im Allgemeinen monosomisch. Bei der QM-Bandenanalyse wurde kein Y-Chromosom nachgewiesen.

## HT-29-Zellen | 300215

## 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

**Doubling time**

24 Stunden

**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**

Empfohlen wird ein Verhältnis von 1:3 bis 1:8

**Seeding density** $3 \times 10^4$  Zellen/cm<sup>2</sup>**Fluid renewal**

2 bis 3 Mal pro Woche

**Post-Thaw Recovery**

Langsam, die Zellen brauchen etwa 48 Stunden, um sich anzusiedeln und anzuhafte.

**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.

## HT-29-Zellen | 300215

### 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 adhärenenten 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.

## HT-29-Zellen | 300215

### 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.

### STR-Profil

**Amelogenin:** x,x  
**CSF1PO:** 11,12  
**D13S317:** 11  
**D16S539:** 11,12  
**D5S818:** 11,12  
**D7S820:** 10  
**TH01:** 6,9  
**TPOX:** 8,9  
**vWA:** 17,19  
**D3S1358:** 15,17  
**D21S11:** 29,30  
**D18S51:** 13  
**Penta E:** 14,16  
**Penta D:** 11,13  
**D8S1179:** 10  
**FGA:** 20,22

### HLA-Allele

**A\*:** '01:01:01, '24:03:01  
**B\*:** '35:01:01, '44:03:01  
**C\*:** '04:01:01  
**DRB1\*:** '04:02:01, '07:01:01  
**DQA1\*:** '02:01:01, '03:01:01  
**DQB1\*:** '02:02:01, '03:02:01  
**DPB1\*:** '04:01:01  
**E:** '01:01, '01:03