

**FRTL-5-Zellen | 500407**

**Allgemeine Informationen**

**Description**

Die FRTL-5-Zelllinie, die von normalen Schilddrüsenfollikelzellen der Ratte abstammt, spielt in der Schilddrüsenforschung eine wichtige Rolle, insbesondere bei der Erforschung der Physiologie und Pathophysiologie der Drüse. Diese Zellen zeichnen sich dadurch aus, dass sie für ihre Vermehrung auf das schilddrüsenstimulierende Hormon (TSH) angewiesen sind, was sie zu einem wichtigen Modell für die Untersuchung der TSH-Regulierung und der Schilddrüsenhormonbiosynthese macht. Wichtig ist, dass FRTL-5-Zellen die Fähigkeit behalten, Jodid aufzunehmen, was für die Untersuchung des Jodidstoffwechsels und der Produktion von Schilddrüsenhormonen entscheidend ist. Diese Eigenschaft unterstreicht ihren Nutzen bei der Untersuchung von Schilddrüsenfunktionen und -fehlfunktionen.

Zusätzlich zu ihrer grundlegenden Rolle bei der Untersuchung von Schilddrüsenhormonen haben FRTL-5-Zellen bei der Untersuchung des Einflusses von Wachstumsfaktoren, Zytokinen und Onkogenen auf die Schilddrüsenbiologie eine wichtige Rolle gespielt. Ihre gleichmäßige Expression schilddrüsenpezifischer Marker, einschließlich Thyreoglobulin und Thyroperoxidase, macht sie für molekular- und zellbiologische Studien zum Verständnis von Schilddrüsenerkrankungen wertvoll. FRTL-5-Zellen werden daher häufig in der Forschung zu Schilddrüsenkrebs, Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse und anderen damit zusammenhängenden Erkrankungen eingesetzt und tragen zu wichtigen Erkenntnissen über die zellulären Mechanismen bei, die diesen Erkrankungen zugrunde liegen.

Darüber hinaus ist die FRTL-5-Zelllinie von entscheidender Bedeutung für die Forschung im Zusammenhang mit autoimmunen Schilddrüsenerkrankungen wie der Basedow-Krankheit. Sie wurde zur Untersuchung der Aktivität von Immunglobulinen in menschlichen Proben verwendet und bietet ein robustes und reproduzierbares Modell zur Untersuchung von Autoimmuninteraktionen mit Schilddrüsenzellen. Das dreidimensionale Wachstumsmuster dieser Zellen bietet eine physiologisch relevante Umgebung für die Untersuchung des Zellverhaltens und der interzellulären Interaktionen in der Schilddrüsenbiologie. Diese Eigenschaften in Verbindung mit der jahrzehntelangen Forschung an FRTL-5-Zellen unterstreichen ihre Bedeutung für ein besseres Verständnis der Gesundheit und Krankheit der Schilddrüse.

**Organism** Ratte

**Tissue** Thyroidea

**Synonyms** FRTL 5, FRTL5, FRTL-5 Cl 2

**Merkmale**

**Breed/Subspecies** Fischer

**Age** 6 Wochen

**Gender** Nicht spezifiziert

**Growth properties** Adhärent

**FRTL-5-Zellen | 500407****Regulatorische Daten**

<b>Citation</b>	FRTL-5 (Cytion-Katalognummer 500407)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	10116
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0265

**Biomolekulare Daten****Handhabung**

<b>Culture Medium</b>	Ham's F12, w: 1,0 mM stabiles Glutamin, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO <sub>3</sub> (Cytion-Artikelnummer 820600a)
<b>Supplements</b>	Ergänzen Sie das Medium mit 5% FBS, 10 mg/L Insulin, 5 mg/L Transferrin, 50 Mikrogramm/L Hydrocortison, 10 Mikrogramm/L Somatostatin, 10 Mikrogramm/L Gly-His-Lsy-Acetat, 0,0165 Mikrogramm/mL Rinder-TSH (Katalognummer T1614 von Scripps Laboratories) - Fügen Sie das benötigte TSH kurz vor der Verwendung hinzu und filtern Sie es steril in das Medium.
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
<b>Doubling time</b>	30-34 Stunden
<b>Subculturing</b>	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.
<b>Freeze medium</b>	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.

## FRTL-5-Zellen | 500407

### 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 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

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

### Flask Coating

Um eine optimale Anheftung und Lebensfähigkeit nach dem Auftauen zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung von **kollagenbeschichteten Flaschen oder Platten**.

### 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.

## FRTL-5-Zellen | 500407

### 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

**Rat\_D1Wox31:** 104  
**Rat\_D2Wox37:** 150  
**Rat\_D19Wox11:** 212  
**Rat\_D10Wox8:** 266  
**Rat\_D4Wox7:** 153  
**Rat\_D2Wox27:** 211  
**Rat\_D5Rat33:** 136  
**Rat\_D10Wox11:** 165  
**Rat\_D1Wox23:** 210  
**Rat\_D12Wox1:** 402  
**Rat\_D6Wox2:** 112  
**Rat\_D8Wox7:** 182  
**Rat\_D6Cebr1:** 233  
**SRY:** x,Y