

**U937-Zellen | 300368**

**Allgemeine Informationen**

**Description**

Die U937-Zelllinie, die 1976 aus dem Pleuraerguss eines Patienten mit generalisiertem histiozytärem Lymphom gewonnen wurde, ist zu einem unverzichtbaren zellulären Modell im Bereich der Immunologie geworden, insbesondere bei Studien zur Biologie von Monozyten und Makrophagen. U937-Zellen haben wesentlich zu unserem Verständnis der Zelldifferenzierung, der Immunantwort und der Entstehung von Krankheiten wie Leukämie beigetragen.

Die U937-Zelllinie wird in der immunologischen und hämatologischen Forschung ausgiebig genutzt, da sie die bemerkenswerte Fähigkeit besitzt, sich in monozyten- oder makrophagenähnliche Zellen zu differenzieren, wenn sie mit Wirkstoffen wie Retinoiden, Vitamin D3 und Phorbolestern wie TPA (12-O-Tetradecanoylphorbol-13-acetat) behandelt wird. Diese Differenzierungsfähigkeit ist entscheidend für die Untersuchung verschiedener Aspekte der Monozyten- und Makrophagenbiologie, einschließlich Phagozytose, Antigenpräsentation und Zytokinproduktion.

Nach der Differenzierung nehmen U937-Zellen funktionelle Eigenschaften an, die denen reifer Immunzellen ähneln, was sie zu einem unschätzbaren Modell für die Untersuchung des Adhäsionsprozesses zwischen Monozyten und Endothelium macht, einem entscheidenden Schritt bei der Immunreaktion und Entzündung. Darüber hinaus wurden diese Zellen eingesetzt, um die komplexe Regulierung der entzündlichen Genexpression und die daran beteiligten Signalwege, insbesondere den NF-κB-Signalweg, zu erforschen.

U937-Zellen werden auch häufig für die Untersuchung der Apoptose, des programmierten Zelltods, verwendet. Diese Zellen sind besonders nützlich für die Untersuchung der molekularen Wege, die zur Apoptose führen, der Auswirkungen verschiedener Stimuli oder Medikamente auf apoptotische Prozesse und des Zusammenspiels zwischen Apoptose und anderen zellulären Funktionen wie Zellzyklusregulation und Differenzierung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die U937-Zelllinie ein vielseitiges und relevantes Modell für die Untersuchung eines breiten Spektrums biologischer Prozesse darstellt, von der Zelldifferenzierung und Apoptose bis hin zur Wirkung pharmakologischer Wirkstoffe.

**Organism** Menschen

**Disease** Lymphom

**Metastatic site** Pleuraerguss

**Synonyms** U-937, U 937

**Merkmale**

**Age** 37 Jahre

**Gender** Männlich

**Ethnicity** Kaukasisch

## U937-Zellen | 300368

**Morphology** Runde Zellen

**Cell type** Monozyten-Makrophagen

**Growth properties** Aufhängung

## Regulatorische Daten

**Citation** U937 (Cytion Katalognummer 300368)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_0007

## Biomolekulare Daten

**Receptors expressed** Immunglobulin (Fc), Komplement (C3)

**Products** Lysozym, Beta-2-Mikroglobulin (Beta-2-Mikroglobulin), Tumor-Nekrose-Faktor (TNF), auch bekannt als Tumor-Nekrose-Faktor alpha (TNF-alpha, TNF alpha), nach Stimulation mit Phorbolmyristinsäure (PMA)

## Handhabung

**Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion-Artikelnummer 820700a)

**Supplements** Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

**Doubling time** 36 Stunden

**Subculturing** Homogenisieren Sie die Zellsuspension im Kolben vorsichtig durch Auf- und Abpipettieren und entnehmen Sie dann eine repräsentative Probe, um die Zelldichte pro ml zu bestimmen. Verdünnen Sie die Suspension mit frischem Kulturmedium auf eine Zellkonzentration von  $1 \times 10^5$  Zellen/ml und füllen Sie die angepasste Suspension zur weiteren Kultivierung in neue Kolben.

**Seeding density**  $1 \times 10^5$  Zellen/ml

**U937-Zellen | 300368**

**Fluid renewal** 1 bis 2 Mal pro Woche

**Post-Thaw Recovery** Schnell

**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%<sub>CO2</sub>, befeuchtete Atmosphäre.

**Flask Coating** Keine

## U937-Zellen | 300368

### 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 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

### 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

**CSF1PO:** 12  
**D13S317:** 10,12  
**D16S539:** 12  
**D5S818:** 12  
**D7S820:** 9,11  
**TH01:** 6,9,3  
**TPOX:** 8,11  
**vWA:** 14,15  
**D3S1358:** 16  
**D21S11:** 27,29  
**D18S51:** 13,14  
**Penta E:** 13  
**Penta D:** 12,13  
**D8S1179:** 12,13  
**FGA:** 22,25  
**D1S1656:** 17,3  
**D6S1043:** 12,18  
**D2S1338:** 17,20  
**D12S391:** 17,18  
**D19S433:** 14,16

**U937-Zellen | 300368**

**HLA-Allele**

**A\***: '03:XX, '31:14N

**B\***: '18:01:01, '51:01:01

**C\***: '01:02:01, '07:01:01

**DRB1\***: '14:54:01, '16:01:01

**DQA1\***: '01:02:02, '01:04:01

**DQB1\***: '05:02:01, '05:03:01

**DPB1\***: '03:01:01, '05:01:01

**E**: '01:03:02, '01:06:01