

**U2OS-Zellen | 300364**

**Allgemeine Informationen**

**Description**

U2OS-Zellen, eine Osteosarkom-Zelllinie, die von einem menschlichen Osteosarkom-Patienten stammt, spielen eine wichtige Rolle in der Krebsforschung, insbesondere bei der Untersuchung von Knochenkrebs. U2OS-Zellen werden in der Krebsforschung, der Arzneimittelentwicklung, bei Apoptosestudien, in der Genforschung und bei strahlenonkologischen Studien umfassend eingesetzt. Der Wert von U2OS-Zellen liegt in ihrer Anwendung zur Untersuchung von Apoptose und Arzneimittelresistenz, die für die Entwicklung von niedermolekularen Hemmstoffen und ähnlichen therapeutischen Wirkstoffen unerlässlich sind.

Im Bereich der klinischen Osteosarkom-Forschung ist die U2OS-Zelllinie von entscheidender Bedeutung für die Untersuchung der biologischen Reaktionen auf die Strahlentherapie, wodurch unser Verständnis der Biologie des Osteosarkoms bereichert wird. Diese Zellen sind auch von zentraler Bedeutung für die Untersuchung von Chromatinveränderungen und deren Auswirkungen auf die Zellbiologie, insbesondere im Zusammenhang mit der Tumorbildung und dem Fortschreiten von Krebs.

Die U2OS-Zelllinie, die auch als OS-Zelllinie bezeichnet wird, ist für ihre Fähigkeit zur In-vivo-Tumorbildung bekannt, wenn sie durch subkutane und intramuskuläre Injektionen verabreicht wird. Die von U2OS-Zellen produzierten Tumore sind als hochgradige Sarkome charakterisiert und weisen eine signifikante Osteoidproduktion auf, die ein Kennzeichen des Osteosarkoms ist. Außerdem wiesen diese Tumore eine Infiltration durch Immunzellen auf. U2OS dient daher als repräsentatives Modell zur Untersuchung des menschlichen Osteosarkoms, seiner Interaktionen mit dem menschlichen Immunsystem und der Tumorimmunologie. Eine der Herausforderungen besteht jedoch darin, sicherzustellen, dass die Osteosarkom-Zelllinie U2OS die Tumoren in vivo genau widerspiegelt, da die Fähigkeit zur Tumorbildung variiert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Sarkom-Zelllinien wie U2OS ein zentrales Instrument für das Verständnis des Osteosarkoms sind. Sie bieten wertvolle Einblicke in die Krebsbiologie, die Entwicklung von Therapien und die Komplexität der Wechselwirkungen zwischen Tumor und Immunsystem und verdeutlichen gleichzeitig die Notwendigkeit einer präzisen In-vivo-Tumormodellierung.

**Organism** Menschen

**Tissue** Knochen, Schienbein

**Disease** Osteosarkom

**Synonyms** U-2 OS, U-2OS, U-2-OS, U2-OS, U20-S, U20S, 2T

**Merkmale**

**Age** 15 Jahre

**Gender** Weiblich

**Ethnicity** Kaukasisch

## U2OS-Zellen | 300364

**Morphology** Epithelähnlich

**Growth properties** Monolayer, haftend

## Regulatorische Daten

**Citation** U2OS (Cytion Katalognummer 300364)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_0042

**Depositor** Lee

## Biomolekulare Daten

**Receptors expressed** Insulinähnlicher Wachstumsfaktor I (IGF-I), Insulinähnlicher Wachstumsfaktor II (IGF-II), Osteosarkom-Wachstumsfaktor (ODGF)

**Antigen expression** Blutgruppe A, Rh+, HLA A2, Aw30, B12, Bw35, B40(+/-)

**Isoenzymes** PGM3, 1, PGM1, 2, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 2, G6PD, B, Phänotyp-Häufigkeitsprodukt: 0.0082

**Products** Von Osteosarkomen abgeleiteter Wachstumsfaktor (ODGF)

**Karyotype** (P11-46) hypodiploid bis nahezu tetraploid, (P111-118) Modalzahlen 34 bis 37 und 64 bis 67 mit Anomalien wie Dizentrik, Brüchen, Ringen und Pulverisierungen sowie akrozentrischen subtelozentrischen und winzigen Markern

## Handhabung

**Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion-Artikelnummer 820400a)

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

**U2OS-Zellen | 300364**

<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
<b>Subculturing</b>	Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenen 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>Split ratio</b>	Empfohlen wird ein Verhältnis von 1:3 bis 1:6
<b>Seeding density</b>	$1 \times 10^4$ Zellen/cm <sup>2</sup>
<b>Fluid renewal</b>	2 bis 3 Mal pro Woche
<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.

## U2OS-Zellen | 300364

### 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

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.

## U2OS-Zellen | 300364

### 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:** 12,13  
**D13S317:** 13  
**D16S539:** 11,12  
**D5S818:** 8,11  
**D7S820:** 11,12  
**TH01:** 6,9,3  
**TPOX:** 11,12  
**vWA:** 14,18  
**D3S1358:** 16  
**D21S11:** 31  
**D18S51:** 12,14  
**D8S1179:** 12,14  
**FGA:** 20  
**D2S1338:** 20,24  
**D19S433:** 15

### HLA-Allele

**A\*:** '02:01:01, '32:01:01  
**B\*:** '44:02:01, '44:27:01  
**C\*:** '05:01:01, '07:04:01  
**DRB1\*:** '09:01:02, '14:54:01  
**DQA1\*:** '01:04:01, '03:02:01  
**DQB1\*:** '03:03:02, '05:03:01  
**DPB1\*:** '02:01:02, '04:01:01  
**E:** '01:01:01