

**SK-BR-3-Zellen | 300333****Allgemeine Informationen****Description**

SK-BR-3-Zellen sind eine menschliche Brustkrebszelllinie, die aus dem Pleuraerguss einer 43-jährigen Patientin mit metastasierendem Brustkrebs isoliert wurde. SKBR3-Zellen wurden in den frühen 1970er Jahren hergestellt und sind für ihre Überexpression des menschlichen epidermalen Wachstumsfaktorrezeptors 2 (HER2) bekannt, einer Rezeptortyrosinkinase, die eine entscheidende Rolle bei der Pathogenese und dem Fortschreiten bestimmter Arten von Brustkrebs spielt.

Die Zelllinie zeichnet sich durch genetische Aberrationen aus, die bei Brustkrebs häufig vorkommen, darunter eine Amplifikation des HER2-Gens und Mutationen im Tumorsuppressor-Gen p53. Die Überexpression von HER2 in SK-BR-3-Zellen macht sie zu einem wertvollen Modell für die Untersuchung von HER2-positivem Brustkrebs, der sich durch aggressives Wachstum und eine schlechte Prognose auszeichnet, und für HER2-gerichtete Therapien. SK-BR-3-Zellen haben bei der Untersuchung von Trastuzumab (Herceptin), einem monoklonalen Antikörper gegen HER2, der zu einem Eckpfeiler bei der Behandlung von HER2-positivem Brustkrebs geworden ist, eine wichtige Rolle gespielt.

SK-BR-3-Zellen weisen eine robuste In-vitro-Wachstumsrate auf und wurden in einer Vielzahl von Versuchsanordnungen verwendet, u. a. für Studien über Zellsignalübertragung, Arzneimittelresistenz, Apoptose und den Krebszellzyklus. Diese Zellen sind auch eine wichtige Ressource für die Herstellung von monoklonalen Antikörpern und für die Erforschung der Immunantwort auf Brustkrebszellen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die SK-BR-3-Zelllinie ein unverzichtbares Instrument in der Brustkrebsforschung ist, das tiefe Einblicke in die Biologie HER2-positiver Tumore bietet und die Entwicklung zielgerichteter Therapien ermöglicht, die die Aussichten für Patientinnen mit dieser schwierigen Krebsart deutlich verbessert haben.

**Organism** Menschen**Tissue** Brust, Brustdrüse**Disease** Invasives duktales Karzinom**Metastatic site** Pleuraerguss**Synonyms** SK-Br-3, Sk-Br-3, SK BR 03, SKBR-3, SKBr-3, SK-BR3, SKBr3, SkBr3, SKBR3**Merkmale****Age** 43 Jahre**Gender** Weiblich**Ethnicity** Kaukasisch

**SK-BR-3-Zellen | 300333**

**Morphology** Epithelähnlich

**Growth properties** Monolayer, haftend

**Regulatorische Daten**

**Citation** SK-BR-3 (Cytion Katalognummer 300333)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_0033

**Biomolekulare Daten**

**Protein expression** P53 positiv

**Antigen expression** Blutgruppe A, Rh+, HLA A11, Bw22(+/-), B40, B18

**Isoenzymes** PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1, AK-1, 1-2, GLO-1, 2, G6PD, B, Phänotyp-Häufigkeitsprodukt: 0.0044

**Tumorigenic** Ja, bildet in Nacktmäusen schwach differenzierte Adenokarzinome

**Mutational profile** TP53 mut

**Karyotype** (P9) hypertriploid bis hypotetraploid (+A, +B, +C, +E, +F, +G, -D) mit Anomalien wie dizentrischen, akrozentrischen Fragmenten, Ringen, sekundären Verengungen, großen metazentrischen oder polyzentrischen und großen submetazentrischen Markern

**Handhabung**

**Culture Medium** McCoys 5a, w: 3,0 g/L Glucose, w: stabiles Glutamin, w: 2,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion-Artikelnummer 820200a)

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

**SK-BR-3-Zellen | 300333**

**Dissociation Reagent** Accutase

**Doubling time** 30 Stunden

**Subculturing** 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.

**Split ratio** Empfohlen wird ein Verhältnis von 1:2 bis 1:4

**Seeding density** Beginnen Sie die Kultur aus dem Kryoröhrchen mit  $3 \times 10^4$  Zellen/cm<sup>2</sup>. Verwenden Sie  $2 \times 10^4$  Zellen/cm<sup>2</sup> für weitere Subkulturen.

**Fluid renewal** 2 bis 3 Mal pro Woche

**Post-Thaw Recovery** Nach dem Auftauen die Zellen mit einer Dichte von  $5 \times 10^4$  Zellen/cm<sup>2</sup> ausplattieren und die Zellen mindestens 24 Stunden lang vom Gefrierprozess erholen und adhären lassen.

**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.

**SK-BR-3-Zellen | 300333**

**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 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°C, 5%<sub>CO2</sub>, 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 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

## SK-BR-3-Zellen | 300333

### 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:** 12  
**D13S317:** 11,12  
**D16S539:** 9  
**D5S818:** 9,12  
**D7S820:** 9,12  
**TH01:** 8,9  
**TPOX:** 8,11  
**vWA:** 17  
**D3S1358:** 17  
**D21S11:** 30,30.2  
**D18S51:** 10,13  
**Penta E:** 10,11  
**Penta D:** 9,12  
**D8S1179:** 11,12  
**FGA:** 20

### HLA-Allele

**A\*:** '02:01:01, '03:01:01  
**B\*:** '14:02:01, '40:01:02  
**C\*:** '03:04:01, '08:02:01  
**DRB1\*:** '07:01:01, '13:02:01  
**DQA1\*:** '01:02:01, '02:01:01  
**DQB1\*:** '02:02:01, '06:04:01  
**DPB1\*:** '03:01:01  
**E:** '01:01, '01:03