

## Humane mesenchymale Stammzellen - Chorionzotten | 30064

6

### Allgemeine Informationen

#### Description

Menschliche mesenchymale Stammzellen (MSCs) aus Chorionzotten stellen eine äußerst vielseitige Population multipotenter Stromazellen dar, die sich in verschiedene Zelllinien differenzieren können, darunter Adipozyten, Osteoblasten und Chondrozyten. Diese Zellen werden aus den Chorionzotten isoliert, einem Teil der Plazenta, der eine entscheidende Rolle beim Austausch zwischen Mutter und Fötus spielt. Chorionzotten sind insofern einzigartig, als sie sowohl aus fötalem als auch aus mütterlichem Gewebe bestehen und eine besondere Mikroumgebung bieten, die zu den robusten Selbsterneuerungs- und Differenzierungsfähigkeiten der aus dieser Quelle gewonnenen MSCs beiträgt. Die MSCs aus Chorionzotten weisen im Vergleich zu MSCs aus adultem Gewebe einen primitiveren Phänotyp auf und zeigen oft eine höhere Proliferationsrate und ein breiteres Differenzierungspotenzial. Diese Eigenschaften machen sie besonders wertvoll für die Forschung in den Bereichen regenerative Medizin, Tissue Engineering und Krankheitsmodellierung.

Es wurde *in vitro* rigoros nachgewiesen, dass diese MSCs sich in adipösen Zellen, Osteoblasten und Chondrozyten differenzieren, wenn sie in linien-spezifischen Differenzierungsmedien kultiviert werden, was ihr Potenzial für Anwendungen in der Geweberegeneration und Krankheitsmodellierung unterstreicht. Der einzigartige Ursprung dieser Zellen aus den Chorionzotten verleiht ihnen spezifische immunmodulatorische Eigenschaften, die sich von MSCs aus anderen Quellen wie Knochenmark oder Fettgewebe unterscheiden können. Dieser Unterschied ist entscheidend für Studien, die sich auf immunbezogene Erkrankungen oder die Entwicklung allogener Zelltherapien konzentrieren.

MSCs werden in frühen Passagen in einem speziellen Kryomedium kryokonserviert, wodurch ihre Lebensfähigkeit und Funktionalität nach dem Auftauen gewährleistet ist. Jedes Kryoröhrchen enthält mindestens  $1 \times 10^6$  Zellen mit einer Lebensfähigkeitsrate zwischen 92 % und 95 %, die durch den Trypan-Blau-Färbetest bestimmt wurde. Diese Zellen stammen von gesunden Spendern, die ihre Einwilligung nach Aufklärung gegeben haben, wodurch ethische Entnahmepraktiken gewährleistet sind. Jede Charge wird strengen Qualitätskontrollen unterzogen, einschließlich gründlicher Tests zur Identifizierung, Reinheit, Wirksamkeit und Lebensfähigkeit der Zellen. Diese Maßnahmen garantieren, dass die kultivierten MSCs von hoher Qualität und für Forschungsanwendungen geeignet sind, wobei eine therapeutische oder In-vivo-Verwendung ausgeschlossen ist.

**Organism** Menschen

**Tissue** Chorionzotten

**Applications** Arzneimitteltests, regenerative Medizin, Krankheitsforschung

### Merkmale

**Age** Bitte anfragen

**Gender** Bitte anfragen

**Ethnicity** Kaukasisch

**Humane mesenchymale Stammzellen - Chorionzotten | 30064****6**

**Morphology** Gut verteilte spindelförmige, fibroblastenähnliche Morphologie für mindestens 5 Passagen. Weniger als 2 % der Zellen weisen in jeder Passage eine spontane myofibroblastenähnliche Morphologie auf.

**Cell type** Stammzelle

**Growth properties** Adhärent

**Regulatorische Daten**

**Citation** Humane mesenchymale Stammzellen, Chorionzotten (Cytion Katalognummer 300646)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**Biomolekulare Daten**

**Antigen expression** Ein umfassendes Panel von Markern, darunter CD73/CD90/CD105 (positiv) und CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativ), wird in der Durchflusszytometrie-Analyse verwendet, um kultivierte MSC (P2-P3) vor der Kryokonservierung zu identifizieren. Diese Marker werden vom MSC-Ausschuss der ISCT empfohlen.

**Viruses** Der Spender ist negativ für HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) und HIV-1/2 (IFA); die Zellen sind negativ für HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum und Ureaplasma parvum.

**Handhabung**

**Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, ohne: Ribonukleoside, w/o: Deoxyribonukleoside, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub>

**Supplements** Ergänzen Sie das Medium mit 10 % FBS, 2 ng/ml bFGF

**Dissociation Reagent** Trypsin-EDTA

**Humane mesenchymale Stammzellen - Chorionzotten | 30064****6**

**Subculturing** Für die routinemäßige adhärenente Zellkultur: Saugen Sie das alte Kulturmedium von den adhärenenten Zellen ab und waschen Sie sie mit PBS, um das restliche Medium zu entfernen. Nach dem Absaugen des PBS die entsprechende Menge Trypsin/EDTA-Lösung je nach Größe des Kulturgefäßes zugeben (z. B. 1 ml für einen T25-Kolben, 3 ml für einen T75-Kolben) und bei Raumtemperatur oder 37 °C inkubieren, bis sich die Zellen ablösen (5-10 Minuten). Überwachen Sie die Ablösung unter dem Mikroskop und klopfen Sie bei Bedarf vorsichtig auf das Gefäß, um die Zellen freizusetzen. Sobald sich die Zellen abgelöst haben, fügen Sie vollständiges Medium hinzu, um das Trypsin/EDTA zu inaktivieren, resuspendieren Sie die Zellen vorsichtig und transferieren Sie einen aliquoten Teil der Zellsuspension in ein neues Kulturgefäß mit frischem Medium. Stellen Sie das Gefäß in einen auf 37°C und 5%  $\text{CO}_2$  eingestellten Inkubator und wechseln Sie das Medium alle 2-3 Tage.

**Seeding density** 1 bis  $3 \times 10^4$  Zellen/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Erste Flüssigkeitserneuerung nach 24 Stunden, dann alle 2 bis 3 Tage.

**Freeze medium** Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir 80 % FBS + 10 % Basalmedium + 10 % DMSO, um die Lebensfähigkeit zu erhalten, oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100) für einen besseren Kryoschutz, der eine unerwünschte Differenzierung verhindert und gleichzeitig die Pluripotenz bewahrt.

## Humane mesenchymale Stammzellen - Chorionzotten | 30064

6

### 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.

## Humane mesenchymale Stammzellen - Chorionzotten | 30064

6

### 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.