

Humane mesenchymale Stammzellen - Nabelschnur - Arterie

| 300648

Allgemeine Informationen

Description

Humane mesenchymale Stammzellen (hMSC) aus der Nabelschnurarterie sind eine besondere und vielversprechende Unterart von mesenchymalen Stammzellen, die gegenüber anderen MSC-Quellen mehrere einzigartige Vorteile bieten. Im Gegensatz zu MSC, die aus Knochenmark oder Fettgewebe stammen, werden MSC aus der Nabelschnurarterie aus einer primitiveren und weniger invasiven Quelle gewonnen, die eine jüngere und potenziell potentere Zellpopulation liefert. Diese Herkunft verleiht ihnen eine höhere Proliferationsfähigkeit und längere Telomere, was ihre Fähigkeit zur Selbsterneuerung verbessern und das Risiko der Seneszenz bei längerer Kultur verringern könnte. Darüber hinaus exprimieren MSZ aus der Nabelschnurarterie typischerweise eine Reihe einzigartiger Oberflächenmarker und haben ein geringeres immunogenes Profil, was sie für allogene Anwendungen besonders geeignet macht und das Risiko einer Immunabstoßung verringert.

In vitro zeigen aus der Nabelschnurarterie gewonnene MSZ eine robuste Multipotenz und die Fähigkeit, sich in Adipozyten, Osteoblasten und Chondrozyten zu differenzieren, wenn sie spezifischen Differenzierungsmedien ausgesetzt werden. Diese Vielseitigkeit ist mit der von aus anderen Geweben stammenden MSZ vergleichbar, hat aber den zusätzlichen Vorteil, dass sie primitiv sind, was ihr therapeutisches Potenzial erhöhen kann. Jede Charge dieser MSZ wird einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen, bei der unter anderem Lebensfähigkeit, Reinheit und Potenz geprüft werden, um sicherzustellen, dass die Zellen den hohen Standards für Forschungsanwendungen entsprechen. Die Zellen werden in frühen Passagen in einem speziellen Kryomedium kryokonserviert, wodurch ihre hohe Lebensfähigkeit (92 % bis 95 %) nach dem Auftauen erhalten bleibt, was für ihren effektiven Einsatz in nachgelagerten Anwendungen entscheidend ist.

Insgesamt bieten hMSCs aus der Nabelschnurarterie eine Kombination aus leichter Zugänglichkeit, hoher Proliferationskapazität und geringer Immunogenität, was sie zu einem wertvollen Instrument für eine Vielzahl von Forschungsstudien macht, insbesondere für solche, die sich auf regenerative Medizin und Immunmodulation konzentrieren. Diese mit vollem Einverständnis des Spenders gewonnenen Zellen stellen eine hochwertige und ethisch vertretbare Option für Forscher dar, die das gesamte Potenzial mesenchymaler Stammzellen in vitro erforschen wollen.

Organism

Menschen

Tissue

Nabelschnur - Arterie

Applications

Arzneimitteltests, regenerative Medizin, Krankheitsforschung

Merkmale

Age

Bitte anfragen

Gender

Bitte anfragen

Ethnicity

Kaukasisch

Humane mesenchymale Stammzellen - Nabelschnur - Arterie | 300648

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, Nabelschnur - Arterie (Cytion Katalognummer 300648)

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 NaHCO₃

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

Dissociation Reagent Trypsin-EDTA

Humane mesenchymale Stammzellen - Nabelschnur - Arterie

| 300648

Subculturing	Für die routinemäßige adhärenzte Zellkultur: Saugen Sie das alte Kulturmedium von den adhärenzten 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% _{CO2} eingestellten Inkubator und wechseln Sie das Medium alle 2-3 Tage.
Seeding density	1 bis 3×10^4 Zellen/cm ²
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 - Nabelschnur - Arterie

| 300648

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

Humane mesenchymale Stammzellen - Nabelschnur - Arterie | 300648

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 und molekulare Analyse

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.