

Humane mesenchymale Stammzellen - Adipositas (Fettgewebe) | 300645

Allgemeine Informationen

Description

Aus Fettgewebe gewonnene humane mesenchymale Stammzellen (hMSCs) sind multipotente Stromazellen, die sich in verschiedene Zelllinien differenzieren können, darunter Adipozyten, Osteoblasten und Chondrozyten. Diese Zellen werden aus der stromalen vaskulären Fraktion des Fettgewebes isoliert, das im Vergleich zu anderen Geweben eine reichhaltige Quelle für mesenchymale Stammzellen darstellt. Aus Fettgewebe gewonnene hMSCs sind aufgrund ihrer Zugänglichkeit, einfachen Isolierbarkeit und höheren Ausbeute in der Forschung besonders geschätzt und machen sie zu einem wichtigen Werkzeug für Studien in den Bereichen regenerative Medizin, Tissue Engineering und Zelltherapie.

hMSCs sind sich selbst erneuernde multipotente Zellen, die in vitro zu einer Vielzahl von Zelltypen differenziert werden können. Die direkte Differenzierung dieser Zellen zu Adipozyten, Osteoblasten und Chondrozyten wurde unter Verwendung spezifischer Differenzierungsmedien gut dokumentiert. Frisch isolierte hMSCs werden mit einem speziellen Kryomedium kryokonserviert, wodurch sichergestellt wird, dass die Lebensfähigkeit nach dem Auftauen bei mindestens 92 % bis 95 % bleibt, was durch den Trypanblau-Färbetest bestätigt wird. Jedes Kryoröhrchen enthält 1×10^6 Zellen, die von gesunden Spendern gewonnen wurden, die ihre Einwilligung zur Spende von Zellmaterial gegeben haben.

Aus Fettgewebe gewonnene hMSCs weisen eine robuste Selbsterneuerungsfähigkeit auf und können in vitro ohne Verlust ihres Differenzierungspotenzials umfangreich vermehrt werden. Diese Zellen werden strengen Qualitätskontrollen unterzogen, um ihre Identifizierung, Reinheit, Wirksamkeit, Lebensfähigkeit und Eignung für die vorgesehenen In-vitro-Forschungsanwendungen sicherzustellen. Aufgrund ihrer Multipotenz, ihrer immunmodulatorischen Wirkung und ihrer parakrinen Signalübertragungsfähigkeiten werden aus Fettgewebe gewonnene hMSCs häufig in verschiedenen Forschungsanwendungen eingesetzt, darunter Wirkstoffscreening, Krankheitsmodellierung und die Erforschung der Mechanismen, die der Stammzelldifferenzierung zugrunde liegen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass diese Zellen nicht für therapeutische oder In-vivo-Anwendungen vorgesehen sind.

Was hMSCs aus Fettgewebe von hMSCs aus anderen Geweben, wie Knochenmark oder Nabelschnur, unterscheidet, ist ihre höhere Proliferationsrate und ihre größere Fähigkeit zur adipogenen Differenzierung. Diese Zellen weisen auch eine ausgeprägtere immunmodulatorische Wirkung auf, was zum Teil auf ihr einzigartiges Sekretomprofil zurückzuführen ist, das eine höhere Expression von Zytokinen und Wachstumsfaktoren umfasst, die an entzündungshemmenden Reaktionen beteiligt sind. Darüber hinaus sind aus Fettgewebe gewonnene hMSCs leichter verfügbar und erfordern im Vergleich zu aus Knochenmark gewonnenen hMSCs weniger invasive Verfahren zur Isolierung, was sie für viele Forscher zur bevorzugten Wahl macht. Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften eignen sich aus Fettgewebe gewonnene hMSCs besonders für Studien, die sich mit Stoffwechselstörungen, Immunregulation und regenerativer Medizin befassen.

Organism

Menschen

Tissue

Adipositasgewebe

Applications

Arzneimitteltests, regenerative Medizin, Krankheitsforschung

Merkmale

Age

Bitte anfragen

Humane mesenchymale Stammzellen - Adipositas (Fettgewebe) | 300645

Gender Bitte anfragen

Ethnicity Kaukasisch

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, Fettgewebe (Cytion Katalognummer 300645)

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 - Adipositas (Fettgewebe) | 300645

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 - Adipositas (Fettgewebe) | 300645

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% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Um eine optimale Anheftung und Lebensfähigkeit nach dem Auftauen zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung von **kollagenbeschichteten Flaschen oder Platten**.

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 - Adipositas (Fettgewebe) | 300645

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.