Human Mesenchymal Stem Cells, Adipose Tissue

300645

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

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 x 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.

Gewebe	Adipositasgewebe

Anwendungen

Arzneimitteltests, regenerative Medizin, Krankheitsforschung

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch
Sex	Nicht näher bezeichnet
Wachstumseigenschaften	Anhänger
Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

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

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Zelltyp	Stammzelle

BEZEICHNER

Quellenangabe

Humane mesenchymale Stammzellen, Fettgewebe (Cytion Katalognummer 300645)

NCBI-Steuer-ID	9606

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Antigenexpression

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.

Viren

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 UND KULTUR

Nährmedium

Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, ohne: Ribonukleoside, w/o: Deoxyribonukleoside, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2 g/L $NaHCO_3$

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO_2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

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

Dissoziationsreagenz	Trypsin-EDTA

Subkultivierung

Für die routinemäßige adhärente Zellkultur: Saugen Sie das alte Kulturmedium von den adhärenten 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%CO_2 eingestellten Inkubator und wechseln Sie das Medium alle 2-3 Tage.

Aussaatdichte	1 bis 3 x 10^4 Zellen/cm^2
Flüssigkeitswechsel	Erste Flüssigkeitserneuerung nach 24 Stunden, dann alle 2 bis 3 Tage.

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Auftauen und Kultivierung

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

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.

Gefriermedium	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.

Lagerbedingungen

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.

Versandbedingungen

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.

SPENDER

Alter des Spenders	Bitte anfragen
Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes