

Човешки мезенхимни стволови клетки - пъпна връв - артерия | 300648

Обща информация

Description

Човешките мезенхимни стволови клетки (hMSCs), получени от артерията на пъпната връв, са различен и обещаващ подтип мезенхимни стволови клетки, които предлагат няколко уникални предимства в сравнение с други източници на MSC. За разлика от МСК, получени от костен мозък или мастна тъкан, МСК от артерията на пъпната връв се събират от по-примитивен и по-малко инвазивен източник, което осигурява по-млада и потенциално по-мощна клетъчна популация. Този произход им осигурява по-висок пролиферативен капацитет и по-дълги теломери, което може да повиши способността им за самообновяване и да намали риска от стареене при продължително култивиране. Освен това MSCs от артерията на пъпната връв обикновено експресират уникален набор от повърхностни маркери и имат по-нисък имуногенен профил, което ги прави особено подходящи за алогенни приложения и намалява риска от имунно отхвърляне.

In vitro МСК, получени от артерията на пъпната връв, демонстрират силна мултипотентност, със способност да се диференцират в адипоцити, остеобласти и хондроцити, когато са изложени на специфични диференциращи среди. Тази многофункционалност е сравнима с тази на MSCs, получени от други тъкани, но с допълнителното предимство на тяхната примитивна природа, което може да увеличи терапевтичния им потенциал. Всяка партида от тези MSCs се подлага на строг контрол на качеството, включително оценка на жизнеспособността, чистотата и ефикасността, което гарантира, че клетките отговарят на високите стандарти за изследователски приложения. Клетките се криоконсервират на ранни пасаж с помощта на специализирана криомедия, като се запазва високата им жизнеспособност (92% до 95%) при размразяване, което е от решаващо значение за ефективното им използване в последващи приложения.

Като цяло hMSCs от артерия на пъпната връв предлагат комбинация от лесен достъп, висок пролиферативен капацитет и ниска имуногенност, което ги прави ценен инструмент за широк спектър от научни изследвания, особено тези, насочени към регенеративната медицина и имунната модулация. Тези клетки, добити с пълното съгласие на донора, представляват висококачествен и етичен вариант за изследователите, които искат да проучат пълния потенциал на мезенхимните стволови клетки in vitro.

Organism

Човек

Tissue

Пъпна връв - артерия

Applications

Тестване на лекарства, регенеративна медицина, изследване на заболявания

Характеристики

Age

Моля, попитайте

Gender

Моля, попитайте

Ethnicity

Кавказки

Човешки мезенхимни стволови клетки - пъпна връв - артерия | 300648

Morphology Добре разпространена вретеновидна, подобна на фибробласт морфология за поне 5 пасажа. По-малко от 2 % от клетките показват спонтанна миофибробластоподобна морфология в рамките на всеки пасаж.

Cell type Стволови клетки

Growth properties Придържащи се

Регулаторни данни

Citation Човешки мезенхимни стволови клетки, пъпна връв - артерия (каталожен номер 300648 на Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Биомолекулярни данни

Antigen expression За идентифициране на култивирани MSCs (P2-P3) преди криоконсервация се използва обширен панел от маркери, включително CD73/CD90/CD105 (положителни) и CD14/CD34/CD45/HLA-DR (отрицателни), при анализ с поточна цитометрия. Тези маркери се препоръчват от комитета на ISCT за MSC.

Viruses Донорът е отрицателен за HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) и HIV-1/2 (IFA). Клетките са отрицателни за HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum и Ureaplasma parvum.

Работа с

Culture Medium Alpha MEM, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w/o: Рибонуклеозиди, w/o: Дезоксирибонуклеозиди, w: 1,0 mM Натриев пируват, w: 2,2 g/L NaHCO₃

Supplements Допълнете средата с 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

Dissociation Reagent Трипсин-EDTA

Човешки мезенхимни стволови клетки - пъпна връв - артерия | 300648

Subculturing За рутинни адхезивни клетъчни култури: Аспирирайте старата хранителна среда от адхезивните клетки и ги промийте с PBS, за да отстраните останалата среда. След като аспирирате PBS, добавете подходящия обем разтвор на трипсин/EDTA в зависимост от размера на съда за култивиране (напр. 1 ml за колба T25, 3 ml за колба T75) и инкубирайте при стайна температура или 37 °C, докато клетките се отделят (5-10 минути). Наблюдавайте отделянето под микроскоп и при необходимост леко потупайте съда, за да освободите клетките. След като се отделят, добавете пълна среда, за да инактивирате трипсина/EDTA, внимателно ресуспендирайте клетките и прехвърлете аликвотна част от клетъчната суспензия в нов съд за култивиране, съдържащ прясна среда. Поставете съда в инкубатор, настроен на 37 °C с 5 % CO₂, и сменяйте средата на всеки 2-3 дни.

Seeding density 1 до 3 x 10⁴ клетки/cm²

Fluid renewal Първоначално подновяване на течността след 24 часа, а след това на всеки 2 до 3 дни.

Freeze medium Като среда за криоконсервация използваме 80% FBS + 10% основна среда + 10% DMSO за поддържане на жизнеспособността или CM-1 (каталожен номер 800100 на Cytion) за по-добра криозащита, предотвратяваща нежелана диференциация и запазваща плурипотентността.

Човешки мезенхимни стволови клетки - пъпна връв - артерия | 300648

Thawing and Culturing Cells

1. Уверете се, че флаконът остава дълбоко замразен при доставката, тъй като клетките се транспортират със сух лед, за да се поддържат оптимални температури по време на транспортирането.
2. При получаване съхранявайте незабавно криовиолата при температури под -150°C , за да осигурите запазване на клетъчната цялост, или преминете към стъпка 3, ако е необходимо незабавно култивиране.
3. За незабавно култивиране бързо размразете флакона, като го потопите във водна баня с чиста вода и антимикробен агент с температура 37°C , като разбърквате внимателно в продължение на 40-60 секунди, докато остане малка ледена бучка.
4. Извършвайте всички следващи стъпки при стерилни условия в аспиратор, като преди отваряне дезинфекцирате криовиолата със 70% етанол.
5. Внимателно отворете дезинфекцирания флакон и прехвърлете клетъчната суспензия в 15 ml центрофужна епруветка, съдържаща 8 ml хранителна среда със стайна температура, като разбърквате внимателно.
6. Центрофугирайте сместа при $300 \times g$ в продължение на 3 минути, за да отделите клетките, и внимателно изхвърлете супернатантата, съдържаща остатъчна замразяваща среда.
7. Внимателно ресуспендирайте клетъчната пелета в 10 ml прясна хранителна среда. За адхезивни клетки разделете суспензията между две колби T25; за суспензионни култури прехвърлете цялата среда в една колба T25, за да стимулирате ефективното взаимодействие и растеж на клетките.
8. Придържайте се към установените протоколи за субкултивиране за непрекъснат растеж и поддържане на клетъчната линия, като гарантирате надеждни експериментални резултати.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , овлажнена атмосфера.

Flask Coating

Няма

Freezing Procedure

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78°C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

Човешки мезенхимни стволови клетки - пъпна връв - артерия | 300648

Shipping Conditions

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед в утвърдени, изолирани опаковки с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78°C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

Storage Conditions

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около -150 до -196°C . Съхранението при -80°C е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

Контрол на качеството и молекулярен анализ

Sterility

Замърсяването с микоплазма се изключва както чрез PCR-базирани анализи, така и чрез луминесцентни методи за откриване на микоплазма.

За да се гарантира, че няма бактериално, гъбично или дрождево замърсяване, клетъчните култури се подлагат на ежедневни визуални проверки.