

Células estaminais mesenquimais humanas - Cordão umbilical - Artéria | 300648

Informações gerais

Description

As células estaminais mesenquimais humanas (hMSCs) derivadas da artéria do cordão umbilical são um subtipo distinto e promissor de células estaminais mesenquimais, oferecendo várias vantagens únicas em relação a outras fontes de MSC. Ao contrário das MSCs derivadas da medula óssea ou do tecido adiposo, as MSCs da artéria do cordão umbilical são colhidas de uma fonte mais primitiva e menos invasiva, proporcionando uma população de células mais jovem e potencialmente mais potente. Esta origem confere uma maior capacidade proliferativa e telómeros mais longos, o que pode aumentar as suas capacidades de auto-renovação e reduzir o risco de senescência durante uma cultura prolongada. Além disso, as MSC da artéria do cordão umbilical expressam tipicamente um conjunto único de marcadores de superfície e têm um perfil imunogénico mais baixo, tornando-as particularmente adequadas para aplicações alogénicas e reduzindo o risco de rejeição imunitária.

In vitro, as MSC derivadas da artéria do cordão umbilical demonstram uma multipotência robusta, com a capacidade de se diferenciarem em adipócitos, osteoblastos e condrócitos quando expostas a meios de diferenciação específicos. Esta versatilidade é comparável à das MSC derivadas de outros tecidos, mas com a vantagem adicional da sua natureza primitiva, que pode aumentar o seu potencial terapêutico. Cada lote destas MSC é submetido a um rigoroso controlo de qualidade, incluindo avaliações da viabilidade, pureza e potência, garantindo que as células satisfazem elevados padrões para aplicações de investigação. As células são criopreservadas em passagens iniciais utilizando um criomédio especializado, mantendo a sua elevada viabilidade (92% a 95%) após a descongelação, o que é crucial para a sua utilização efectiva em aplicações a jusante.

Globalmente, as hMSCs da artéria do cordão umbilical oferecem uma combinação de fácil acessibilidade, elevada capacidade proliferativa e baixa imunogenicidade, o que as torna uma ferramenta valiosa para uma vasta gama de estudos de investigação, particularmente os que se centram na medicina regenerativa e na modulação imunitária. Estas células, colhidas com o consentimento total do dador, representam uma opção de alta qualidade e de origem ética para os investigadores que procuram explorar todo o potencial das células estaminais mesenquimais in vitro.

Organism

Humano

Tissue

Cordão Umbilical - Artéria

Applications

Teste de medicamentos, medicina regenerativa, investigação de doenças

Caraterísticas

Age

Por favor, pergunte

Gender

Por favor, pergunte

Ethnicity

Caucasiano

Células estaminais mesenquimais humanas - Cordão umbilical - Artéria | 300648

Morphology Morfologia fusiforme e semelhante a fibroblastos bem distribuída durante, pelo menos, 5 passagens. Menos de 2% das células exibem morfologia espontânea do tipo miofibroblasto em cada passagem.

Cell type Células estaminais

Growth properties Aderente

Dados regulamentares

Citation Células estaminais mesenquimais humanas, cordão umbilical - artéria (número de catálogo 300648 da Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Dados biomoleculares

Antigen expression Um painel abrangente de marcadores, incluindo CD73/CD90/CD105 (positivo) e CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativo), é utilizado na análise de citometria de fluxo para identificar MSCs cultivadas (P2-P3) antes da criopreservação. Estes marcadores são recomendados pelo comitê de MSC da ISCT.

Viruses O dador é negativo para HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) e HIV-1/2 (IFA). As células são negativas para HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum e Ureaplasma parvum.

Manuseamento

Culture Medium MEM alfa, com: Glutamina estável a 2,0 mM, sem: Ribonucleósidos, s/: Desoxirribonucleósidos, u: 1,0 mM Piruvato de sódio, u: 2,2g/L NaHCO₃

Supplements Suplementar o meio com 10% de FBS, 2 ng/mL de bFGF

Dissociation Reagent Tripsina-EDTA

Células estaminais mesenquimais humanas - Cordão umbilical - Artéria | 300648

Subculturing Para cultura de rotina de células aderentes: Aspirar o meio de cultura antigo das células aderentes e lavá-las com PBS para remover qualquer meio restante. Depois de aspirar o PBS, adicionar o volume adequado de solução de tripsina/EDTA com base no tamanho do recipiente de cultura (por exemplo, 1 ml para um frasco T25, 3 ml para um frasco T75) e incubar à temperatura ambiente ou a 37°C até as células se destacarem (5-10 minutos). Monitorizar o desprendimento sob um microscópio e, se necessário, bater suavemente no recipiente para libertar as células. Uma vez desprendidas, adicionar meio completo para inativar a tripsina/EDTA, ressuspender suavemente as células e transferir uma alíquota da suspensão de células para um novo recipiente de cultura contendo meio fresco. Colocar o recipiente numa incubadora regulada para 37°C com 5% de CO₂ e mudar o meio a cada 2-3 dias.

Seeding density 1 a 3×10^4 células/cm²

Fluid renewal Primeira renovação de fluidos após 24 horas, depois a cada 2 ou 3 dias.

Freeze medium Como meio de criopreservação, utilizamos 80% de FBS + 10% de meio basal + 10% de DMSO para manter a viabilidade, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100) para uma crioproteção superior, prevenindo a diferenciação indesejada e preservando a pluripotência.

Células estaminais mesenquimais humanas - Cordão umbilical - Artéria | 300648

Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que o frasco permanece profundamente congelado aquando da entrega, uma vez que as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após a receção, armazenar o frasco criogénico imediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantir a preservação da integridade celular, ou avançar para o passo 3 se for necessária uma cultura imediata.
3. Para uma cultura imediata, descongelar rapidamente o frasco imergindo-o num banho de água a 37°C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos até ficar um pequeno aglomerado de gelo.
4. Efetuar todos os passos subsequentes em condições estéreis numa capela de fluxo, desinfetando o frasco criogénico com etanol a 70% antes de o abrir.
5. Abrir cuidadosamente o frasco desinfetado e transferir a suspensão de células para um tubo de centrifugação de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando suavemente.
6. Centrifugar a mistura a $300 \times g$ durante 3 minutos para separar as células e eliminar cuidadosamente o sobrenadante que contém o meio de congelação residual.
7. Ressuspender suavemente o pellet de células em 10 ml de meio de cultura fresco. No caso de células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; no caso de culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 para promover uma interação e um crescimento eficazes das células.
8. Cumprir os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento e manutenção contínuos da linha celular, garantindo resultados experimentais fiáveis.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , atmosfera humidificada.

Flask Coating

Nenhum

Freezing Procedure

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78°C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

Células estaminais mesenquimais humanas - Cordão umbilical - Artéria | 300648

Shipping Conditions

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

Storage Conditions

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

Controlo de Qualidade e Análise Molecular

Sterility

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.

Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.