Product sheet

Células C2C12 | 400476

Informações gerais

Description	A linhagem celular C2C12, uma linhagem de mioblastos imortalizados de camundongo, derivada do músculo da coxa de um camundongo de 2 meses de idade da linhagem C3H, é amplamente utilizada na pesquisa biomédica devido às suas propriedades únicas de diferenciação celular. As células mioblásticas C2C12 proliferam rapidamente e exibem características típicas de mioblastos em condições de alto teor de soro. Ao serem transferidas para condições de baixo teor de soro ou em estado de privação, as células C2C12 iniciam a diferenciação miogênica, transformando-se em miotubos, que são precursores das células contráteis do músculo esquelético. As células C2C12 incorporam facilmente cDNA e ácidos nucleicos exógenos por meio de transfecção, tornando-as uma boa opção para estudos de expressão gênica e investigações sobre a diferenciação de mioblastos e miotubos. O processo de diferenciação é marcado pela expressão de marcadores miogênicos, como Myf5, MyoD, Myogenin e Mrf4, juntamente com marcadores específicos do músculo, como Csrp3 e Mef2a, que são essenciais no estudo de diferentes fenótipos musculares e na regeneração do músculo esquelético. A forma única dos mioblastos C2C12 e sua transformação em anéis de células mioblásticas e, posteriormente, em miotubos maduros em meios suplementados com soro ressaltam a natureza dinâmica dessas células e seu potencial na pesquisa do músculo esquelético. Pesquisadores utilizam substratos como hidrogéis de gelatina para culturas de células C2C12 a fim de simular condições musculares in vivo, possibilitando estudos detalhados do desenvolvimento das células musculares e dos efeitos da matriz extracelular. O perfil metabólico revela insights fundamentais sobre as vias envolvidas na formação e recuperação muscular, com foco nas proteínas essenciais e no papel do cálcio na contração. Técnicas de silenciamento gênico esclarecem ainda mais o processo de diferenciação, destacando a importância da fosforilação de SMAD1 na regeneração muscular, crucial para a compreensão da recuperação em casos de atrofia e lesões musculares. Em resumo, a linhagem celular C2C12 serve como uma ferramenta essencial no campo da pesquisa biomédica, oferecendo uma plataforma versátil para explorar as complexidades da formação e diferenciação muscular, expressão gênica e o profundo impacto de vários fatores na linhagem celular do músculo esquelético, incluindo o papel fundamental dos miofilamentos, das proteínas dos filamentos intermediários e do contexto geral do organismo no qual esses processos celulares se desenrolam.
Organism	Mouse
Tissue	Músculo
Applications	Hospedeiro de transfecção
Synonyms	C2c12, C2-C12, C12

Características

Breed/Subspecies	C3H

Product sheet

Células C2C12 | 400476

Age	2 meses
Gender	Mulher
Morphology	semelhante a mioblastos
Cell type	Mioblasto
Growth properties	Aderente

Dados regulatórios

Citation	C2C12 (número de catálogo da Cytion 400476)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0188

Dados biomoleculares

Manuseio

Culture Medium	RPMI 1640, com 2,0 mM de glutamina estável e 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artigo da Cytion: 820700a)
Supplements	Adicione 10% de FBS ao meio
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	24 horas
Subculturing	Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.

Células C2C12 | 400476

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2 formará uma camada confluente em cerca de 4 dias
Fluid renewal	A cada 3 a 5 dias
Post-Thaw Recovery	Após o descongelamento, semeie as células a uma densidade de 5 x 10^4 células/cm^2 e deixe que elas se recuperem do processo de congelamento e se adiram por pelo menos 24 horas.
Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Thawing and Culturing Cells

1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata.
3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo.
4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo.
5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando delicadamente.
6. Centrifugue a mistura a 300 x g por 3 minutos para separar as células e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento residual.
7. Ressuspender suavemente o sedimento celular em 10 ml de meio de cultura fresco. Para células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; para culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 a fim de promover a interação e o crescimento celular eficazes.
8. Siga os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento contínuo e a manutenção da linhagem celular, garantindo resultados experimentais confiáveis.

Incubation Atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Células C2C12 | 400476

Shipping Conditions	As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.
Storage Conditions	Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Controle de Qualidade e Análise Molecular

Sterility	A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência. Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.