

Células VSC4.1 | 305887**Informações gerais****Description**

VSC4.1 é uma linha celular híbrida semelhante a neurónios motores, gerada pela fusão somática de neurónios embrionários da medula espinhal ventral de ratos com a linha celular de neuroblastoma de ratos N18TG2. O hibridoma resultante mantém as propriedades morfológicas e bioquímicas dos neurónios motores espinhais, ao mesmo tempo que exibe a capacidade proliferativa conferida pelo parceiro de neuroblastoma. As células VSC4.1 crescem de forma aderente e apresentam morfologia semelhante à dos neurónios, com corpos celulares brilhantes e processos semelhantes a neuritos em extensão, em condições de cultura adequadas. A linha tem sido amplamente adotada como modelo in vitro de neurónios motores inferiores.

A caracterização molecular demonstra que as células VSC4.1 expressam múltiplos marcadores associados aos neurónios motores, incluindo colina acetiltransferase (ChAT), confirmando o seu fenótipo colinérgico. Também expressam proteínas neurofilamentosas e outros componentes do citoesqueleto neuronal consistentes com a identidade neuronal diferenciada. Em condições de diferenciação, tais como redução do soro ou tratamento com análogos de AMP cíclico ou ácido retinóico, as células VSC4.1 exibem um crescimento aumentado dos neuritos e uma expressão aumentada de marcadores neuronais, o que reforça a sua utilidade para o estudo da diferenciação neuronal e da biologia axonal.

As células VSC4.1 são amplamente utilizadas para investigar mecanismos de lesão e degeneração dos neurónios motores, incluindo stress oxidativo, excitotoxicidade, disfunção mitocondrial e apoptose. Elas servem como um modelo in vitro comumente empregado para pesquisas relacionadas à esclerose lateral amiotrófica (ELA), particularmente em estudos que examinam a toxicidade associada à SOD1, desregulação do cálcio e intervenções neuroprotetoras. A combinação do fenótipo semelhante ao dos neurónios motores e do crescimento in vitro robusto torna o VSC4.1 um sistema valioso para estudos mecanísticos da patologia dos neurónios motores espinhais e triagem terapêutica.

Organism

Rato

Tissue

Neurónio motor do corno ventral da espinhal medula

Disease

Tumor

Metastatic site

Not applicable (somatic cell fusion hybrid; not a clinical tumor sample)

Applications

Motor neuron biology; ALS/MND research; oxidative stress; excitotoxicity; calcium dysregulation; SOD1 toxicity; ChAT activity; apoptosis; neuroprotection screening; spinal motor neuron degeneration

Caraterísticas**Ethnicity**

Not applicable (rat × mouse hybrid cell line)

Morphology

Bipolar/multipolar neuron-like

Cell type

Motoneurónio híbrido

Células VSC4.1 | 305887

Growth properties Aderente

Dados regulamentares

Citation	VSC4.1 (número de catálogo Cytion 305887)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10116
CellosaurusAccession	CVCL_D630
GMO Status	No genetic modification; somatic cell fusion hybrid (rat spinal cord neurons × N18TG2 neuroblastoma). No introduced transgene.

Dados biomoleculares**Manuseamento**

Culture Medium	DMEM, com: 4,5 g/L de glucose, com: 4 mM de L-Glutamina, com: 3,7 g/L de NaHCO ₃ , com: 1,0 mM de piruvato de sódio (número de artigo Cytion 820300a)
Supplements	Completar o meio com 10% de FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	approx. 24 to 36 hours
Split ratio	recomenda-se um rácio de 1:6 a 1:8
Seeding density	1 to 3 × 10 ⁴ cells/cm ²
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana
Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo + 10% de DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada.

Células VSC4.1 | 305887

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 $200 \times g$ durante 5 minutos e eliminar cuidadosamente o sobrenadante que contém o meio de congelação.
7. Seguir o procedimento descrito em Recuperação pós-descongelamento

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.

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.

Células VSC4.1 | 305887

**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 / Perfil genético / HLA