Product sheet

Células SH-SY5Y | 300154

Informações gerais

Description	As células SH-SY5Y, um subclone derivado da linhagem celular cancerosa de neuroblastoma SK-N-SH, constituem um valioso modelo celular para doenças neurodegenerativas, como a doença de Parkinson e a doença de Alzheimer. A linhagem celular SK-N-SH foi estabelecida em 1970 a partir de uma biópsia de um tumor ósseo metastático de um paciente com câncer de 4 anos de idade. A linhagem celular humana SH-SY5Y oferece uma fonte celular única para estudos funcionais em neurobiologia e pesquisa de doenças neurodegenerativas. As células SH-SY5Y crescem tanto de forma aderente quanto em suspensão, formando aglomerados durante a divisão que diferem significativamente da morfologia das células diferenciadas. Essas células indiferenciadas, antes de passarem pela diferenciação neuronal, servem como base essencial para estudos neurocientíficos. A diferenciação neuronal das células SH-SY5Y, que as transforma em modelos de células neuronais semelhantes a vários neurônios funcionais, é alcançada por meio de processos de interconversão bioquímica envolvendo privação gradual de soro, ácido retinóico, fatores neurotróficos como o fator neurotrófico derivado do cérebro e proteínas da matriz extracelular. Essa diferenciação é crucial para o estudo de marcadores neuronais e a realização de pesquisas em neurotoxicologia, especialmente no que diz respeito ao impacto de poluentes orgânicos em células semelhantes aos neurônios humanos. A neurobiologia das células de neuroblastoma SH-SY5Y, conhecidas principalmente por suas características dopaminérgicas, pode ser explorada quanto às propriedades colinérgicas sob condições específicas de diferenciação. Embora essas células possam expressar acetilcolinesterase, o que indica alguma atividade colinérgica, sua utilidade no estudo da neurotransmissão colinérgica é menos pronunciada em comparação com seu papel nos estudos do sistema dopaminérgico. Como modelo neurotoxicológico, a linhagem celular de neuroblastoma SH-SY5Y é fundamental para examinar os efeitos de compostos nas atividades da acetilcolinesterase e da butirilcolinesterase, essenciais para estudos de neurotoxicologia. A contribuição da linha SH-SY5Y para a compreensão das vias bioquímicas envolvidas em doenças neurodegenerativas, aliada ao seu papel nos estudos funcionais dos sistemas dopaminérgico e colinérgico, ressalta seu valor na pesquisa em neurociência.
Organism	Humano
Tissue	Medula óssea
Disease	Neuroblastoma
Metastatic site	Medula óssea
Synonyms	SH-Sy5y, SHSY5Y, SHSY-5Y, SK-SH-SY5Y, SY5Y, SH-SY5Y parental

Características

Age	4 anos

Células SH-SY5Y | 300154

Gender	Mulher
Morphology	As células crescem na forma de aglomerados de células neuroblásticas com múltiplos processos celulares curtos e finos (neuritos). As células se agregam, formam aglomerados e flutuam. Não se forma uma monocamada confluente.
Cell type	Neuroblasto
Growth properties	Aderem de forma pouco compacta e formam aglomerados quando a densidade celular é alta

Dados regulatórios

Citation	SH-SY5Y (número de catálogo da Cytion 300154)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0019

Dados biomoleculares

Tumorigenic	Forma tumores em camundongos nude em cerca de 3 a 4 semanas.
Karyotype	O panorama citogenético das células SH-SY5Y é caracterizado por aberrações cromossômicas complexas, destacando-se um número modal de cromossomos de 47, incluindo a trissomia de 1q devido a uma inserção característica no cromossomo 1. Esse contexto genético é crucial para a compreensão da biologia celular e do potencial oncogênico das células SH-SY5Y, tornando-as um modelo versátil na pesquisa neurocientífica, particularmente nos campos do neurodesenvolvimento, da neurotoxicidade e dos estudos sobre doenças neurodegenerativas.

Manuseio

Culture Medium	Misture EMEM e Ham's F12 na proporção de 50:50 (números de artigo da Cytion 820100a e 820600a)
Supplements	Adicione ao meio 15% de FBS e 1% de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase

Células SH-SY5Y | 300154

Subculturing	Essas células crescem como uma mistura de células flutuantes e aderentes. Remova o meio com as células flutuantes e recupere as células por centrifugação. Lave as células aderentes com PBS sem cálcio e magnésio (3 a 5 ml de PBS para frascos de cultura celular T25; 5 a 10 ml para frascos T75). Adicione Accutase (1 a 2 ml por frasco de cultura celular T25, 2,5 ml por frasco T75); a camada celular deve ficar totalmente coberta. Incube a 37 graus Celsius por 10 minutos. Misture com as células flutuantes recuperadas anteriormente. Ressuspender cuidadosamente as células; a adição de meio é opcional, mas não necessária, e distribuir em novos frascos que contenham meio fresco.
Seeding density	Densidade de semeadura após o descongelamento: 6×10^4 células/cm². Semeie em um frasco de cultura celular T25 de 1x. As células atingirão 80 a 90% de confluência em 1 a 2 semanas. Assim que as células começarem a proliferar vigorosamente, repique-as a uma densidade de 1 a 2×10^4 células/cm².
Fluid renewal	1 a 2 vezes por semana
Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos 50% de meio basal + 40% de FBS + 10% de DMSO, 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.

Células SH-SY5Y | 300154

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