Células SH-SY5Y

300154

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.

GENERAL INFORMATION

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.

Tissue	Medula óssea
Disease	Neuroblastoma
Metastatic site	Medula óssea

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Synonyms

- SH-Sy5y
- SHSY5Y
- SHSY-5Y
- SK-SH-SY5Y
- SY5Y
- SH-SY5Y Parental

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

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
Tumourigenic	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.

IDENTIFIERS

Citation

SH-SY5Y (número de catálogo da Cytion 300154)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Misture EMEM e Ham's F12 na proporção de 50:50 (números de artigo da Cytion 820100a e 820600a)

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

Supplements

Adicione ao meio 15% de FBS e 1% de NEAA

Dissociation reagent	Accutase

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/cm^2. 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 x 10^4 células/cm^2.
Fluid renewal	1 a 2 vezes por semana

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

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.

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.

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.

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.

DONOR

Donor age	4 anos

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes