

SH-SY5Y-cellen | 300154

Algemene informatie

Description

SH-SY5Y-cellen, een subkloon afgeleid van de neuroblastoomkercellijn SK-N-SH, zijn een waardevol celmodel voor neurodegeneratieve aandoeningen zoals de ziekte van Parkinson en de ziekte van Alzheimer. De SK-N-SH cellijn is in 1970 ontstaan uit een biopsie van een uitgezaaide bottumor van een 4-jarige kankerpatiënt. De menselijke SH-SY5Y cellijn biedt een unieke celbron voor functionele studies in neurobiologie en onderzoek naar neurodegeneratieve ziekten.

SH-SY5Y cellen groeien zowel adherent als in suspensie en vormen clusters tijdens de deling die aanzienlijk verschillen van de morfologie van gedifferentieerde cellen. Deze ongedifferentieerde cellen, voordat ze neuronale differentiatie ondergaan, dienen als een essentiële basis voor neurowetenschappelijke studies.

De neuronale differentiatie van SH-SY5Y cellen, waardoor ze veranderen in neuronale celmodellen die lijken op verschillende functionele neuronen, wordt bereikt door biochemische interconversieprocessen waarbij geleidelijk serumtekort, retinoïnezuur, neurotrofische factoren zoals de hersenafgeleide neurotrofische factor en extracellulaire matrixeiwitten betrokken zijn. Deze differentiatie is cruciaal voor het bestuderen van neuronale markers en het uitvoeren van neurotoxicologisch onderzoek, vooral met betrekking tot de impact van organische vervuulende stoffen op menselijke neuron-achtige cellen.

De neurobiologie van SH-SY5Y neuroblastoomcellen, voornamelijk bekend om hun dopaminerge eigenschappen, kan worden onderzocht op cholinerge eigenschappen onder specifieke differentiatieomstandigheden. Hoewel deze cellen acetylcholinesterase tot expressie kunnen brengen, wat duidt op enige cholinerge activiteit, is hun nut bij het bestuderen van cholinerge neurotransmissie minder uitgesproken dan hun rol bij het bestuderen van het dopaminerge systeem.

Als neurotoxicologisch model is de SH-SY5Y neuroblastoom cellijn essentieel voor het onderzoeken van de effecten van verbindingen op acetylcholinesterase en butyryl cholinesterase activiteiten, essentieel voor neurotoxicologische studies. De bijdrage van de sy5y-lijn aan het begrijpen van de biochemische routes die betrokken zijn bij neurodegeneratieve ziekten, in combinatie met zijn rol in functionele studies van dopaminerge en cholinerge systemen, onderstreept zijn waarde in neurowetenschappelijk onderzoek.

Organism Mens

Tissue Beenmerg

Disease Neuroblastoom

Metastatic site Beenmerg

Synonyms SH-Sy5y, SHSY5Y, SHSY-5Y, SK-SH-SY5Y, SY5Y, SH-SY5Y Ouderlijk

Kenmerken

Age 4 jaar

SH-SY5Y-cellen | 300154**Gender** Vrouw**Morphology** De cellen groeien als clusters van neuroblastische cellen met meerdere, korte, fijne celprocessen (neurieten). De cellen aggregeren, vormen klonters en zweven. Er wordt geen confluyente monolaag gevormd.**Cell type** Neuroblast**Growth properties** Losjes aanhangend en vormen klonters bij hoge celdichtheid**Regelgevende gegevens****Citation** SH-SY5Y (Cytion catalogusnummer 300154)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0019**Depositor** Biedler**Biomoleculaire gegevens****Tumorigenic** Vormt tumoren in naaktmuizen binnen ongeveer 3-4 weken.**Karyotype** Het cytogenetische landschap van SH-SY5Y cellen wordt gekenmerkt door complexe chromosoomafwijkingen, met name met een modaal chromosoomnummer van 47, inclusief trisomie van 1q als gevolg van een opvallende insertie in chromosoom 1. Deze genetische achtergrond is cruciaal voor het begrijpen van de cellulaire biologie en het oncogene potentieel van SH-SY5Y cellen. Deze genetische achtergrond is cruciaal voor het begrijpen van de cellulaire biologie en het oncogene potentieel van SH-SY5Y cellen, waardoor ze een veelzijdig model vormen voor neurowetenschappelijk onderzoek, met name op het gebied van neurologische ontwikkeling, neurotoxiciteit en neurodegeneratieve ziektestudies.**Omgaan met****Culture Medium** Meng EMEM en Ham's F12 in een verhouding van 50:50 (Cytion-artikelnnummers 820100a en 820600a)**Supplements** Voeg 15% FBS en 1% NEAA toe aan het medium.

SH-SY5Y-cellen | 300154

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Deze cellen groeien als een mengsel van drijvende en aanhangende cellen. Verwijder het medium met de drijvende cellen en recupereer de cellen door te centrifugeren. Spoel de adherente cellen met PBS zonder calcium en magnesium (3-5 ml PBS voor T25, 5-10ml voor T75 celkweekflessen). Voeg Accutase toe (1-2ml per T25, 2,5ml per T75 celkweekfles), het celblad moet volledig bedekt zijn. Incubeer 10 minuten bij 37 graden Celsius. Combineer met de hierboven herstellende drijvende cellen. Resuspendeer de cellen voorzichtig, de toevoeging van medium is optioneel maar niet noodzakelijk, en breng ze over in nieuwe kolven met vers medium.

Seeding density Zaaddichtheid na ontdooien 6×10^4 cellen/cm², zaai in 1x T25-celkweekfles. De cellen zullen binnen 1-2 weken 80-90% confluent worden. Zodra de cellen zich krachtig vermenigvuldigen, zaait u de cellen uit met een dichtheid van $1 - 2 \times 10^4$ cellen/cm².

Fluid renewal 1 tot 2 keer per week

Freeze medium Als cryoconserveringsmedium gebruiken we 50% basaal medium + 40% FBS + 10% DMSO, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en cryogeïnduceerde stress te verminderen.

SH-SY5Y-cellen | 300154

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij $300 \times g$ om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Flask Coating

Geen

Freezing Procedure

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

SH-SY5Y-cellen | 300154

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole / Genetisch profiel / HLA

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

STR profiel

Amelogenin: x,y
CSF1PO: 11
D13S317: 11
D16S539: 8,13
D5S818: 12
D7S820: 7,1
TH01: 7,1
TPOX: 8,11
vWA: 14,18
D3S1358: 15,16
D21S11: 31,31.2
D18S51: 13,16
Penta E: 7,11
Penta D: 10,12
D8S1179: 15
FGA: 23.2,24
D6S1043: 12,18
D2S1338: 17,19
D12S391: 18,22
D19S433: 13,14

HLA-allelen

A*: '01:01:01, '24:02:01
B*: '18:01:01, '49:01:01
C*: '07:01:01
DRB1*: '11:04:01, '13:01:01
DQA1*: '01:03:01, '05:05:01
DQB1*: '03:01:01, '06:03:01
DPB1*: '02:01:02, '04:01:01
E: '01:01, '01:03