SH-SY5Y-celler

300154

SH-SY5Y-celler, en subklon af neuroblastom-cellelinjen SK-N-SH, er en værdifuld cellemodel for neurodegenerative lidelser som Parkinsons og Alzheimers sygdom. SK-N-SH-cellelinjen blev etableret i 1970 ud fra en biopsi af en metastatisk knogletumor fra en 4-årig kræftpatient. Den humane SH-SY5Y-cellelinje er en unik cellekilde til funktionelle studier inden for neurobiologi og forskning i neurodegenerative sygdomme.

SH-SY5Y-celler vokser både adhærent og i suspension og danner klynger under delingen, som adskiller sig markant fra differentierede cellers morfologi. Disse udifferentierede celler tjener, før de gennemgår neuronal differentiering, som et vigtigt fundament for neurovidenskabelige undersøgelser.

Den neuronale differentiering af SH-SY5Y-celler, som omdanner dem til neuronale cellemodeller, der ligner forskellige funktionelle neuroner, opnås gennem biokemiske interkonverteringsprocesser, der involverer gradvis serumdeprivation, retinsyre, neurotrofiske faktorer som hjernederiveret neurotrofisk faktor og ekstracellulære matrixproteiner. Denne differentiering er afgørende for at kunne studere neuronale markører og udføre neurotoksikologisk forskning, især hvad angår virkningen af organiske forurenende stoffer på humane neuronlignende celler.

Neurobiologien i SH-SY5Y-neuroblastomceller, som primært er kendt for deres dopaminerge egenskaber, kan undersøges for kolinerge egenskaber under specifikke differentieringsbetingelser. Selv om disse celler kan udtrykke acetylcholinesterase, hvilket indikerer en vis kolinerg aktivitet, er deres anvendelighed til at studere kolinerg neurotransmission mindre udtalt sammenlignet med deres rolle i studier af det dopaminerge system.

Som neurotoksikologisk model er SH-SY5Y-neuroblastomcellelinjen medvirkende til at undersøge stoffernes virkning på acetylcholinesterase- og butyrylcholinesterase-aktiviteterne, som er afgørende for neurotoksikologiske undersøgelser. Sy5y-linjens bidrag til at forstå de biokemiske veje, der er involveret i neurodegenerative sygdomme, kombineret med dens rolle i de funktionelle undersøgelser af dopaminerge og kolinerge systemer, understreger dens værdi i neurovidenskabelig forskning.

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

SH-SY5Y-celler, en subklon af neuroblastom-cellelinjen SK-N-SH, er en værdifuld cellemodel for neurodegenerative lidelser som Parkinsons og Alzheimers sygdom. SK-N-SH-cellelinjen blev etableret i 1970 ud fra en biopsi af en metastatisk knogletumor fra en 4-årig kræftpatient. Den humane SH-SY5Y-cellelinje er en unik cellekilde til funktionelle studier inden for neurobiologi og forskning i neurodegenerative sygdomme.

SH-SY5Y-celler vokser både adhærent og i suspension og danner klynger under delingen, som adskiller sig markant fra differentierede cellers morfologi. Disse udifferentierede celler tjener, før de gennemgår neuronal differentiering, som et vigtigt fundament for neurovidenskabelige undersøgelser.

Den neuronale differentiering af SH-SY5Y-celler, som omdanner dem til neuronale cellemodeller, der ligner forskellige funktionelle neuroner, opnås gennem biokemiske interkonverteringsprocesser, der involverer gradvis serumdeprivation, retinsyre, neurotrofiske faktorer som hjernederiveret neurotrofisk faktor og ekstracellulære matrixproteiner. Denne differentiering er afgørende for at kunne studere neuronale markører og udføre neurotoksikologisk forskning, især hvad angår virkningen af organiske forurenende stoffer på humane neuronlignende celler.

Neurobiologien i SH-SY5Y-neuroblastomceller, som primært er kendt for deres dopaminerge egenskaber, kan undersøges for kolinerge egenskaber under specifikke differentieringsbetingelser. Selv om disse celler kan udtrykke acetylcholinesterase, hvilket indikerer en vis kolinerg aktivitet, er deres anvendelighed til at studere kolinerg neurotransmission mindre udtalt sammenlignet med deres rolle i studier af det dopaminerge system.

Som neurotoksikologisk model er SH-SY5Y-neuroblastomcellelinjen medvirkende til at undersøge stoffernes virkning på acetylcholinesterase- og butyrylcholinesterase-aktiviteterne, som er afgørende for neurotoksikologiske undersøgelser. Sy5y-linjens bidrag til at forstå de biokemiske veje, der er involveret i neurodegenerative sygdomme, kombineret med dens rolle i de funktionelle undersøgelser af dopaminerge og kolinerge systemer, understreger dens værdi i neurovidenskabelig forskning.

Væv	Knoglemarv
Sygdom	Neuroblastom
Metastasested	Knoglemarv

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

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organisme	Menneske
Køn	Kvinde
Vækstegenskaber	Tilhænger
Biosikkerhedsniveau	1

EGENSKABER

Morfologi	Cellerne vokser som klynger af neuroblastiske celler med flere, korte, fine celleprocesser (neuritter). Cellerne samler sig, danner klumper og flyder. Der dannes ikke et sammenflydende monolag.
Celletype	Neuroblast
Tumorfremkaldende	Danner tumorer i nøgenmus inden for ca. 3-4 uger.

Karyotype

SH-SY5Y-cellernes cytogenetiske landskab er præget af komplekse kromosomafvigelser, især med et modalt kromosomtal på 47, herunder trisomi af 1q på grund af en karakteristisk indsættelse i kromosom 1. Denne genetiske baggrund er afgørende for forståelsen af SH-SY5Y-cellernes cellulære biologi og onkogene potentiale, hvilket gør dem til en alsidig model i neurovidenskabelig forskning, især inden for neuroudvikling, neurotoksicitet og undersøgelser af neurodegenerative sygdomme.

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

SH-SY5Y (Cytion katalognummer 300154)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

Bland venligst EMEM og Ham's F12 i forholdet 50:50 (Cytion artikelnummer 820100a og 820600a)

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Tilføj 15 % FBS og 1 % NEAA til mediet.

Dissociationsreagens	Accutase

Oddyrkning

Disse celler vokser som en blanding af flydende og klæbende celler. Fjern mediet med de flydende celler, og genvind cellerne ved centrifugering. Skyl de klæbende celler med PBS uden calcium og magnesium (3-5 ml PBS for T25, 5-10 ml for T75-cellekulturflasker). Tilsæt Accutase (1-2 ml pr. T25, 2,5 ml pr. T75-cellekulturkolbe), cellearket skal være helt dækket. Inkuber ved 37 grader Celsius i 10 minutter. Kombiner med de flydende celler, der er genvundet ovenfor. Resuspender cellerne forsigtigt, tilsætning af medium er valgfrit, men ikke nødvendigt, og fordel dem i nye kolber, der indeholder frisk medium.

Såtæthed	Så tæthed efter optøning 6x10⁴ celler/cm², så i 1x T25 cellekulturflaske. Cellerne vil blive 80-90 % konfluente inden for 1-2 uger. Når cellerne formerer sig kraftigt, så cellerne ud med en tæthed på 1 - 2 x10⁴ celler/cm².
Væskeudskiftning	1 til 2 gange om ugen

Optøning og dyrkning

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.

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Sterilitet

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi 50 % basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende midler og metaboliske stabilisatorer for at øge gendannelsen og reducere kryo-induceret stress.

Opbevaringsbetingelser

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

DONOR

Donorens alder	4 år

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytion står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes

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