SH-SY5Y-celler

300154

SH-SY5Y-celler, en subklon avledet fra nevroblastomkreftcellelinjen SK-N-SH, er en verdifull cellemodell for nevrodegenerative sykdommer som Parkinsons og Alzheimers sykdom. SK-N-SH-cellelinjen ble etablert i 1970 fra en biopsi av en metastatisk beintumor fra en fire år gammel kreftpasient. Den humane SH-SY5Y-cellelinjen er en unik cellekilde for funksjonelle studier innen nevrobiologi og forskning på nevrodegenerative sykdommer.

SH-SY5Y-celler vokser både adherent og i suspensjon, og danner klynger under delingen som skiller seg betydelig fra morfologien til differensierte celler. Disse udifferensierte cellene, som ikke gjennomgår nevronal differensiering, utgjør et viktig grunnlag for nevrovitenskapelige studier.

Den nevronale differensieringen av SH-SY5Y-celler, som forvandler dem til nevronale cellemodeller som ligner ulike funksjonelle nevroner, oppnås gjennom biokjemiske interkonverteringsprosesser som involverer gradvis serumdeprivasjon, retinsyre, nevrotrofiske faktorer som hjerneavledet nevrotrofisk faktor og ekstracellulære matriksproteiner. Denne differensieringen er avgjørende for å kunne studere nevronmarkører og utføre nevrotoksikologisk forskning, særlig når det gjelder virkningen av organiske miljøgifter på humane nevronlignende celler.

Nevrobiologien til SH-SY5Y nevroblastomceller, som først og fremst er kjent for sine dopaminerge egenskaper, kan undersøkes med tanke på kolinerge egenskaper under spesifikke differensieringsbetingelser. Selv om disse cellene kan uttrykke acetylkolinesterase, noe som indikerer en viss kolinerg aktivitet, er deres nytteverdi i studier av kolinerg nevrotransmisjon mindre utpreget sammenlignet med deres rolle i studier av det dopaminerge systemet.

Som nevrotoksikologisk modell er SH-SY5Y-nevroblastomcellelinjen viktig for å undersøke effekten av forbindelser på acetylkolinesterase- og butyrylkolinesteraseaktivitet, noe som er essensielt for nevrotoksikologiske studier. SH-SY5Y-cellelinjens bidrag til forståelsen av de biokjemiske veiene som er involvert i nevrodegenerative sykdommer, kombinert med dens rolle i funksjonelle studier av dopaminerge og kolinerge systemer, understreker dens verdi i nevrovitenskapelig forskning.

GENERELL INFORMASJON

Beskrivelse

SH-SY5Y-celler, en subklon avledet fra nevroblastomkreftcellelinjen SK-N-SH, er en verdifull cellemodell for nevrodegenerative sykdommer som Parkinsons og Alzheimers sykdom. SK-N-SH-cellelinjen ble etablert i 1970 fra en biopsi av en metastatisk beintumor fra en fire år gammel kreftpasient. Den humane SH-SY5Y-cellelinjen er en unik cellekilde for funksjonelle studier innen nevrobiologi og forskning på nevrodegenerative sykdommer.

SH-SY5Y-celler vokser både adherent og i suspensjon, og danner klynger under delingen som skiller seg betydelig fra morfologien til differensierte celler. Disse udifferensierte cellene, som ikke gjennomgår nevronal differensiering, utgjør et viktig grunnlag for nevrovitenskapelige studier.

Den nevronale differensieringen av SH-SY5Y-celler, som forvandler dem til nevronale cellemodeller som ligner ulike funksjonelle nevroner, oppnås gjennom biokjemiske interkonverteringsprosesser som involverer gradvis serumdeprivasjon, retinsyre, nevrotrofiske faktorer som hjerneavledet nevrotrofisk faktor og ekstracellulære matriksproteiner. Denne differensieringen er avgjørende for å kunne studere nevronmarkører og utføre nevrotoksikologisk forskning, særlig når det gjelder virkningen av organiske miljøgifter på humane nevronlignende celler.

Nevrobiologien til SH-SY5Y nevroblastomceller, som først og fremst er kjent for sine dopaminerge egenskaper, kan undersøkes med tanke på kolinerge egenskaper under spesifikke differensieringsbetingelser. Selv om disse cellene kan uttrykke acetylkolinesterase, noe som indikerer en viss kolinerg aktivitet, er deres nytteverdi i studier av kolinerg nevrotransmisjon mindre utpreget sammenlignet med deres rolle i studier av det dopaminerge systemet.

Som nevrotoksikologisk modell er SH-SY5Y-nevroblastomcellelinjen viktig for å undersøke effekten av forbindelser på acetylkolinesterase- og butyrylkolinesteraseaktivitet, noe som er essensielt for nevrotoksikologiske studier. SH-SY5Y-cellelinjens bidrag til forståelsen av de biokjemiske veiene som er involvert i nevrodegenerative sykdommer, kombinert med dens rolle i funksjonelle studier av dopaminerge og kolinerge systemer, understreker dens verdi i nevrovitenskapelig forskning.

Vev	Benmarg
Sykdom	Nevroblastom
Metastaseområde	Benmarg

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

KLASSIFISERING

Organisme	Menneske
Sex	Kvinne
Vekstegenskaper	Tilhenger
Biosikkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Cellene vokser som klynger av nevroblastceller med mange, korte og fine celleprosesser (nevritter). Cellene aggregerer, danner klumper og flyter. Det dannes ikke et konfluerende monolag.
Celletype	Neuroblast
Tumorinduserende	Danner svulster i nakenmus i løpet av ca. 3-4 uker.

Karyotype

SH-SY5Y-cellenes cytogenetiske landskap er preget av komplekse kromosomavvik, særlig med et modalt kromosomnummer på 47, inkludert trisomi av 1q på grunn av en særegen innsetting i kromosom 1. Dette genetiske bakteppet er avgjørende for å forstå SH-SY5Y-cellenes cellulære biologi og onkogene potensial, noe som gjør dem til en allsidig modell i nevrovitenskapelig forskning, særlig når det gjelder studier av nevroutvikling, nevrotoksisitet og nevrodegenerative sykdommer.

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

SH-SY5Y (Cytion-katalognummer 300154)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

HÅNDTERING OG KULTUR

Næringsmedium

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

Inkubasjonsatmosfære	37 °C, 5 %CO2, befuktet atmosfære.

Kosttilskudd

Tilsett 15 % FBS og 1 % NEAA til mediet.

Dissosiasjonsmiddel	Accutase

Subkultivering

Disse cellene vokser som en blanding av flytende og adherente celler. Fjern mediet med de flytende cellene, og gjenvinn cellene ved sentrifugering. Skyll de adherente cellene med PBS uten kalsium og magnesium (3-5 ml PBS for T25, 5-10 ml for T75-cellekulturflasker). Tilsett Accutase (1-2 ml per T25, 2,5 ml per T75-cellekulturkolbe), cellearket må være helt dekket. Inkuber ved 37 grader Celsius i 10 minutter. Kombiner med de flytende cellene som er utvunnet ovenfor. Resuspender cellene forsiktig, tilsetning av medium er valgfritt, men ikke nødvendig, og fordel dem i nye kolber som inneholder friskt medium.

Såtetthet	Så tetthet etter tining 6x10⁴ celler/cm², så i 1x T25 cellekulturflaske. Cellene vil bli 80-90 % konfluente innen 1-2 uker. Når cellene har spredt seg kraftig, så cellene ut med en tetthet på 1 - 2 x10⁴ celler/cm².
Væskefornyelse	1 til 2 ganger per uke

Tining og dyrking

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.

KVALITETSKONTROLL OG KRYOKONSERVERING

Sterilitet

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.
For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

Frysemedium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi 50 % basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress.

Oppbevaringsbetingelser

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Fraktvilkår

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

DONOR

Donorens alder	4 år

JURIDISK OG SIKKERHET

Sikkerhetsregler

Når du planlegger å oppbevare et kryovial i flytende nitrogen for senere tining, er det obligatorisk å følge strenge sikkerhetstiltak. Det er viktig å bruke egnede vernehansker og -klær, og det er påbudt å bruke ansiktsmaske eller vernebriller under overføring av frosne prøver til eller fra tanken med flytende nitrogen. Dette er for å redusere risikoen for skader som følge av potensielle kryovæskeeksplosjoner ved fjerning, noe som kan føre til at skarpe fragmenter slynges ut.

Garanti

Hos Cytion står vi bak kvaliteten og levedyktigheten til produktene våre.
Vi garanterer at cellene våre vil være levedyktige ved starten av dyrkingen i 60 dager etter at de er sendt fra våre anlegg.
Vi forsikrer at alle materialer er i samsvar med spesifikasjonene som er beskrevet i analysesertifikatet og/eller produktarket
For fullstendig informasjon, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Avtale om materialoverføring kreves	Yes