Product sheet

SH-SY5Y-celler | 300154

Generel information

Description	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.
Organism	Menneske
Tissue	Knoglemarv
Disease	Neuroblastom
Metastatic site	Knoglemarv
Synonyms	SH-Sy5y, SHSY5Y, SHSY-5Y, SK-SH-SY5Y, SY5Y, SH-SY5Y Forælder

Karakteristika

Age	4 år
Gender	Kvinde

SH-SY5Y-celler | 300154

Morphology	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.
Cell type	Neuroblast
Growth properties	Løst klæbende og danner klumper ved høj celletæthed

Regulatoriske data

Citation	SH-SY5Y (Cytion katalognummer 300154)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0019

Biomolekylære data

Tumorigenic	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.

Håndtering

Culture Medium	Bland venligst EMEM og Ham's F12 i forholdet 50:50 (Cytion artikelnummer 820100a og 820600a)
Supplements	Tilføj 15 % FBS og 1 % NEAA til mediet.
Dissociation Reagent	Accutase

SH-SY5Y-celler | 300154

Subculturing	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.
Seeding density	Så tæthed efter optøning 6x10^4 celler/cm^2, 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 x10^4 celler/cm^2.
Fluid renewal	1 til 2 gange om ugen
Freeze medium	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.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

SH-SY5Y-celler | 300154

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befugtet atmosfære.
Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.
Storage Conditions	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.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

Sterility	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.

SH-SY5Y-celler | 300154

STR-profil	**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-alleler	**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