

Celice SH-SY5Y | 300154

Splošne informacije

Description

Celice SH-SY5Y, podklon, pridobljen iz linije nevroblastomskih rakavih celic SK-N-SH, so dragocen celični model za neurodegenerativne bolezni, kot sta Parkinsonova in Alzheimerjeva bolezen. Celična linija SK-N-SH je bila vzpostavljena leta 1970 iz biopsije metastatskega kostnega tumorja štiriletnega bolnika z rakom. Človeška celična linija SH-SY5Y je edinstven vir celic za funkcionalne študije v nevrobiologiji in raziskavah neurodegenerativnih bolezni.

Celice SH-SY5Y rastejo tako adherentno kot v suspenziji, med delitvijo pa tvorijo skupke, ki se bistveno razlikujejo od morfologije diferenciranih celic. Te nediferencirane celice, preden se začnejo diferencirati nevroni, služijo kot bistvena podlaga za nevroznanstvene študije.

Nevronska diferenciacija celic SH-SY5Y, ki jih spremeni v modele nevronske celice, podobne različnim funkcionalnim nevronom, se doseže z biokemičnimi interkonverzijskimi procesi, ki vključujejo postopno odvzemanje seruma, retinojsko kislino, nevrotrofične dejavnike, kot je nevrotrofični faktor možganskega izvora, in proteine zunajceličnega matriksa. Ta diferenciacija je ključna za preučevanje nevronskega označevalca in izvajanje nevrotoksikoloških raziskav, zlasti v zvezi z vplivom organskih onesnaževal na človeške nevronom podobne celice.

Nevrobiologijo nevroblastomskih celic SH-SY5Y, ki so znane predvsem po svojih dopaminergičnih lastnostih, lahko pod posebnimi pogoji diferenciacije raziskujemo glede holinergičnih lastnosti. Čeprav te celice lahko izražajo acetilholinesterazo, kar kaže na določeno holinergično aktivnost, je njihova uporabnost pri preučevanju holinergične nevrotransmisije manj izrazita v primerjavi z njihovo vlogo pri preučevanju dopaminergičnega sistema.

Kot nevrotoksikološki model je celična linija SH-SY5Y nevroblastoma koristna za preučevanje učinkov spojin na aktivnost acetilholinesteraze in butirilholinesteraze, kar je bistveno za študije nevrotoksikologije. Prispevek linije sy5y k razumevanju biokemičnih poti, ki so vključene v neurodegenerativne bolezni, skupaj z njeno vlogo pri funkcionalnih študijah dopaminergičnih in holinergičnih sistemov poudarja njeno vrednost v nevroznanstvenih raziskavah.

Organism Človek

Tissue Kostni mozeg

Disease Nevroblastom

Metastatic site Kostni mozeg

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

Značilnosti

Age 4 leta

Celice SH-SY5Y | 300154**Gender** Ženske**Morphology** Celice rastejo kot skupki nevroblastičnih celic s številnimi, kratkimi in drobnimi celičnimi izrastki (neuriti). Celice se združujejo, tvorijo skupke in plavajo. Ne oblikujejo se v sklenjeno enoslojno plast.**Cell type** Neuroblast**Growth properties** Ohlapno zlepljeni in pri visoki gostoti celic tvorijo kepe**Regulativni podatki****Citation** SH-SY5Y (kataloška številka Cytion 300154)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0019**Biomolekularni podatki****Tumorigenic** V približno 3-4 tednih tvori tumorje pri golih miših.**Karyotype** Citogenetski vzorec celic SH-SY5Y zaznamuje zapletene kromosomske aberacije, zlasti z modalnim številom kromosomov 47, vključno s trisomijo 1q zaradi značilne insercije v kromosom 1. To genetsko ozadje je ključno za razumevanje celične biologije in onkogenega potenciala celic SH-SY5Y, zaradi česar so vsestranski model za nevroznanstvene raziskave, zlasti na področju nevrorazvoja, nevrotoksičnosti in študij nevrodegenerativnih bolezni.**Ravnanje s spletno stranjo****Culture Medium** Zmešajte EMEM in Ham's F12 v razmerju 50:50 (številki člankov Cytion 820100a in 820600a)**Supplements** Dopolnite medij z 15 % FBS in 1 % NEAA.**Dissociation Reagent** Accutase

Celice SH-SY5Y | 300154

Subculturing Te celice rastejo kot mešanica plavajočih in prilegajočih se celic. Odstranite gojišče s plavajočimi celicami in jih obnovite s centrifugiranjem. Prilepljene celice sperite s PBS brez kalcija in magnezija (3-5 ml PBS za bučke T25, 5-10 ml za bučke T75). Dodajte akutazo (1-2 ml na bučko T25, 2,5 ml na bučko T75), celični list mora biti popolnoma prekrit. Inkubirajte pri 37 stopinjah Celzija 10 minut. Združite z zgoraj pridobljenimi plavajočimi celicami. Previdno ponovno suspendirajte celice, dodajanje gojišča ni obvezno, vendar ni potrebno, in jih razpršite v nove bučke, ki vsebujejo sveže gojišče.

Seeding density Gostota sejanja po odmrzovanju 6×10^4 celic/cm², posejte v 1x T25 kolono za gojenje celic. Celice bodo v 1-2 tednih postale 80-90 % konfluentne. Ko se celice močno razmnožijo, jih posejte z gostoto $1 - 2 \times 10^4$ celic/cm².

Fluid renewal 1 do 2-krat na teden

Freeze medium Kot gojišče za kriokonzervacijo uporabljamo 50 % osnovno gojišče + 40 % FBS + 10 % DMSO ali CM-1 (kataloška številka Cytion 800100), ki vsebuje optimizirane osmoprotektante in presnovne stabilizatorje za izboljšanje okrevanja in zmanjšanje stresa, ki ga povzroča krio.

Thawing and Culturing Cells

1. Prepričajte se, da je viala ob dostavi globoko zamrznjena, saj se celice pošiljajo na suhem ledu, da se med prevozom ohranijo optimalne temperature.
2. Po prejemu kriovial takoj shranite pri temperaturi pod -150 °C, da zagotovite ohranitev celične celovitosti, ali pa nadaljujte s korakom 3, če je potrebno takojšnje gojenje.
3. Za takojšnje gojenje vialo hitro odtalite tako, da jo potopite v vodno kopel s čisto vodo in protimikrobnim sredstvom pri 37 °C ter 40-60 sekund nežno mešate, dokler ne ostane majhen ledeni kepica.
4. Vse nadaljnje korake izvajajte v sterilnih pogojih v pretočni nape, pred odprtjem pa kriovial razkužite s 70 % etanolom.
5. Previdno odprite razkuženo vialo in celično suspenzijo prenesite v 15-mililitrsko centrifugirno epruveto, ki vsebuje 8 ml gojišča sobne temperature, ter nežno premešajte.
6. Mešanico centrifugirajte pri 300 x g 3 minute, da ločite celice, in previdno zavržite supernatant, ki vsebuje ostanke zamrzovalnega gojišča.
7. Pelet celic nežno ponovno suspendirajte v 10 ml svežega gojišča. Pri adherentnih celicah suspenzijo razdelite med dve bučki T25; pri suspenzijskih kulturah prenesite vse gojišče v eno bučko T25, da spodbudite učinkovito interakcijo in rast celic.
8. Upoštevajte uveljavljene protokole subkultur za nadaljnjo rast in vzdrževanje celične linije ter tako zagotovite zanesljive rezultate poskusov.

Celice SH-SY5Y | 300154

Incubation Atmosphere 37 °C, 5 %_{CO2}, vlažno ozračje.

Flask Coating Nič

Freezing Procedure Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno -78 °C. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

Shipping Conditions Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno -78 °C. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

Storage Conditions Za dolgotrajno shranjevanje vialo postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno -150 do -196 °C. Shranjevanje pri -80 °C je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

Nadzor kakovosti / Genetski profil / HLA

Sterility Kontaminacija z mikoplazmo se izključi z uporabo testov na podlagi PCR in metod za odkrivanje mikoplazme na podlagi luminiscence.

Da se zagotovi, da ni kontaminacije z bakterijami, glivami ali kvasovkami, se celične kulture dnevno vizualno pregledujejo.

Celice SH-SY5Y | 300154

Profil STR

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

Aleli HLA

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