Product sheet

SH-SY5Y rakud | 300154

Üldine teave

Description	SH-SY5Y rakud, mis on neuroblastoomi vähirakuliinist SK-N-SH saadud subkloon, on väärtuslik rakumudel neurodegeneratiivsete haiguste, näiteks Parkinsoni ja Alzheimeri tõve uurimiseks. SK-N-SH rakuliin loodi 1970. aastal 4-aastase vähipatsiendi metastaatilise luukasvaja biopsiast. Inimese SH-SY5Y rakuliin pakub ainulaadset rakuallikat neurobioloogia ja neurodegeneratiivsete haiguste funktsionaalsete uuringute jaoks. SH-SY5Y rakud kasvavad nii adherentselt kui ka suspensioonis, moodustades jagunemisel klastreid, mis erinevad oluliselt diferentseeritud rakkude morfoloogiast. Need diferentseerimata rakud on enne neuronaalset diferentseerumist oluliseks aluseks neuroteaduslikele uuringutele. SH-SY5Y rakkude neuronaalne diferentseerumine, mis muudab need mitmesuguseid funktsionaalseid neuroneid meenutavateks neuronaalseteks rakumudeliteks, saavutatakse biokeemiliste muundumisprotsesside kaudu, mis hõlmavad järkjärgulist seerumi äravõtmist, retinoiinhapet, neurotroofseid faktoreid, nagu ajust saadav neurotroofne faktor, ja rakuväliseid maatriksvalke. Selline diferentseerimine on oluline neuronaalsete markerite uurimiseks ja neurotoksikoloogiliste uuringute läbiviimiseks, eelkõige seoses orgaaniliste saasteainete mõjuga inimese neuronilaadsetele rakkudele. SH-SY5Y neuroblastoomirakkude neurobioloogiat, mis on peamiselt tuntud nende dopamiinergiliste omaduste poolest, saab uurida kolinergiliste omaduste osas konkreetsetes diferentseerimistingimustes. Kuigi need rakud võivad ekspresseerida atsetüülkoliinesteraasi, mis viitab teatavale kolinergilisele aktiivsusele, on nende kasulikkus kolinergilise neurotransmissiooni uurimisel vähem väljendunud võrreldes nende rolliga dopamiinergilise süsteemi uuringutes. Neurotoksikoloogilise mudelina on SH-SY5Y neuroblastoomi rakuliin oluline neurotoksikoloogilistes uuringutes kasutatavate ühendite mõju uurimiseks atsetüülkoliinesteraasi ja butürüülkoliinesteraasi aktiivsusele. Sy5y rakuliini panus neurodegeneratiivsete haiguste biokeemiliste radade mõistmisse koos selle rolliga dopamiinergiliste ja kolinergiliste süsteemide funktsionaalsetes uuringutes rõhutab selle väärtust neuroteaduslikes uuringutes.
Organism	Inimene
Tissue	Luuüdi
Disease	Neuroblastoom
Metastatic site	Luuüdi
Synonyms	SH-Sy5y, SHSY5Y, SHSY-5Y, SK-SH-SY5Y, SY5Y, SH-SY5Y Vanemlikas

Omadused

Age	4 aastat
Gender	Naised

SH-SY5Y rakud | 300154

Morphology	Rakud kasvavad neuroblastiliste rakkude klastritena, millel on mitu lühikest, peenikest rakuotsakut (neuriiti). Rakud koonduvad, moodustavad kobaraid ja hõljuvad. Konfluentset monokihti ei moodustu.
Cell type	Neuroblast
Growth properties	Lahtiselt kleepuvad ja moodustavad suure rakutiheduse korral kobaraid

Regulatiivsed andmed

Citation	SH-SY5Y (Cytioni kataloginumber 300154)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0019

Biomolekulaarsed andmed

Tumorigenic	Moodustab alasti hiirtel kasvajaid umbes 3-4 nädala jooksul.
Karyotype	SH-SY5Y rakkude tsütogeneetilist maastikku iseloomustavad keerulised kromosoomiaberratsioonid, eelkõige kromosoomide modaalne arv 47, sealhulgas 1q trisoomia, mis tuleneb kromosoomi 1 eripärasest sisestusest. See geneetiline taust on oluline SH-SY5Y rakkude rakubioloogia ja onkogeense potentsiaali mõistmiseks, mis muudab need rakud mitmekülgseks mudeliks neuroteaduslikes uuringutes, eriti neuroloogilise arengu, neurotoksilisuse ja neurodegeneratiivsete haiguste uurimisel.

Töötlemine

Culture Medium	Palun segage EMEM ja Ham's F12 50:50 vahekorras (Cytioni artikli numbrid 820100a ja 820600a)
Supplements	Täiendage keskkonda 15% FBS-i ja 1% NEAA-ga.
Dissociation Reagent	Accutase

SH-SY5Y rakud | 300154

Subculturing	Need rakud kasvavad ujuvate ja kleepuvate rakkude seguna. Eemaldage keskkond koos hõljuvate rakkudega ja võtke rakud tsentrifuugimise teel tagasi. Loputage kleepuvad rakud, kasutades PBS-i ilma kaltsiumi ja magneesiumita (3-5 ml PBS-i T25, 5-10 ml T75 rakukultuurikolbide puhul). Lisage Accutase (1-2 ml T25, 2,5 ml T75 rakukultuurikolbi kohta), rakukile peab olema täielikult kaetud. Inkubeerige 37 kraadi juures 10 minutit. Kombineeritakse ülaltoodud hõljuvate rakkudega. Resuspendeerige rakud ettevaatlikult, söötme lisamine on vabatahtlik, kuid mitte vajalik, ja doseerige uutesse kolvidesse, mis sisaldavad värsket söötme.
Seeding density	Külvitihedus pärast sulatamist 6x10^4 rakku/cm^2, külvata 1x T25 rakukultuuri kolbi. Rakud muutuvad 1–2 nädala jooksul 80–90% konfluentseks. Kui rakud on jõudsalt paljunenud, külvata rakud tihedusega 1–2 x10^4 rakku/cm^2.
Fluid renewal	1 kuni 2 korda nädalas
Freeze medium	Krüokonserveerimissöötmena kasutame 50% põhikeskkonda + 40% FBS + 10% DMSO ehk CM-1 (Cytioni kataloginumber 800100), mis sisaldab optimeeritud osmoprotektante ja metaboolseid stabilisaatoreid, et parandada taastumist ja vähendada krüoostressi.

Thawing and Culturing Cells

1. Veenduge, et viaal jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal.
2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla -150 °C, et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida.
3. Kohese kultiveerimise korral sulatage viaali kiiresti, kastes selle 37 °C veevanni puhta vee ja antimikroobse ainega, segades seda õrnalt 40-60 sekundit, kuni alles jääb väike jääklomp.
4. Tehke kõik järgmised toimingud steriilsetes tingimustes vooluhoodis, desinfitseerides krüoviaal enne avamist 70% etanooliga.
5. Avage desinfitseeritud viaali ettevaatlikult ja viige rakususpensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda.
6. Rakkude eraldamiseks tsentrifuugige segu 300 x g juures 3 minutit ja visake ülejäänud külmutusvedelikku sisaldav supernatant ettevaatlikult ära.
7. Resuspendeerige rakupellet ettevaatlikult 10 ml värskes kasvukeskkonnas. Adhereeruvate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötmekeskkond ühte T25 kolbi, et soodustada rakkude tõhusat koostoimet ja kasvu.
8. Järgige kehtestatud subkultuuriprotokolle rakuliini jätkuvaks kasvuks ja säilitamiseks, tagades usaldusväärsed katsetulemused.

SH-SY5Y rakud | 300154

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, niisutatud atmosfäär.
Flask Coating	Puudub
Freezing Procedure	Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.
Shipping Conditions	Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.
Storage Conditions	Pikaajaliseks säilitamiseks asetage viaalid aurufaasis vedela lämmastikuga umbes -150 kuni -196 °C juures. Säilitamine temperatuuril -80 °C on vastuvõetav ainult lühikese vaheetapina enne vedela lämmastikuga üleviimist.

Kvaliteedikontroll ja molekulaaranalüüs

Sterility	Mükoplasmakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminestsentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil. Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.

SH-SY5Y rakud | 300154

STR-profiil	**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 alleles	**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