

NRK rakud | 305195

Üldine teave

Description

Rattus norvegicus'e (roti) neerudest saadud NRK rakuliin on hindamatu väärtusega vahend bioloogilistes uuringutes. Neil rakkudel on epiteeli morfoloogia, mis tähendab, et nad moodustavad organite pindu katvaid ja võõraste ainete eest kaitsvaid plaate.

Epiteelirakkudel, nagu NRK rakkudel, on spetsiifilised omadused. Neil on rohkesti tsütoplasmat ja nad sisaldavad arvukalt graanuleid. Need rakud täidavad mitmesuguseid kehafunktsioone, kusjuures mõned neist toimivad absorbeerivate või kaitsvate, teised aga peamiselt sekretooriliste rakkudena.

Neerude puhul mängivad epiteelirakud olulist rolli erituvate ainete ladustamisel ja hilisemal sekretsioonil. See muudab NRK rakuliini eriti sobivaks neerufüsioloogia uurimiseks. Neid rakke kasutades saavad teadlased uurida neerufunktsiooniga seotud keerulisi protsesse ja saada ülevaate neerufüsioloogia erinevatest aspektidest.

Lisaks sellele ei ole NRK rakuliin piiratud ainult neerufüsioloogia uurimisega. Neid mitmekülgeid rakke saab kasutada ka vähiuuringutes. Nende epiteeli morfoloogia ja päritolu normaalsest roti neerust teevad neist suurepärase mudeli vähirakkude käitumise ja omaduste uurimiseks kontrollitud keskkonnas.

Üks rakendus, mis kasutab NRK rakkude ainulaadseid omadusi, on 3D rakukultuur. See meetod hõlmab rakkude kasvatamist kolmemõõtmelises maatriksis, mis jäljendab loomulikku rakukeskkonda paremini kui traditsiooniline kahemõõtmeline kultuur. NRK rakke saab sel viisil kasvatada, mis võimaldab teadlastel luua keerulisi koemudeleid, mis sarnanevad väga täpselt neeru loomulikule struktuurile. See hõlbustab rakkude käitumise, interaktsioonide ja vastuste uurimist füsioloogiliselt asjakohasemas kontekstis.

NRK rakuliin on väärtuslik ressurss bioloogilistes uuringutes, eriti vähi ja neerufüsioloogia valdkonnas. Need epiteelirakud, mis on saadud keskmise roti neerust, pakuvad teadlastele võimalust uurida neerufunktsiooni keerukust ja uurida vähirakke kontrollitud laboratoorses tingimustes. NRK rakud võimaldavad tänu oma rakendatavusele 3D rakukultuuris luua realistlikke koemudeleid rakkude käitumise ja reaktsioonide põhjalikuks uurimiseks.

Organism Rott

Tissue Neerud

Synonyms Normaalne roti neer

Omadused

Breed/Subspecies Osborne-Mendel

Age Täiskasvanud

Morphology Epiteel

Growth properties Kinnipeetav

NRK rakud | 305195

Regulatiivsed andmed

Citation	NRK (Cytioni katalooginumber 305195)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10116
CellosaurusAccession	CVCL_3758

Biomolekulaarsed andmed

Töötlemine

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L glükoosi, w: 4 mM L-glutamiini, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM naatriumpüruvaati (Cytioni artikli number 820300a)
Supplements	Täiendada söötme 10% FBS-ga
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Eemaldage kleepunud rakkudel vana söötme ja peske neid PBS-ga, milles puudub kaltsium ja magneesium. T25 kolbide puhul kasutage 3-5 ml PBS-i ja T75 kolbide puhul 5-10 ml. Seejärel katke rakud täielikult Accutase'iga, kasutades 1-2 ml T25 kolbide puhul ja 2,5 ml T75 kolbide puhul. Laske rakkudel inkubeerida 8-10 minutit toatemperatuuril, et need eralduksid. Pärast inkubeerimist segage rakud ettevaatlikult 10 ml söötmega, et neid resuspenseerida, seejärel tsentrifuugige 3 minutit 300xg juures. Visake supernatant ära, suspenseerige rakud uuesti värskes keskkonnas ja viige need uutesse kolvidesse, mis sisaldavad juba värsket keskkonda.
Split ratio	1:2 kuni 1:4
Fluid renewal	2 kuni 3 korda nädalas
Freeze medium	Krüosäilitusvedelikusena kasutame täielikku kasvukeskkonda (sh FBS) + 10% DMSO, et tagada piisav elujõulisus pärast sulatamist, või CM-1 (Cytioni katalooginumber 800100), mis sisaldab optimeeritud osmoprotektante ja metaboolseid stabilisaatoreid, et parandada taastumist ja vähendada krüostressi.

NRK rakud | 305195

Thawing and Culturing Cells

1. Veenduge, et vial jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal.
2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida.
3. Kohese kultiveerimise korral sulatage viali kiiresti, kastes selle $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 viali ettevaatlikult ja viige raku suspensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda.
6. Rakkude eraldamiseks tsentrifuugige segu $300 \times g$ juures 3 minutit ja visake ülejäänud külmutusvedelikku sisaldav supernatant ettevaatlikult ära.
7. Resuspendeerige rakupellet ettevaatlikult 10 ml värskes kasvukeskkonnas. Adhereerivate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötme keskkond ühte T25 kolbi, et soodustada rakkude tõhusat koostoimet ja kasvu.
8. Järgige kehtestatud subkultuuriprotokolle rakuliini jätkuvaks kasvuks ja säilitamiseks, tagades usaldusväärsed katsetulemused.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , 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 $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige vialid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

Shipping Conditions

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige vialid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

NRK rakud | 305195

**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 / Geneetiline profiil / HLA

Sterility

Mükoplasmakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminesentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil.

Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.