

## NIH-3T3 rakud | 400101

## Üldine teave

## Description

NIH-3T3 rakud on fibroblastide rakuliin, mis on saadud NIH Swiss hiire embrüo koest. Need rakud on tuntud oma spindlikujulise morfoloogia poolest ja neid kasutatakse laialdaselt teadusuuringutes nende võime tõttu kasvada kiiresti ja suure rakutihedusega. NIH-3T3 rakud on eriti tuntud oma kasulikkuse poolest geneetilistes uuringutes, sealhulgas DNA transfektsiooni katsetes, kus neid kasutatakse võõra DNA sisestamiseks nende genoomi. See on muutnud nad väärtuslikuks vahendiks geenide funktsiooni ja regulatsiooni uurimisel.

Lisaks kasutatakse NIH-3T3 rakke onkogeensete uuringute puhul, eriti vähktõbe põhjustavate geenide tuvastamise ja iseloomustamise katsetes. Neil on märkimisväärne võime toetada eri tüüpi viiruste, sealhulgas sarkoomi- ja leukeemiaviiruste paljunemist, mis muudab nad viroloogiauuringute lahutamatuks osaks.

NIH-3T3 rakuliini üks peamisi omadusi on selle spontaanne immortaliseerumine. See omadus koos nende geneetilise stabiilsusega pideva passageerimise ajal muudab NIH-3T3 rakud eeskujulikuks mudelisüsteemiks rakuprotsesside, signaaliradade ja erinevate farmakoloogiliste ravimeetodite mõju uurimiseks imetajarakkudes.

Heterogeense rakupopulatsiooniga iseloomulikud NIH 3T3 hiirerakud rõhutavad fibroblastide alatüüpide sisemist rakkude heterogeensust, mis on kriitilise tähtsusega raku koostise ja koearhitektuuri vahelise keerulise koostoime dešifreerimiseks. Neil rakkudel on kitosaanipinnal spindlilaadne morfoloogia, mis OCMCS (oksüdeeritud tselluloos) pinnal läheb üle piklikule kujule.

NIH3T3 rakuliini ontoloogia hõlmab erinevaid alamklone, sealhulgas 3T3-L1, mis on adipogeneesi mudel, ja 3T3-J2, mida kasutatakse keratinotsüütide kultuurides söödakihina, mis näitab rakuliini laialdast rakendatavust erinevates proliferatsioonikiirustes ja uurimisvaldkondades.

NIH-3T3 rakud on teadusuuringutes keskse tähtsusega oma kiire kasvu, spindlikujulise morfoloogia ja mitmekülsuse tõttu geneetilistes ja onkogeensetes uuringutes. Nende spontaanne immortaliseerumine ja geneetiline stabiilsus suurendavad nende kasulikkust rakkude dünaamika ja farmakoloogiliste mõjude uurimisel. Selle rakuliini mitmekesisus, sealhulgas selle reaktsioon erinevatele substraatidele ja spetsialiseerunud alamkloonide nagu 3T3-L1 ja 3T3-J2 olemasolu, rõhutab selle rakuliini laialdast rakendatavust ja kriitilist rolli raku käitumise ja haiguste mehhanismide mõistmise edendamisel.

## Organism

Hiir

## Tissue

Embrüonaalne

## Applications

Transfektsiooni peremees

## Synonyms

NIH/3T3, NIH 3T3, NIH3T3, 3T3, 3T3NIH, 3T3-Swiss, Swiss-3T3, Swiss/3T3, Swiss 3T3, Swiss3T3, Swiss3T3

## Omadused

## Breed/Subspecies

NIH Swiss

## Age

Embrüo

## NIH-3T3 rakud | 400101

|                   |                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Gender            | Mees                                                                |
| Morphology        | Spindlilaadne morfoloogia, mis viitab nende fibroblastide olemusele |
| Cell type         | Fibroblastide                                                       |
| Growth properties | Kinnipeetav                                                         |

## Regulatiivsed andmed

|                      |                                          |
|----------------------|------------------------------------------|
| Citation             | NIH-3T3 (Cytioni katalooginumber 400101) |
| Biosafety level      | 1                                        |
| NCBI_TaxID           | 10090                                    |
| CellosaurusAccession | CVCL_0594                                |

## Biomolekulaarsed andmed

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| Viruses | MAP-test: Negatiivne. |
|---------|-----------------------|

## Töötlemine

|                      |                                                                                                                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Culture Medium       | DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glükoosi, w: 2,5 mM L-glutamiini, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM naatriumpüruvaati, w: 1,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> (Cytioni artikli number 820400a) |
| 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.

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Fluid renewal | 2 korda nädalas |
|---------------|-----------------|

## NIH-3T3 rakud | 400101

**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.

**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. Adhereerivate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötmekeskond 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°C, 5%<sub>CO2</sub>, niisutatud atmosfäär.

**Flask Coating**

Optimaalse kinnitumise ja elujõulisuse tagamiseks pärast sulatamist soovitame kasutada **kollageeniga kaetud koldeid või plaate**.

**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.

### NIH-3T3 rakud | 400101

#### 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 / Geneetiline profiil / HLA

#### Sterility

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

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