**Product sheet**

# VSC4.1 šūnas | 305887

## Vispārīga informācija

| | |
|---|---|
| **Description** | VSC4.1 ir hibrīda motoneironu tipa šūnu līnija, kas iegūta, somatiski sapludinot embrija žurkas vēdera muguras smadzeņu neironu šūnas ar peles neiroblastomas šūnu līniju N18TG2. Rezultātā iegūtā hibridoma saglabā muguras motoneironu morfoloģiskās un bioķīmiskās īpašības, vienlaikus izrādot neiroblastomas partnera piešķirto proliferatīvo spēju. VSC4.1 šūnas aug adhezīvi un atbilstošos kultivēšanas apstākļos uzrāda neironu morfoloģiju ar fāzes spilgtām šūnu ķermeņiem un izplešoties neirītu līdzīgiem procesiem. Šī līnija ir plaši pieņemta kā zemāko motorisko neironu in vitro modelis.<br><br>Molekulārā raksturojuma analīze liecina, ka VSC4.1 šūnas ekspresē vairākus ar motorajiem neironiem saistītus marķierus, tostarp holīna acetiltransferāzi (ChAT), apstiprinot to holīnerģisko fenotipu. Tās ekspresē arī neirofilamentu proteīnus un citus neironu citoskeleta komponentus, kas atbilst diferencētai neironu identitātei. Diferencēšanās apstākļos, piemēram, seruma samazināšanās vai ārstēšana ar ciklisko AMP analogiem vai retinoīnskābi, VSC4.1 šūnas parāda pastiprinātu neirītu izaugšanu un palielinātu neironu marķieru ekspresiju, kas apstiprina to lietderību neironu diferenciācijas un aksonu bioloģijas pētīšanā.<br><br>VSC4.1 šūnas plaši izmanto, lai pētītu motorisko neironu bojājumu un deģenerācijas mehānismus, tostarp oksidatīvo stresu, eksitotoksicitāti, mitohondriālo disfunkciju un apoptozi. Tās kalpo kā plaši izmantots in vitro modelis amiotrofiskās laterālās sklerozes (ALS) pētījumiem, jo īpaši pētījumos, kuros izpēta SOD1 saistīto toksicitāti, kalcija disregulāciju un neiroprotektīvās intervences. Motorisko neironu fenotipa un spēcīgas in vitro augšanas kombinācija padara VSC4.1 par vērtīgu sistēmu muguras motorisko neironu patoloģijas mehānisko pētījumu un terapeitisko skrīningu veikšanai. |
| **Organism** | Žurkas |
| **Tissue** | Muguras smadzenēs Ventrālā raga motora neirons |
| **Disease** | Hibridoma (žurkas vēdera muguras smadzeņu motoneirons × peles N18TG2 neiroblastomas fūzija; motoneironam līdzīga šūnu līnija) |
| **Metastatic site** | Neattiecas (somatisko šūnu fūzijas hibrīds; nav klīnisks audzēja paraugs) |
| **Applications** | Motoneironu bioloģija; ALS/MND pētījumi; oksidatīvais stresa; eksitotoksicitāte; kalcija regulācijas traucējumi; SOD1 toksicitāte; ChAT aktivitāte; apoptoze; neiroprotekcijas skrīnings; muguras smadzeņu motoneironu deģenerācija |

## Raksturojums

| | |
|---|---|
| **Ethnicity** | Neattiecas (žurkas un peles hibrīdā šūnu līnija) |
| **Morphology** | Bipolāri/multipolāri neironveidīgi |
| **Cell type** | Hibrīdais motoneirons |

# VSC4.1 šūnas | 305887

| | |
|---|---|
| **Growth properties** | Adherent |

## Normatīvie dati

| | |
|---|---|
| **Citation** | VSC4.1 (Cytion kataloga numurs 305887) |
| **Biosafety level** | 1 |
| **NCBI_TaxID** | 10116 |
| **CellosaurusAccession** | CVCL_D630 |
| **GMO Status** | Nav ģenētiski modificēts; somatisko šūnu saplūšanas hibrīds (žurku muguras smadzeņu neironi × N18TG2 neiroblastoma). Nav ievadīts transgēns. |

## Biomolekulārie dati

## Darbs ar

| | |
|---|---|
| **Culture Medium** | DMEM, w: 4,5 g/l glikozes, w: 4 mM L-glutamīna, w: 3,7 g/l NaHCO3, w: 1,0 mM nātrija piruvāta (Cytion izstrādājuma numurs 820300a) |
| **Supplements** | Papildināt barotni ar 10% FBS |
| **Dissociation Reagent** | Accutase |
| **Doubling time** | aptuveni 24 līdz 36 stundas |
| **Split ratio** | 1 līdz 3 (saskaņā ar spēkā esošo protokolu ieteicams 1:6 līdz 1:8) |
| **Seeding density** | 1 līdz 3 × $10^4$ šūnas/$cm^2$ |
| **Fluid renewal** | 2 līdz 3 reizes nedēļā |
| **Freeze medium** | Kā kriokonservēšanas barotni mēs izmantojam pilnvērtīgu augšanas barotni + 10% DMSO, lai nodrošinātu pietiekamu dzīvotspēju pēc atkausēšanas. |

## VSC4.1 šūnas | 305887

| | |
|---|---|
| **Thawing and Culturing Cells** | 1. Pārliecinieties, ka pēc piegādes flakons paliek dziļi sasaldēts, jo šūnas tiek sūtītas uz sausā ledus, lai pārvadāšanas laikā saglabātu optimālu temperatūru.<br>2. Pēc saņemšanas vai nu nekavējoties uzglabāt kriovialu temperatūrā, kas zemāka par -150 °C, lai nodrošinātu šūnu integritātes saglabāšanu, vai arī turpināt 3. posmu, ja nepieciešama tūlītēja kultivēšana.<br>3. Tūlītējas kultivēšanas gadījumā ātri atkausējiet flakonu, iegremdējot to 37°C ūdens vannā ar tīru ūdeni un antibakteriālu līdzekli, viegli maisot 40-60 sekundes, līdz paliek neliels ledus gabaliņš.<br>4. Visas turpmākās darbības veiciet sterilos apstākļos plūsmas nosūcējā, pirms atvēršanas dezinficējot kriovialu ar 70% etanolu.<br>5. Uzmanīgi atveriet dezinficēto flakonu un pārnesiet šūnu suspensiju 15 ml centrifūgas mēģenē, kurā ir 8 ml istabas temperatūras barotnes, uzmanīgi samaisot.<br>6. Maisījumu centrifugē pie 200 x g 5 minūtes, virsgatavumu, kas satur sasaldēšanas barotni, uzmanīgi izmet.<br>7. Veikt procedūru, kas aprakstīta sadaļā "Atjaunošana pēc atkausēšanas" |
| **Incubation Atmosphere** | 37°C, 5%$_{CO2}$, mitrināta atmosfēra. |
| **Flask Coating** | Neviens |
| **Freezing Procedure** | Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidruma daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu. |
| **Shipping Conditions** | Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidruma daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu. |
| **Storage Conditions** | Ilgstošai uzglabāšanai flakonus ievietojiet šķidrā slāpeklī ar tvaika fāzi aptuveni -150 līdz -196 °C temperatūrā. Uzglabāšana -80 °C temperatūrā ir pieļaujama tikai kā īss starpposms pirms pārvietošanas uz šķidro slāpekli. |

## Kvalitātes kontrole un molekulārā analīze