

VSC4.1 Cells | 305887

Generell informasjon

Description

VSC4.1 er en hybrid motorisk nevronlignende cellelinje generert ved somatisk fusjon av embryonale rotteventrale ryggmargsnevroner med museneuroblastomcellelinjen N18TG2. Den resulterende hybridomaen beholder morfologiske og biokjemiske egenskaper fra ryggmargsnevroner, samtidig som den viser proliferativ kapasitet fra neuroblastompartneren. VSC4.1-celler vokser vedheftende og viser nevronlignende morfologi med fasebrille cellelegemer og utvidende nevrirtlignende prosesser under passende dyrkningsforhold. Linjen har blitt mye brukt som en in vitro-modell av nedre motoriske nevroner.

Molekylær karakterisering viser at VSC4.1-celler uttrykker flere motoriske nevronassosierte markører, inkludert kolinacetyltransferase (ChAT), noe som bekrefter deres kolinerge fenotype. De uttrykker også neurofilamentproteiner og andre nevronale cytoskeletale komponenter som er i samsvar med differensiert nevronidentitet. Under differensierende forhold, som serumreduksjon eller behandling med sykliske AMP-analoger eller retinsyre, viser VSC4.1-celler forbedret nevruttvekst og økt uttrykk av nevronmarkører, noe som støtter deres nytte for å studere nevrondifferensiering og aksonalbiologi.

VSC4.1-celler brukes i stor utstrekning til å undersøke mekanismer for motorisk nevronskade og degenerasjon, inkludert oksidativt stress, eksitotoksisitet, mitokondriell dysfunksjon og apoptose. De fungerer som en vanlig brukt in vitro-modell for forskning relatert til amyotrofisk lateral sklerose (ALS), særlig i studier som undersøker SOD1-assosiert toksisitet, kalsiumdysregulering og nevrobeskyttende intervensjoner. Kombinasjonen av motorisk nevronlignende fenotype og robust in vitro-vekst gjør VSC4.1 til et verdifullt system for mekanistiske studier av spinal motorisk nevronpatologi og terapeutisk screening.

Organism

Rotte

Tissue

Ryggmargens ventrale hornmotoriske nevron

Disease

Svulst

Metastatic site

Not applicable (somatic cell fusion hybrid; not a clinical tumor sample)

Applications

Motor neuron biology; ALS/MND research; oxidative stress; excitotoxicity; calcium dysregulation; SOD1 toxicity; ChAT activity; apoptosis; neuroprotection screening; spinal motor neuron degeneration

Kjennetegn

Ethnicity

Not applicable (rat × mouse hybrid cell line)

Morphology

Bipolar/multipolar neuron-like

Cell type

Hybrid motoneuron

Growth properties

Vedhengende

VSC4.1 Celler | 305887

Regulatoriske data

Citation	VSC4.1 (Cytion katalognummer 305887)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10116
CellosaurusAccession	CVCL_D630
GMO Status	No genetic modification; somatic cell fusion hybrid (rat spinal cord neurons × N18TG2 neuroblastoma). No introduced transgene.

Biomolekylære data

Håndtering

Culture Medium	DMEM, m: 4,5 g/L glukose, m: 4 mM L-glutamin, m: 3,7 g/L NaHCO ₃ , m: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikkelnummer 820300a)
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	approx. 24 to 36 hours
Split ratio	et forhold på 1:6 til 1:8 anbefales
Seeding density	1 to 3 × 10 ⁴ cells/cm ²
Fluid renewal	2 til 3 ganger per uke
Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium + 10 % DMSO for å sikre tilstrekkelig levedyktighet etter optning.

VSC4.1 Celler | 305887

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $200 \times g$ i 5 minutter, og kast supernatanten som inneholder frysemedium, forsiktig.
7. Følg prosedyren som er beskrevet under Post-Thaw Recovery

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , befuktet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. Lagring ved $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA