

VSC4.1 Buňky | 305887**Obecné informace****Description**

VSC4.1 je hybridní buněčná linie podobná motorickým neuronům, vytvořená somatickou fúzí embryonálních neuronů ventrální míchy potkana s buněčnou linií neuroblastomu myši N18TG2. Výsledný hybridom si zachovává morfologické a biochemické vlastnosti spinálních motorických neuronů a zároveň vykazuje proliferační schopnost, kterou mu propůjčuje partner neuroblastomu. Buňky VSC4.1 rostou adhezivně a za vhodných kultivačních podmínek vykazují morfologii podobnou neuronům s jasnými buněčnými tělísky a rozšiřujícími se neuritovými výběžky. Tato linie je široce používána jako in vitro model dolních motorických neuronů.

Molekulární charakterizace ukazuje, že buňky VSC4.1 exprimují více markerů spojených s motorickými neurony, včetně cholinacetyltransferázy (ChAT), což potvrzuje jejich cholinergní fenotyp. Exprimují také neurofilamentové proteiny a další komponenty neuronálního cytoskeletu, které odpovídají diferencované neuronální identitě. Za diferenciačních podmínek, jako je redukce séra nebo léčba analogy cyklického AMP nebo kyselinou retinovou, vykazují buňky VSC4.1 zvýšený růst neuritů a zvýšenou expresi neuronálních markerů, což podporuje jejich užitečnost pro studium neuronální diferenciace a biologie axonů.

Buňky VSC4.1 se hojně používají k výzkumu mechanismů poškození a degenerace motorických neuronů, včetně oxidačního stresu, excitotoxicity, mitochondriální dysfunkce a apoptózy. Slouží jako běžně používaný in vitro model pro výzkum související s amyotrofickou laterální sklerózou (ALS), zejména ve studiích zkoumajících toxicitu spojenou s SOD1, dysregulaci vápníku a neuroprotektivní intervence. Kombinace fenotypu podobného motorickým neuronům a robustního růstu in vitro činí z VSC4.1 cenný systém pro mechanistické studie patologie spinálních motorických neuronů a terapeutické screeningové testy.

Organism

Krysa

Tissue

Míšní motorický neuron ventrálního rohu

Disease

Nádor

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

Charakteristika**Ethnicity**

Not applicable (rat × mouse hybrid cell line)

Morphology

Bipolar/multipolar neuron-like

Cell type

Hybridní motoneuron

VSC4.1 Buňky | 305887

Growth properties Adherentní

Regulační údaje

Citation	VSC4.1 (katalogové číslo Cytion 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.

Biomolekulární data

Zpracování

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/l glukózy, w: 4 mM L-glutaminu, w: 3,7 g/l NaHCO ₃ , w: 1,0 mM pyruvátu sodného (číslo výrobku Cytion 820300a)
Supplements	Doplňte médium o 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	approx. 24 to 36 hours
Split ratio	doporučuje se poměr 1:6 až 1:8
Seeding density	1 to 3×10^4 cells/cm ²
Fluid renewal	2 až 3krát týdně
Freeze medium	Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium + 10% DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení.

VSC4.1 Buňky | 305887**Thawing and
Culturing Cells**

1. Ověřte si, že lahvička zůstane při dodání hluboce zmrazená, protože buňky se přepravují na suchém ledu, aby se během přepravy udržely optimální teploty.
2. Po obdržení buď okamžitě uložte kryovialku při teplotě nižší než -150 °C, abyste zajistili zachování buněčné integrity, nebo přejděte ke kroku 3, pokud je nutná okamžitá kultivace.
3. Pro okamžitou kultivaci rychle rozmrazte lahvičku ponořením do vodní lázně o teplotě 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálním prostředkem a jemně ji míchejte po dobu 40-60 sekund, dokud nezůstane malý ledový chuchvalec.
4. Všechny další kroky provádějte za sterilních podmínek v průtokové digestoři a před otevřením kryovialku dezinfikujte 70% ethanolem.
5. Opatrně otevřete dezinfikovanou lahvičku a přeneste buněčnou suspenzi do 15 ml centrifugační zkumavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstřeďte při 200 x g po dobu 5 minut, supernatant obsahující mrazicí médium opatrně zlikvidujte.
7. Postupujte podle postupu popsaneho v části Obnova po rozmrazení

**Incubation
Atmosphere**

37 °C, 5 %_{CO2}, zvlhčená atmosféra.

Flask Coating

Žádný

**Freezing
Procedure**

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

**Shipping
Conditions**

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

**Storage
Conditions**

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

VSC4.1 Buňky | 305887

Kontrola kvality / Genetický profil / HLA