VSC4.1

305887

GENERAL INFORMATION

Description

VSC4.1 □一種透過大鼠胚胎腹側脊髓神經元與小鼠神經母細胞瘤細胞系 N18TG2 進行體細胞融合而產生的混合型運動神經元樣細胞系。所產生的雜交瘤既保留了脊髓運動神經元的形態學與生化特性，同時也展現出由神經母細胞瘤細胞系所賦予的增殖能力。 在適當的培養條件下，VSC4.1 細胞呈貼壁生長，並展現類神經元形態，其細胞體在相差顯微鏡下呈現明亮，且延伸出類神經突的突起。該細胞系已被廣泛用作下運動神經元的體外模型。

分子特徵分析顯示，VSC4.1 細胞表達多種運動神經元相關標記物，包括膽鹼乙醯轉移酶（ ChAT），這證實了其膽鹼能表型。此外，該細胞亦表達神經絲蛋白及其他神經元細胞骨架成分，與分化後的神經元特徵相符。 在分化條件下（例如降低血清濃度，或使用環磷酸腺苷類似物或視黃酸處理），VSC4.1 細胞會展現增強的神經突起生長及神經元標記物的表達增加，這支持其用於研究神經元分化與軸突生物學的實用性。

VSC4.1 細胞被廣泛用於探究運動神經元損傷與退化的機制，包括氧化壓力、興奮性毒性、線粒體功能障礙及細胞凋亡。 它們□肌萎縮性側索硬化症（ALS）相關研究中常用的體外模型，特別□在探討 SOD1 相關毒性、鈣離子調節失調以及神經保護性干預措施的研究中。 VSC4.1 兼具類運動神經元表型與強健的體外生長能力，使其成為研究脊髓運動神經元病理機制及進行治療篩選的寶貴系統。

Tissue	脊髓前角運動神經元
Disease	雜交瘤（大鼠腹側脊髓運動神經元 × 小鼠 N18TG2 神經母細胞瘤融合；運動神經元樣細胞系）
Metastatic site	不適用（體細胞融合雜合體；非臨床腫瘤樣本）

Applications

運動神經元生物學；肌萎縮性側索硬化症（ ALS）／運動神經元病（MND）研究；氧化壓力；興奮性毒性；鈣離子調節失常； SOD1 毒性；膽鹼酯酶（ChAT）活性；細胞凋亡；神經保護篩選；脊髓運動神經元退化

CLASSIFICATION

Organism	Rat
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

GMO status details

No genetic modification; somatic cell fusion hybrid (rat spinal cord neurons × N18TG2 neuroblastoma). No introduced transgene.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	雙極性／多極性類神經元
Cell type	混合型運動神經元
Doubling time	約 24 至 36 小時

IDENTIFIERS

Citation

VSC4.1（Cytion 型號 305887）

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_D630

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM，含 4.5 g/L 葡萄糖、4 mM L-谷氨醯胺、3.7 g/L $NaHCO_3$ 及 1.0 mM 丙酮酸鈉（Cytion 產品編號 820300a）

Incubation atmosphere	37°C，5% CO_2，加濕環境。

Supplements

在培養基中加入 10% 的胎牛血清（FBS）

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 至 3（根據現行協議，建議比例為 1:6 至 1:8）
Seeding density	1 至 3 × 10^4 個細胞/cm^2
Fluid renewal	每週 2 至 3 次

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Freeze medium	作為冷凍保存培養基，我們使用完全生長培養基加上 10% 的二甲基亞砜（DMSO），以確保解凍後的細胞存活率達到適當水準。

Storage conditions

若需長期保存，請將試管置於溫度約為 −150 至 −196 °C 的氣相液氮中。僅在轉移至液氮之前，可將試管暫時存放於 −80 °C 環境中，作為短期過渡步驟。

Shipping conditions

冷凍保存的細胞系會以乾冰冷藏，並裝於經驗證的隔熱包裝中，包裝內含有足夠的冷媒，以確保在運輸過程中溫度維持在約 −78 °C。收到貨物後，請立即檢查容器，並盡快將試管轉移至適當的儲存場所。

DONOR

Ethnicity	不適用（大鼠×小鼠雜交細胞系）

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

若計劃將低溫試管存放在液態氮中以供日後解凍，必須嚴格遵守相關安全措施。 必須穿戴適當的防護手套和防護服，且在將冷凍樣本移入或移出液氮罐時，必須佩戴口罩或安全護目鏡。此舉旨在降低因取出時冷凍試管可能發生爆炸而導致受傷的風險，此類爆炸可能造成尖銳碎片飛濺。

Warranty

在 Cytion，我們對產品的品質與存活率提供保障。
我們保證，自本公司設施出貨後
60 天內，我們的細胞在培養開始時仍具存活能力。
我們保證所有材料均符合
分析證明書及／或產品說明書中所載的規格。
詳情請參閱我們的
《保固聲明》。

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Material Transfer Agreement required	Yes

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB