VSC4.1

305887

GENERAL INFORMATION

Description

VSC4.1□一种由大鼠胚胎脊髓腹侧神经元与小鼠神经母细胞瘤细胞系 N18TG2体细胞融合产生的混合型运动神经元样细胞系。该杂交瘤细胞既保留了脊髓运动神经元的形态学和生化特性，又具备神经母细胞瘤细胞赋予的增殖能力。 在适宜培养条件下，VSC4.1细胞呈粘附生长，展现神经元样形态：细胞体呈明相，并延伸出类神经突突起。该细胞系已被广泛应用于下运动神经元的体外研究模型。

分子特征分析表明，VSC4.1细胞表达多种运动神经元相关标记物，包括胆碱乙酰转移酶（ ChAT），证实其胆碱能表型。该细胞系还表达神经丝蛋白及其他神经细胞骨架组分，符合分化神经元的特征。 在分化条件下（如血清减少、环磷酸腺苷类似物或维甲酸处理），VSC4.1细胞表现出增强的神经突生长及神经元标志物表达增强，支持其用于研究神经元分化与轴突生物学。

VSC4.1细胞被广泛用于探究运动神经元损伤与退化的机制，包括氧化应激、兴奋性毒性、线粒体功能障碍及细胞凋亡。作为肌萎缩侧索硬化症（ ALS）相关研究的常用体外模型，其在SOD1相关毒性、钙离子失调及神经保护干预研究中具有重要价值。 运动神经元样表型与强劲的体外增殖能力相结合，使VSC4.1成为研究脊髓运动神经元病理机制及筛选治疗方案的宝贵系统。

Tissue	脊髓腹角运动神经元
Disease	杂交瘤（大鼠腹侧脊髓运动神经元 × 小鼠 N18TG2 神经母细胞瘤融合；运动神经元样细胞系）
Metastatic site	不适用（体细胞融合杂合体；非临床肿瘤样本）

Applications

运动神经元生物学；ALS/MND研究；氧化应激；兴奋性毒性；钙离子调节紊乱； SOD1毒性；胆碱酯酶（ChAT）活性；凋亡；神经保护筛选；脊髓运动神经元变性

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	双极/多极神经元样
Cell type	混合运动神经元
Doubling time	约24至36小时

IDENTIFIERS

Citation

VSC4.1（Cytion 目录编号 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，w：4.5 克/升葡萄糖，w：4 毫摩尔 L-谷氨酰胺，w：3.7 克/升 NaHCO3，w：1.0 毫摩尔丙酮酸钠（Cytion 编号 820300a）。

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, 加湿环境。

Supplements

在培养基中添加 10% FBS

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 至 3（根据现有方案，建议比例为 1:6 至 1:8）
Seeding density	1 至 3 × 10^4 个细胞/cm^2
Fluid renewal	每周 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	作为冷冻保存培养基，我们使用完全生长培养基 +10% DMSO，以获得足够的解冻后存活率。

Storage conditions

如需长期保存，可将样品瓶放入气相液氮中，温度约为 -150 至 -196 °C。在-80 °C下保存只能作为转入液氮前的短暂过渡。

Shipping conditions

冷冻保存的细胞系用干冰装运，并用经过验证的隔热包装和足够的制冷剂在整个运输过程中保持约 -78 °C 的温度。收到货后，应立即检查容器，并立即将小瓶转移到适当的储藏室。

DONOR

Ethnicity	不适用（大鼠×小鼠杂交细胞系）

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

计划将低温样品储存在液氮中以便将来解冻时，必须遵守严格的安全措施。在将冷冻样本移入或移出液氮罐时，必须穿戴适当的防护手套和防护服，并使用面罩或安全护目镜。这样做 □为了降低在移出时因冷冻样品爆炸而造成伤害的风险，因为爆炸可能导致锋利的碎片飞溅。

Warranty

在Cytion，我们保证产品的质量和活力。
我们保证，从我们的工厂发货后 60 天内，我们的细胞在开始培养时都 □存活的。
我们保证所有材料均符合分析证书和 /或产品说明书中描述的规格。
有关详细信息，请参阅我们的 <a href="" /Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">保修声明。

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