C2C12

400476

GENERAL INFORMATION

Description

C2C12 □胞系是一种永生的小鼠成肌□胞系，来源于 2 个月大的 C3H 小鼠品系的大腿肌肉，因其独特的□胞分化特性而被广泛用于生物医学研究。 C2C12 肌母□胞在高血清条件下可快速增殖并表现出典型的肌母□胞特征。转入低血清或饥饿状态后， C2C12 □胞开始肌原分化，转变为肌管，肌管是收缩性骨骼肌 □胞的前体。

C2C12 □胞很容易通过转染结合外源 cDNA 和核酸，因此是基因表达研究和肌母□胞与肌管分化研究的良好选择。分化过程中会表达 Myf5、MyoD、Myogenin 和 Mrf4 等肌原标志物，以及 Csrp3 和 Mef2a 等肌肉特异性标志物，这些标志物对研究不同的肌肉表型和骨骼肌再生至关重要。

C2C12 肌母□胞的独特形状及其在血清补充培养基中转化为肌母 □胞环和随后转化为成熟肌管的过程强调了这些 □胞的动态性质及其在骨骼肌研究中的潜力。

研究人员使用明胶水凝胶等基质进行 C2C12 □胞培养，以模拟体内肌肉条件，从而对肌肉 □胞发育和□胞外基质效应进行详□研究。新陈代谢分析揭示了肌肉形成和恢复过程中的关键途径，重点研究了必需蛋白和钙在收缩过程中的作用。基因沉默技术进一步阐明了分化过程，突出了 SMAD1 磷酸化在肌肉再生中的重要作用，这对了解肌肉萎缩和损伤中的恢复至关重要。

总之，C2C12 □胞系是生物医学研究领域的一个重要工具，为探索肌肉形成、分化、基因表达的复杂性以及各种因素对骨骼肌 □胞系的深远影响提供了一个多功能平台，包括肌丝、中间丝蛋白的关键作用以及这些□胞过程所处的整个生物体环境。

Tissue	肌肉

Applications

转染宿主

Synonyms

- C2c12
- C2-C12
- C12

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	肌母□胞样
Cell type	肌□胞
Doubling time	24 小时

IDENTIFIERS

Citation

C2C12（Cytion 目录号 400476）

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0188

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

RPMI 1640，w：2.0 mM 稳定谷氨酰胺，w：2.0 g/L NaHCO3（Cytion 文章编号 820700a）。

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

Supplements

在培养基中添加 10% FBS

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

去除粘附□胞上的旧培养基，用不含钙和镁的 PBS 冲洗。T25 烧瓶用 3-5 毫升 PBS，T75 烧瓶用 5-10 毫升。然后用 Accutase 完全覆盖□胞，T25 烧瓶用 1-2 毫升，T75 烧瓶用 2.5 毫升。让□胞在室温下孵育 8-10 分钟，使其分离。孵育后，用 10 毫升培养基轻轻混合□胞使其重悬，然后用 300xg 离心 3 分钟。弃去上清液，用新鲜培养基重悬 □胞，并将其转移到已装有新鲜培养基的新烧瓶中。

Seeding density	1×10⁴个□胞/cm²将在约4天内形成融合□胞层
Fluid renewal	每 3 至 5 天
Post-thaw recovery	解冻后，将□胞以5×10⁴个□胞/平方厘米的密度接种于培养皿中，使 □胞从冷冻过程中恢复并至少贴壁 24小时。

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 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

使用基于 PCR 的检测方法和基于发光的支原体检测方法排除支原体污染。
为确保没有□菌、真菌或酵母菌污染，每天都要对 □胞培养物进行目视检查。

Freeze medium	我们使用完全生长培养基（包括 FBS）+10% DMSO 或 CM-1（Cytion 商品目录编号 800100）作为冷冻保存培养基，以获得足够的解冻后存活率，CM-1（Cytion 商品目录编号 800100）含有优化的渗透保护剂和代谢稳定剂，可提高恢复能力并减少冷冻引起的应激。

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□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

Breed / subspecies	C3H
Donor age	2 个月

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

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。这样做是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。

Disclaimer

我们提供的□胞仅用于体外实验室研究目的，不用于临床或诊断用途，也不得用于人类或兽医目的。用户必须遵守在研究环境中处理和使用这些 □胞的所有适用准则和法规。

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□胞在开始培养时都是存活的。
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□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