ATDC5

305427

GENERAL INFORMATION

Description

ATDC5 □一种小鼠软骨细胞系，源自小鼠畸胎瘤细胞，被广泛用作研究软骨发生和软骨发育的体外模型。该细胞系可进行有序的软骨分化，模拟体内过程，如细胞凝聚、表达早期软骨细胞标志物（如 II 型胶原和 aggrecan），以及向肥大软骨细胞过渡（以 X 型胶原表达和基质矿化为标志）。由于 ATDC5 具有高效增殖和分化的能力，因此□探索骨骼发育（尤其□软骨内骨化）相关分子机制的重要模型。

ATDC5 细胞已被广泛用于研究各种生长因子、激素和转录因子对软骨形成的影响。例如，转化生长因子 -β（TGF-β）已被证明可通过调节细胞外基质成分（如纤连蛋白）的表达来促进早期软骨分化。同样，骨形态发生蛋白（BMPs），尤其□ BMP-2、-4 和 -7，在促进 ATDC5 软骨细胞分化的不同阶段发挥着关键作用。此外，这些细胞中瞬时受体电位香草素 4（TRPV4）通道的激活与透明质酸的结合，已被证明能增强关键软骨源标记物（如 SOX9 和 Aggrecan）的表达，进一步支持了它们在软骨组织工程研究中的作用。

该细胞系在蛋白质组学研究中也发挥了重要作用，研究表明 ATDC5 细胞能合成主要的软骨细胞外基质（ECM）成分，如 aggrecan 和 II 型胶原，以及软骨功能所需的适当翻译后修饰。ATDC5 能够再现关键的 ECM 生物合成过程，因此□研究软骨形成和相关病理不可或缺的模型。

Tissue	胚胎
Disease	畸胎瘤
Metastatic site	不适用（源自小鼠胚胎畸胎癌；非转移性模型）

Applications

软骨生成研究；软骨发育与软骨内骨化；软骨细胞分化（Ⅱ型胶原、聚糖蛋白、SOX9的表达）； 软骨细胞中的BMP-2/-4/-7和TGF-β信号传导；骨关节炎模型构建；软骨组织工程；蛋白聚糖生物合成；软骨中TRPV4通道的生物学特性

Synonyms

- ATDC-5

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

GMO status details

No genetic modification; wildtype murine teratocarcinoma-derived chondrogenic cell line

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	多边形
Cell type	软骨细胞前体细胞

IDENTIFIERS

Citation

ATDC5（Cytion 目录号 305427）

NCBI TaxID	10090

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

Cellosaurus	CVCL_0225

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM:Ham's F12（1:1），w: 3.1 g/L 葡萄糖，w: 2.5 mM L-谷氨酰胺，w: 15 mM HEPES，w: 0.5 mM 丙酮酸钠，w: 1.2 g/L NaHCO3（Cytion 文章编号 820400a）。

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

Supplements

在培养基中添加 5% FBS

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

用于常规粘附细胞培养：吸出粘附细胞中的旧培养基，并用 PBS 冲洗以去除残留的培养基。吸出 PBS 后，根据培养皿大小加入适量的 Accutase 溶液（如 T25 烧瓶 1 毫升，T75 烧瓶 3 毫升），室温或 37°C 孵育 5-10 分钟，直至细胞分离。在显微镜下观察细胞分离情况，必要时轻轻拍打容器以释放细胞。细胞分离后，加入完全培养基使 Accutase 失活，轻轻重悬细胞，然后将等分的细胞悬浮液转移到装有新鲜培养基的新培养皿中。将培养皿放入 37°C ，5%CO2 的培养箱中，每 2-3 天更换一次培养基。

Seeding density	2×10^4 个细胞/平方厘米

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。
为确保没有细菌、真菌或酵母菌污染，每天都要对细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

Breed / subspecies	129
Donor age	胚胎

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