HL-1

305264

GENERAL INFORMATION

Description

HL-1□一种源自成年小鼠心房心肌细胞的心肌细胞系。该细胞系的独特之处在于，即使在长期培养过程中，它仍能保持收缩能力并维持分化后的心肌表型，因此成为心血管研究中不可或缺的模型。 HL-1细胞广泛应用于心脏生理学、电生理学和药理学研究。其自发性和诱导性收缩能力使研究人员能够探究心肌功能、疾病以及对治疗药物反应背后的分子机制。

HL-1细胞表现出心肌细胞的典型特征，包括表达肌钙蛋白、肌球蛋白和连接蛋白 43等心脏特异性标志物。它们对各种生理和药理刺激均有反应，从而能够对心脏信号转导通路、离子通道功能以及药物对心肌细胞的影响进行详细研究。 该细胞系在模拟心律失常、心肌肥厚及其他心脏病理方面具有特别重要的价值。此外，HL-1细胞还被用于高通量药物筛选实验，旨在识别能够调节心脏功能的化合物，这对开发心血管疾病的新疗法至关重要。

Tissue	心脏，左心房
Disease	正常心房心肌细胞（通过AT-1细胞系经SV40大T抗原永生化；可自发收缩；在标准使用条件下不致瘤）

Applications

心脏生理学与电生理学；心肌细胞生物学；心律失常建模；离子通道功能（ IKr、INa、ICaL）； 心肌肥厚与重塑；心肌缺血/再灌注损伤；药物心毒性筛查；连接蛋白 43与间隙连接生物学；心房特异性基因表达（ANF、α-MHC、α-肌动蛋白）； 自发收缩力检测；高通量心脏药物筛选；多电极阵列（MEA）电生理学

Synonyms

- HL1
- HL-1 F2 P76

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	类心肌细胞
Cell type	心肌细胞
Doubling time	约24至36小时

IDENTIFIERS

Citation

HL-1（Cytion 产品编号 305264）

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0303

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

转化体： Simian virus 40 (SV40)

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

Claycomb 培养基，含 2 mM 谷氨酰胺、10% FBS 及 0.1 mM 去甲肾上腺素的 L-抗坏血酸溶液（本产品不对外销售）

配制L-抗坏血酸中的0.1 mM去甲肾上腺素溶液：

配制100倍浓度的母液，即10 mM去甲肾上腺素溶液。

1. 配制 30 mM L-抗坏血酸溶液（50 mL）
2. 向抗坏血酸溶液（50 mL）中加入 160 mg 去甲肾上腺素 = 10 mM 去甲肾上腺素
3. 将溶液通过0.2 µm滤芯进行无菌过滤。
4. 将100倍浓度的去甲肾上腺素母液分装成1 mL份，注入无菌小瓶中，并储存于−20 °C。用铝箔包裹；必须避光保存。该溶液在 −20 °C下可稳定保存约1个月。
5. 向100 mL Claycomb培养基中加入1 mL该溶液。该培养基仅能保存1个月。

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

Supplements

在培养基中加入10% FBS，2 mM 谷氨酰胺、0.1 mM 去甲肾上腺素（溶于L-抗坏血酸）

Dissociation reagent	Accutase
Flask coating	细胞培养瓶必须涂覆纤维连接蛋白和明胶。将 25 µg纤维连接蛋白溶解于2 ml 0.02%明胶水溶液中，加入T25培养瓶中，并在37°C下孵育过夜。

Subculturing

去除粘附细胞上的旧培养基，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 完全覆盖细胞，T25 烧瓶用 1-2 毫升，T75 烧瓶用 2.5 毫升。让细胞在室温下孵育 8-10 分钟，使其分离。孵育后，用 10 毫升培养基轻轻混合细胞使其重悬，然后用 300xg 离心 3 分钟。弃去上清液，用新鲜培养基重悬细胞，并将其转移到已装有新鲜培养基的新烧瓶中。

Split ratio	1 至 3
Seeding density	2至4×10⁴个细胞/平方厘米
Fluid renewal	每日（每24小时更换一次Claycomb Medium培养基，以维持收缩表型）
Post-thaw recovery	解冻后，将细胞接种到纤维连接蛋白 /明胶包被的培养瓶中（预先用12.5 µg/ml的纤维连接蛋白和0.02%的明胶包被；37°C孵育≥1小时，接种前吸去包被液）。在首次更换培养基前，需等待24–48小时以供细胞贴壁和恢复。此后，每日使用添加了营养成分的Claycomb培养基进行补液。

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。

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

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 ℃。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	C3HeB/FeJ 转基因
Donor age	未说明
Ethnicity	不适用（C3HeB/FeJ转基因小鼠品系；在Q处繁殖）

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

PRODUCT DETAILS

Composition table