



TSCM-XF 肿瘤干细胞成球培养基

货号: P2401

产品描述

肿瘤干细胞是一群既具有自我更新能力又具有较强的侵袭迁移的细胞，对肿瘤的存活、增殖、转移及复发有着重要作用。肿瘤细胞的成球实验（成球大小及数目）是衡量肿瘤细胞干性的金标准。

肿瘤干细胞成球实验一般将分选干细胞放在无血清培养基、超低粘附培养皿中进行培养，但也可以细胞系做。恶性程度高的细胞系是很容易成球的，但有的细胞系很困难，所以一般建议用肿瘤干细胞培养，细胞容易成球。

细胞球体培养无需支架，通过贴壁细胞趋向于聚集的特性形成细胞球体，可观察肿瘤的发生，维持肿瘤体基本特征，是用于3D细胞培养的最常见、最通用的无支架方法之一，常用的球体包括胚胎小体、乳腺球、肿瘤球体、肝细胞球和神经球，用于CSC研究。此款培养基不含血清，由干细胞生长重组蛋白，维生素，矿物质等组成，添加小分子化合物AMP、BMP inhibitor，Rock及SMOC-2等抑制杂细胞生长并促进肿瘤干细胞以及恶性细胞株成瘤。

分装方法：

试剂	规格	数量	分装方法(分两份)	分装方法(分五份)	储存
肿瘤干细胞无血清基础培养基	500mL	1瓶	用时倒250mL，共倒2次	用时倒100mL，共倒5次	4°C
肿瘤干细胞成球无血清生长因子	5mL	1瓶	一次性分装2份	一次性分装5份	-20°C
庆大霉素-两性霉素B混合溶液(100x)	5mL	1瓶	一次性分装2份	一次性分装5份	-20°C

肿瘤干细胞成球培养操作：

- 准备好没有经过TC处理的低吸附培养板，并将培养基按照**培养基基础：生长因子：G/A =50/5/0.5**的浓度配制好，预热后置超净台备用；



➤ 将需要成球的肿瘤干细胞吹成单个悬液后，计数细胞，以 6 孔板为例：常规肿瘤干细胞一孔约 2 万左右细胞，混匀 1ml 的 TSCM 完全培养基种入孔里；

➤ 隔天观察，若是恶性的肿瘤细胞成球会比较快一般第二天可以看到球体，若第二天看到球体建议隔天

补 100-200ul 完全培养基继续培养，若是生长较慢的肿瘤细胞或者其他类型的干细胞建议每隔 2 天补液一次，直至细胞球体大小在 100um 以上；

肿瘤干细胞成球培养传代与收集：

球体达到 100um 以上，需要进行传代操作或者分散球体，否则容易造成细胞球体过大，中间层细胞吸收不到营养而溃散；

➤ 准备好 100um 的细胞筛，离心管，及 4°预冷的 D-PBS，TrypLE Express或者组织消化酶

➤ 使用细胞筛过滤培养的肿瘤球悬液，小于 100um的肿瘤球会置于细胞筛之上，将细胞筛倒扣在离心管上，使用 PBS 反复冲洗细胞筛，使大于 100um 的肿瘤球都冲洗到离心管中，标记好离心管后，离心收集肿瘤球；

➤ 离心方法：肿瘤球浮力较大，一般采用瞬离方法离心，具体如下：离心机温度调整到是 4°，转速

调到 2500 转-3000 转，然后等转速一到达设定的细胞球会直接通过细胞筛进入离心管，大于 100um转速后，再等 5 秒按下停止键，终止离心后取出离心管，弃上清。收集沉淀。

➤ 小于 100um 的肿瘤球可继续培养；大于 100um 的球体加入可浸没球体的 TrypLE Express 或者组织消

化酶置培养箱消化 10-15 分钟，消化时间以肿瘤球解离的状态为准，显微镜下可以看到球体已经解体成单细胞悬液或者使用剪掉尖头的枪头轻轻吹打，球体成絮状即可加入 2%的 BSA 终止消化；

➤ 消化后的细胞可以继续使用低吸附培养板培养球体，或者使用常规的培养瓶进行肿瘤干细胞的二维培养；



肿瘤干细胞球体的计算方法：

SFE 的计算方法： $\text{SFE} = \text{每孔中直径大于 } 75\mu\text{m 的细胞球的个数} / \text{每孔中原始接种细胞的总数}$

肿瘤干细胞球体冻存方法：

一旦肿瘤细胞成球后，若球体小于 100um 不需要消化分散即可冻存，需使用组织冻存液或者类器官冻存液进行冻存效果为佳，程序冻存比免程序冻存更适合肿瘤球的长期保存。

保存和运输：基础4°保存与运输，添加物干冰运输，-20°以下保存为佳

声明：产品仅科研使用,提取原代细胞的时候尽量额外添加5%的FBS,生长因子请置于4°的环境下

解冻

产品技术规格：

PH:7.00 - 7.60

渗透压：320.00 - 360.00mOsm/Kg

内毒素低于：<0.05EU/ML

参考文献/Publications

1. A nanotherapeutic system for gastric cancer suppression by synergistic chemotherapy and immunotherapy based on iPSCs and DCs exosomes. Cancer Immunol Immunother 72, 1673–1683 (2023).
<https://doi.org/10.1007/s00262-022-03355-6>
2. The ameliorative effect on chemotherapy-induced injury and tumor immunosuppressive microenvironment of the polysaccharide from the rhizome of Menispermum dauricum DC
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.131828>
3. Xiaoli Wang, Yan Zhou, Xiaomin Lu, Lili Shao; Machine learning models reveal ARHGAP11A's impact on lymph node metastasis and stemness in NSCLC published: 31 October 2024
<https://doi.org/10.1002/biof.2141>



4. Lei Shi, Jian Huang, Xifeng Fei, Bao He, Zhixiang Sun, guan sun, DMC-BH derivative DMC-GF inhibits the growth of glioma stem cells by targeting the TRIM33/SLC25A1/mitochondrial oxidative phosphorylation pathway
<https://www.researchsquare.com/article/rs-5306321/v1>
5. J. et al. DMC-BH derivative DMC-GF inhibits the growth of glioma stem cells by targeting the TRIM33/SLC25A1/mitochondrial oxidative phosphorylation pathway. *J Transl Med* 23, 363 (2025)
<https://doi.org/10.1186/s12967-025-06355-z>
6. Licoisoflavone A inhibits colorectal cancer cell proliferation through targeting CDK2-Cyclin E1 axis-mediated cell cycle transition
<https://doi.org/10.1016/j.bcp.2025.117124>
7. Chitosan/NH₂-MIL-125 (Ti) scaffold loaded with doxorubicin for postoperative bone tumor clearance and osteogenesis: An in vitro study
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.130368>
8. Targeting HNRNPA2B1 to overcome chemotherapy resistance in gastric cancer stem cells: Mechanisms and therapeutic potential
<https://doi.org/10.1016/j.jbc.2025.108234>
9. Xie, H., Lu, L., Wang, S. et al. Deciphering the crucial role of IGF2BP3 in modulating stemness traits of salivary adenoid cystic carcinoma. *Med Oncol* 42, 513 (2025).
<https://doi.org/10.1007/s12032-025-03068-7>
10. The role of glutamine/Nrf2-enhanced PHGDH in Cadmium-induced lactate utilization
<https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2025.12.015>
11. Knockdown of CCT2 inhibits the malignant progression of hepatocellular carcinoma cells by impairing STAT3 activation, Published online on: February 25, 2026
<https://doi.org/10.3892/or.2026.9086>
12. Xu, Z., Li, Z., Deng, Z. et al. TOLLIP targets GSDME-NT-carrying endocytic vesicles for autophagy to regulate pyroptosis and chemotherapy efficacy. *Nat Cell Biol* (2026)
<https://doi.org/10.1038/s41556-026-01902-2>
13. ST6Gal1 influences the esophageal squamous cell carcinoma resistance to IFN- γ by regulating the expression of IFN- γ receptor 1,
<https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2026.130941>
14. Wenchao Wang, Dan Li, Jin Liu, Lei Li, Qi Zhang, Facai Zhang, Yang Liu, Yifan Zhang, Shuai Meng, Xuyang Shi, Hong Wang, Qingyong Li, Dahong Zhang, Zujie Mao; Molecular Construction and



Anti-Bladder Cancer Study of Novel TOP1/PARP1 Dual-Target Inhibitors. J. Med. Chem. 13 August 2026; 69 (15): 19402–19420.

<https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.6c01714>

15. Qi, J., Sun, H., Yang, Y. et al. NCAM1 potentiates small cell lung cancer stemness and resistance to NK cell-mediated cytotoxicity. Cell Death Dis (2026).

<https://doi.org/10.1038/s41419-026-09182-2>

16. Li C, Yang L, Zhang Y, Zhao B and Qu H: Knockdown of CCT2 inhibits the malignant progression of hepatocellular carcinoma cells by impairing STAT3 activation. Oncol Rep 55: 81, 2026.



上海启达生物科技有限公司

Shanghai QiDa Biotechnology Co., LTD