

使用说明书

Instruction Manual

小鼠 CD3/CD28 T 细胞激活磁珠 Mouse CD3/CD28 T Cell Activation Beads

产品描述

TargetMol 的小鼠 CD3/CD28 T 细胞激活磁珠是一种便捷高效的工具，可用于激活和扩增 T 细胞，无需依赖饲养层细胞（如抗原递呈细胞）或抗原。磁珠直径为 5 μm ，由惰性超顺磁材料制成，大小与抗原递呈细胞相当，并且共价偶联了抗 CD3 和抗 CD28 抗体。在细胞培养中，可通过添加重组小鼠 IL-2 促进 T 细胞群体的扩增。激活和扩增完成后，可使用磁力架轻松移除磁珠。

细胞分选的产品推荐

1. 小鼠细胞

	脾脏	淋巴结	外周血	骨髓	肿瘤组织
CD3 ⁺ T 细胞	C0061		/	/	/
CD4 ⁺ 细胞	C0062 (首选), C0067 (可选)		C0067	/	C0067
CD8 ⁺ 细胞	C0063 (首选), C0068 (可选)		C0068	/	C0068
中性粒细胞	C0064	/	C0064	C0064	/
CD3 ⁺ 细胞去除	C0152	C0152	/	/	/
CD3/CD28 T 细胞激活	C0180	/	/	/	/

2. 人源细胞

	外周血	脐带血
CD3 ⁺ T 细胞	C0065	/
CD34 ⁺ 细胞富集	C0066	C0066
CD4 ⁺ T 细胞	C0148	/
CD8 ⁺ T 细胞	C0149	/
CD3/CD28 T 细胞激活	C0150	/
CD66b ⁺ 细胞	C0151	/

产品特点

- 效率高：无需抗原递呈细胞或抗原，即可快速激活和扩增 T 细胞，简化实验流程。
- 活性好：磁珠无细胞毒性，确保 T 细胞的高活力和功能性。
- 易操作：无需使用分离柱，通过磁力架即可实现目标细胞分离。

产品应用

- 适用于小鼠脾细胞或 T 细胞亚群：包括 CD3⁺ T 细胞、CD4⁺ T 细胞或 CD8⁺ T 细胞。
- 活化后的 T 细胞可用于多种实验，例如转染/转导、研究 TCR 信号通路、蛋白质组学分析或基因表达研究等。此外，活化后的 T 细胞可继续在培养基中培养，用于分化为辅助性 T 细胞亚群，或扩增多克隆或抗原特异性的 T 细胞群体。

产品信息

小鼠 CD3/CD28 T 细胞激活磁珠	特性
磁珠浓度	1 $\times 10^8$ beads/mL
保存液	PBS pH 7.4, 含 0.1% BSA 和 0.1% proclin-300

自备试剂

- 清洗缓冲液：使用含有 2 mM EDTA 和 2% 胎牛血清 (FBS) 的 PBS，或含有 2 mM EDTA 和 0.5% BSA 的 PBS。需在使用前通过 0.22 μm 滤膜进行无菌过滤处理。
- 细胞培养基：采用 RPMI 1640 培养基，添加 2 mM 谷氨酰胺和 10% FBS（可根据需要加入 100 U/mL 青霉素-链霉素双抗）。扩增 T 细胞时，可在培养基中额外加入 30 U/mL 重组小鼠 IL-2（如 TMPY-02788）。此外，也可选择商品化 T 细胞培养基，其配方中的生长因子可以根据实验需求进行灵活调整。

操作说明

以分选后小鼠 CD3⁺ T 细胞为例：

一、磁珠清洗

1. 通过涡旋混匀 (>30 s) 或在旋转仪上放置 5 min，使试管内的磁珠完全悬浮。
2. 将所需体积的磁珠转移至流式管中，加入等体积清洗缓冲液。如果磁珠体积不足 1 mL，补加至 1 mL 的清洗缓冲液。轻轻涡旋 5 s 或用移液器反复吹打混匀，注意避免产生气泡（也可直接使用细胞培养基代替清洗缓冲液）。
3. 将流式管放置在磁力架上静置 3 min，待磁珠聚集后弃去上清液。
4. 按步骤 2 和 3 再次清洗磁珠，此次使用细胞培养基作为清洗液。总计清洗磁珠两次。
5. 用细胞培养基重悬清洗后的磁珠。例如：若使用 25 μ L 磁珠清洗，最后用 1 mL 细胞培养基重悬磁珠。

二、小鼠 T 细胞激活（以 96 孔板为例）

1. 将 T 细胞浓度调整至 1×10^7 cells/mL，每孔加入 25 μ L 细胞悬液（每孔含 2.5×10^5 个 T 细胞），补充培养基使体积达到 100 μ L。
2. 向每孔加入 100 μ L 清洗后重悬的磁珠，使磁珠与细胞的比例为 1:1（可根据实验需求调整，推荐比例为 1:1）。
3. 将 96 孔板放入 37°C、5% CO₂ 培养箱中孵育，培养时长根据实验需求决定。
4. 激活 24 h-48 h 内收集激活后的 T 细胞，用于后续实验分析。

注：在进行流式检测之前，使用磁力架去除磁珠（包括与细胞结合的磁珠，可通过轻柔吹打使磁珠释放）。此时，细胞悬浮在上清液中。收集上清液后，继续进行后续的流式检测步骤。

三、小鼠 T 细胞扩增

1. 在加入磁珠激活 T 细胞 48 h 后，检查其激活状态。若细胞状态良好，可对细胞进行轻柔吹打以悬浮细胞并进行传代操作。对于增殖速度较慢的细胞，可先进行半量换液处理：小心吸取孔中 100 μ L 的上清液，补加等量的新鲜培养基，并轻轻吹打混匀，使细胞重新均匀分布，继续培养 1-2 天后再进行传代。最后，向培养基中加入 30 U/mL 重组小鼠 IL-2，以支持 T 细胞后续增殖和活化。
2. 将细胞与磁珠置于 37°C、5% CO₂ 培养箱中孵育，具体培养时间视实验需要决定。
3. 每日观察细胞状态，包括激活与扩增情况，注意细胞形态和大小。当细胞出现皱缩或增殖速度减缓时，可能提示细胞耗竭。
4. 建议激活初期（前 2 天）不要处理细胞。2 天后定期观察，当培养基变黄或细胞数量过多时，进行换液或传代。每次换液或传代时，需补充 30 U/mL 重组小鼠 IL-2。
5. 定期计数细胞密度。当细胞密度超过 2.5×10^6 cells/mL 时，轻柔吹打混匀，调整细胞浓度至 $0.5-1 \times 10^6$ cells/mL。

保存条件

4°C，2 年。

注意事项

1. 避免冷冻试剂盒各组分。磁珠应保存在储存溶液中，防止干燥。
2. 在从磁珠保存管中取出磁珠之前，应充分震荡以确保均匀悬浮。操作过程中注意避免产生气泡。
3. 建议使用质量较好的移液器吸头和反应管，以避免因磁珠和溶液附着而造成损失。
4. 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
5. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

