



链霉亲和素磁性微球

1 产品介绍

链霉亲和素磁性微球 (Streptavidin MagPoly Beads) 是将链霉亲和素 (Streptavidin) 通过化学方法固定在聚合物磁性微球 (MagPoly Beads) 上, 应用生物素与链霉亲和素配体之间的相互作用来实现固定化生物素或生物素化的核酸、抗体、蛋白等物质的目的。具体性能见表 1。

表 1. 链霉亲和素磁性微球产品性能

货号 (Cat.no.)	MP404	MP406
粒径 (nm) *	1000	2800
生物素化核酸 / mg Beads	> 500 pmol	> 200 pmol
生物素化 IgG/ mg Beads	> 20 µg	> 10 µg
配体	链霉亲和素	
基质	聚合物磁性微球	
磁珠浓度	10 mg/ml	
磁珠规格	10 ml; 100 ml; 500 ml; 1000 ml;	
储存温度	2°C - 8°C	
储存缓冲液	0.01%Tween-20, 0.02%(v/v) NaN ₃ 的 1XPBS, pH 7.4	
产品应用	细胞分选、蛋白纯化、核酸纯化等	

*可根据用户需求, 定制粒径 200~2800 nm 范围内的链霉亲和素磁性微球。

2 使用方法

本操作流程以每次反应使用 100 µl 链霉亲和素磁性微球为例, 实际使用可根据生物素化分子的多少, 参考表 1 中磁珠的载量, 计算需要取用的磁珠量。建议生物素化分子的加入量为磁珠载量的 1~2 倍, 使磁珠饱和。

2.1 试剂准备

- 1) 核酸样本 (Buffer I) : 10 mM Tris-HCl (pH 7.5), 1 mM EDTA, 1 M NaCl, 0.01%~0.1%Tween-20;
- 2) 抗体/蛋白样本 (Buffer II) : 1×PBS, pH 7.4, 含 0.05% Tween-20, 可根据需要添加 0.01%~0.1%BSA。

注: 以上为推荐使用的缓冲液成分, 用户可根据具体实验需求调整缓冲液盐浓度及 pH。

2.2 生物素化分子的捕获

a. 核酸的捕获

- 1) 将链霉亲和素磁性微球颠倒或漩涡振荡, 混合均匀。
- 2) 取 100 µl 链霉亲和素磁性微球加入新的离心管中。放置在磁分离器上, 待溶液变澄清后, 用移液器吸弃保护液。
- 3) 取下离心管加入 1 ml Buffer I, 充分振荡重悬磁珠, 混匀后放置在磁分离器上, 待溶液变澄清后, 用移液器吸弃上清, 收集磁珠, 重复洗 3 次。

注: 当步骤 2) 中取用磁珠体积大于 1 ml 时, 加入与磁珠体积相同的 Buffer I。

- 4) 加入 500 µl 处理好的核酸样本 (核酸样本为 Buffer I 稀释好的生物素化核酸) 使磁珠浓度为 2 mg/ml, 充分振荡重悬磁珠, 可将离心管置于旋转混合仪上, 室温旋转混合 30 min, 混合时间可根据实际情况进行调整。
- 5) 混匀后将离心管放置在磁分离器上, 待溶液变澄清后, 用移液器吸弃上清, 建议将上清液转移至新的离心管, 用于后续计算结合到磁珠上的核酸量。按步骤 3) 的方法洗涤磁珠, 重复洗 3 次。
- 6) 根据后续实验要求, 加入合适的低盐缓冲液, 重悬磁珠。至此, 结合生物素化核酸步骤完成, 磁珠可用于后续操作。
- 7) 结合到磁珠上的核酸量可根据测定反应前后核酸的浓度计算: 核酸量 = (反应前浓度 - 反应后浓度) × 反应溶液体积。

b. 抗体/蛋白的捕获

- 1) 将链霉亲和素磁性微球颠倒或漩涡振荡，混合均匀。
- 2) 取 100 μ l 链霉亲和素磁性微球加入新的离心管中。放置在磁分离器上，待溶液变澄清后，用移液器吸弃保护液。
- 3) 取下离心管加入 1 ml Buffer II，充分振荡重悬磁珠，混匀后放置在磁分离器上，待溶液变澄清后，用移液器吸弃上清，收集磁珠，重复洗 3 次。

注：当步骤 2) 中取用磁珠体积大于 1 ml 时，加入与磁珠体积相同的 Buffer II。

- 4) 加入 1 ml 处理好的抗体/蛋白样本（抗体/蛋白样本为 Buffer II 稀释好的生物素化抗体/蛋白）使磁珠浓度为 1 mg/ml，充分振荡重悬磁珠，可将离心管置于旋转混合仪上，室温旋转混合 60 min，混合时间可根据实际情况进行调整。
- 5) 混匀后将离心管放置在磁分离器上，待溶液变澄清后，用移液器吸弃上清，建议将上清液转移至新的离心管，用于后续计算结合到磁珠上的抗体/蛋白量。按步骤 3) 的方法洗涤磁珠，重复洗 5 次。
- 6) 根据后续实验要求，加入 Buffer II 或其他合适的缓冲液，重悬磁珠。至此，结合生物素化抗体/蛋白步骤完成，磁珠可用于后续操作。
- 7) 结合到磁珠上的抗体/蛋白量可根据测定反应前后抗体/蛋白的浓度计算： $\text{抗体/蛋白量} = (\text{反应前浓度} - \text{反应后浓度}) \times \text{反应溶液体积}$ 。

3 常见问题解答

1) 链霉亲和素磁性微球在使用过程中出现沾粘枪头的现象？
与磁珠特异性结合的蛋白可能会特异性结合到塑料上，可以在结合/洗涤缓冲液中添加表面活性剂（0.05%-0.1% Tween-20），防止与磁珠结合的蛋白质沾粘枪头。
2) 链霉亲和素磁性微球结合载量差异大？
建议使用磁珠前，混匀时间大于 30 min，减少吸取磁珠量的偏差。 建议使用高质量的移液器吸头和反应管，避免因粘附磁珠及溶液而造成损失。
3) 链霉亲和素磁性微球使用过程中 RNA 降解？
严格遵守 RNA 提取操作程序和注意事项。
4) 链霉亲和素磁性微球使用过程中生物素化样品结合率低？
生物素化分子的加入量应为磁珠载量的 1-2 倍，以使磁珠饱和。 生物素化分子的大小会影响磁珠的载量，需要根据实验内容确定磁珠对特定生物素化分子的载量。
5) 如何将生物素标记的生物配体与链霉亲和素磁性微球分离？
方法一：0.1%SDS，煮沸 5 min； 方法二：pH 8.2，含 95%甲酰胺的 10 mM EDTA，65 $^{\circ}$ C 5 min 或 90 $^{\circ}$ C 2 min（脱落率 95%）。

4 注意事项

- 4.1 避免对磁珠进行冷冻等操作。
- 4.2 从磁珠保存管中移取磁珠前应充分振荡重悬均匀，操作过程中应避免产生气泡。
- 4.3 因不同项目存在差异化，应根据实验需求，优化具体使用参数（包括时间、缓冲液、载量等）。
- 4.4 本产品仅供科研使用。