

K105A01 RNA 体内转染试剂盒产品说明书 (*In Vivo*)

(适用于 mRNA 系统作用)

1. 产品概述

RNA 体内转染试剂盒 (*In Vivo*) 是一款新型即用型脂质纳米粒 (LNP) 产品, 适用于实验动物的 mRNA 体内转染。

2. 产品特点

- ◆ 简便: 无需包封设备, 可一步实现对 mRNA 的 LNP 包封。
- ◆ 高效: 仅需 5 min 可完成 LNP 包封, 包封率可达 80% 以上, 转染效率。
- ◆ 安全: 此产品不含乙醇, 均采用新型生物可降解脂质材料, 对实验动物具有极低毒性。

3. 产品组成

货号	产品名称	组份	规格
K105A01	RNA 体内转染试剂盒 (<i>In Vivo</i>)	LNP 纳米混悬液	0.3 mL
		Buffer	8 mL
		FLuc mRNA	50 µg

4. 使用范围

RNA 体内转染试剂盒 (*In Vivo*) 适用于实验动物的 mRNA 体内转染, 包括但不限于肌肉注射、静脉、经皮给药、腹腔注射等给药途径。

5. 体内转染操作流程 (以体重 20 g 小鼠, 尾静脉注射 20 µg mRNA 为例)

1) mRNA 预混液制备: 取 20 µg mRNA (原液浓度: 1 µg/µL) 置于 RNase-free EP 管中, 加入 160 µL Buffer 进行稀释, 混匀。

2) mRNA-LNP 复合物 (mRNA 浓度 0.1 µg/µL) 制备: 向上述 mRNA 预混液中, 加入 20 µL LNP 纳米混悬液, 用移液枪轻轻 10 次以上或者涡旋 2-3 秒, 混合均匀。

注: mRNA-LNP 复合物在室温下可稳定存放至少 2 小时。

3) 静脉注射: 将 200 µL mRNA-LNP 复合物通过尾静脉注射至小鼠体内。

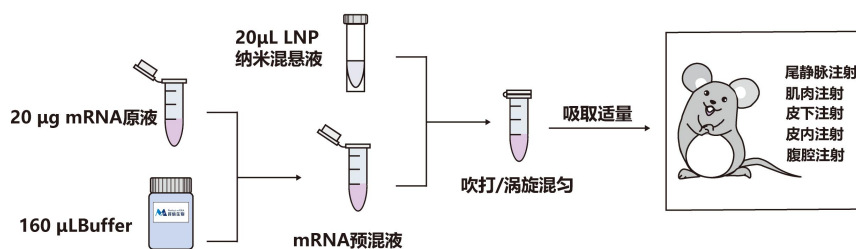


图 1.RNA 体内转染试剂盒转染操作过程

6. 不同给药途径推荐用量

1) 不同给药途径产品用量可参照表 1 进行制备。

表 1 不同给药途径推荐用量表

给药途径	注射位点	mRNA 用量 (µg)	LNP 纳米混悬液用量(µL)	注射体积(µL)
静脉注射 (IV)	尾部侧静脉	20-40	20-40	200
肌肉注射 (IM)	后肢大腿根部	5-10	5-10	50
皮下注射 (SC)	后颈部	20-40	20-40	200
皮内注射 (ID)	腹侧部/胸部	5-10	5-10	50
腹腔注射 (IP)	下腹部	20-40	20-40	200

2) 各组分加入剂量换算

- 实际递送的 mRNA 量：应根据动物模型、给药途径和靶向器官综合评定。
- LNP 纳米混悬液用量：mRNA 与 LNP 纳米混悬液的推荐用量比为 1:1 (µg mRNA: µL LNP)。
- Buffer 用量： $V_{\text{Buffer}} = V_{\text{注射剂量}} - V_{\text{mRNA}} - V_{\text{LNP}}$ ，且 mRNA-LNP 复合物中 mRNA 浓度不得高于 0.2 µg/µL。

7. 运输和保存

可常温或 4 °C 运输。2-8 °C 保存，有效期 12 个月；不可冷冻。

8. 注意事项

- 请在洁净环境中进行复合物制备相关操作，并保证操作过程所用耗材无菌无酶。
- 请确保 mRNA 原液中溶剂为 RNase-free water，且 mRNA 的浓度不低于 1 µg/µL，以便获得更好的转染效果；对于自制的 mRNA，须进行额外的洗涤，以去除残留的盐分，防止沉淀。
- 请勿将 mRNA-LNP 复合物置于冷冻条件。
- 产品仅供科研使用。