

in vivo SNBLNP™肝脏靶向 RNA 转染试剂盒产品说明书

Version 1.0（适用于 mRNA 和短链 RNA 动物肝脏靶向递送，IV）

1.产品概述

in vivo SNBLNP™肝脏靶向 RNA 转染试剂盒是一款新型即用型脂质纳米粒（LNP）产品，利用 LNP 独特的转运机制，实现 RNA 对肝脏的高效递送，适用于实验动物经静脉注射给药的 mRNA 和短链 RNA 肝脏靶向递送。

高效：微量样品的包封率可达 80%以上，肝脏递送效率高达 85%以上。

易用：无需特定包封仪器，一步即可实现 RNA LNP 包封，无需孵育。

安全：本品不含乙醇，采用新型生物可降解脂质材料，对动物毒性极低，且经 0.2μm 微孔滤膜除菌过滤。

2.产品信息

组成	R6002 - 0.3mL	R6002 - 0.5mL	R6002 - 1.0mL
SNBLNP™ 肝脏靶向 RNA 转染试剂	0.3mL	0.5mL	1.0mL
Buffer	8mL	8mL × 2	8mL × 3
Fluc mRNA 阳性对照	10μg	10μg	10μg

3.运输和保存

受控常温（≤25℃）运输。请将 NeoLNP™ 纳米混悬液和 Buffer 置于 2℃~8℃保存。**不得冷冻！**

请将 Fluc mRNA 阳性对照 置于-20℃以下保存。

4.适用范围

in vivo SNBLNP™肝脏靶向 RNA 转染试剂盒适用于实验动物经静脉注射给药的 mRNA 和短链 RNA（如 siRNA，miRNA 和 gRNA 等）肝脏靶向递送。

本产品仅供研究使用。

5.体内转染操作流程

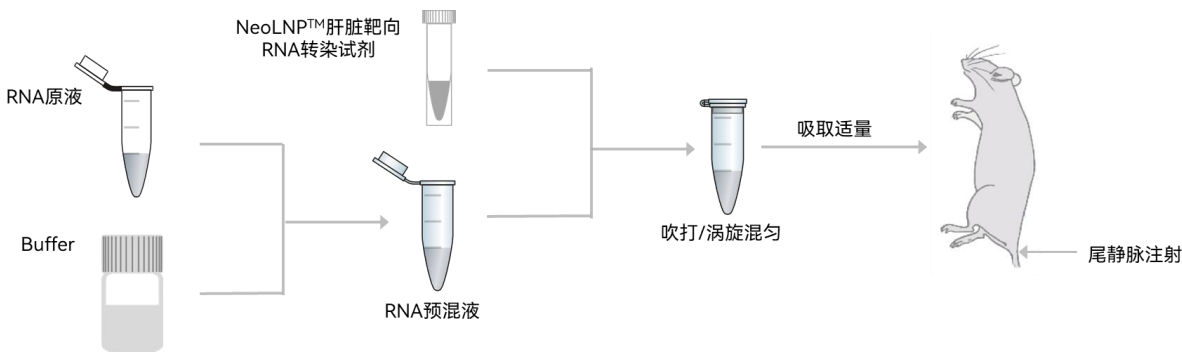


图 1. 肝脏靶向递送操作流程

附录 A: SDR6002 mRNA 肝脏递送操作说明

1. mRNA 肝脏递送操作过程

以体重 20g 小鼠，每只 mRNA 给药剂量分别为 10µg/20µg/40µg，注射体积 200µL 为例：

mRNA 肝脏递送操作过程描述	试剂	mRNA 给药剂量		
		10µg	20µg	40µg
1) mRNA 预混液制备 取适量 mRNA 原液（以浓度 1µg/µL 为例）置于无菌无酶的样品管中，加入 Buffer 进行稀释，混匀。	mRNA 原液	10µL	20µL	40µL
	Buffer	180µL	160µL	120µL
2) mRNA-SNBLNP™ 复合物制备 将 SNBLNP™ 肝脏靶向 RNA 转染试剂加入“步骤 1) mRNA 预混液”中，吹打 10 次以上或涡旋 2~3 秒。	SNBLNP™ 肝脏靶向 RNA 转染试剂	10µL	20µL	40µL
3) 静脉注射 将 mRNA-SNBLNP™ 复合物注射至小鼠体内。	mRNA-SNBLNP™ 复合物	200µL	200µL	200µL

注：mRNA-SNBLNP™ 复合物无需静置，可直接进行体内注射，该复合物在室温条件下可稳定存放 8 小时，勿冷冻！

2. 各组分加入剂量计算步骤

- 1) 确定实际的 RNA 给药剂量 (m_{mRNA}) 和给药体积 ($V_{\text{给药体积}}$)：小鼠静脉注射剂量一般为 10mL/kg。
注：mRNA-SNBLNP™ 复合物中 mRNA 浓度不得高于 0.2µg/µL。
- 2) mRNA 原液浓度 ($c_{mRNA\text{原液}}$)：不得低于 1µg/µL。
- 3) NeoLNP™ 肝脏靶向 RNA 转染试剂 ($V_{\text{SNBLNP}^{\text{TM}}}$)：NeoLNP™ 与 mRNA 用量比为 1:1 ($\mu\text{L}_{\text{SNBLNP}^{\text{TM}}} : \mu\text{g}_{\text{mRNA}}$)。
- 4) Buffer 用量 (V_{Buffer})：计算公式如下

$$V_{\text{Buffer}} = V_{\text{给药体积}} - V_{\text{SNBLNP}^{\text{TM}}} - \frac{m_{mRNA}}{c_{mRNA\text{原液}}}$$

3. 注意事项

- 请在洁净环境（如：生物安全柜）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。
- 建议使用商业 mRNA，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。
- 请确保 mRNA 原液中溶剂为无酶水，且 mRNA 的浓度不低于 1µg/µL，以便获得更好的转染效果。
- Fluc mRNA 阳性对照为冻干粉，开盖前请先离心，使用无酶水溶解为 1µg/µL 的 mRNA 原液，Fluc mRNA 原液-80℃可保存 6 个月，避免反复冻融。
- mRNA-SNBLNP™ 复合物如需稀释，请使用 Buffer 进行稀释。
- 根据试验目的，适当条件下，本品也可用于重复给药。

附录 B: R6002 siRNA 肝脏递送操作说明

1. siRNA 肝脏递送操作过程

以体重 20g 小鼠，每只 siRNA 给药剂量分别为 20μg/60μg/100μg，注射体积 200μL 为例:

siRNA 肝脏递送操作过程描述	试剂	siRNA 给药剂量		
		20μg	60μg	100μg
1) siRNA 预混液制备 取适量 siRNA 原液（以浓度 2μg/μL 为例）置于无菌无酶的样品管中，加入 Buffer 进行稀释，混匀。	siRNA 原液	10μL	30μL	50μL
	Buffer	180μL	140μL	100μL
2) siRNA-SNBLNP™ 复合物制备 将 SNBLNP™肝脏靶向 RNA 转染试剂加入“步骤 1)”	SNBLNP™ 肝脏靶向 RNA 转染试剂	10μL	30μL	50μL
3) 静脉注射 siRNA 预混液”中，吹打 10 次以上或涡旋 2~3 秒。 将 siRNA-SNBLNP™ 复合物注射至小鼠体内。	siRNA-NeoLNP™ 复合物	200μL	200μL	200μL

注：siRNA- SNBLNP™复合物无需静置，可直接进行体内注射，该复合物在室温条件下可稳定存放 8 小时，勿冷冻！

2. 各组分加入剂量计算步骤

- 1) 确定实际的 RNA 给药剂量 (m_{siRNA}) 和给药体积 ($V_{给药体积}$): 小鼠静脉注射剂量一般为 10mL/kg。
注：siRNA-SNBLNP™复合物中 siRNA 浓度不得高于 1μg/μL。
- 2) siRNA 原液浓度 ($c_{siRNA原液}$): 不得低于 2μg/μL。
- 3) SNBLNP™肝脏靶向 RNA 转染试剂 ($V_{NeoLNP™}$): SNBLNP™与 siRNA 用量比为 1:2 ($μL_{SNBLNP™} : μg_{siRNA}$) 。
- 4) Buffer 用量 (V_{Buffer}): 计算公式如下

$$V_{Buffer} = V_{给药体积} - V_{SNBLNP™} - \frac{m_{siRNA}}{c_{siRNA原液}}$$

3. 注意事项

- 请在洁净环境（如：生物安全柜）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。
- 建议使用商业 siRNA，对于自制的 siRNA，须进行额外的洗涤，以去除残留的盐分，防止沉淀。
- 请确保使用 Buffer 溶解 siRNA，且 siRNA 的浓度不低于 2μg/μL，以便获得更好的转染效果。
- siRNA 如无特殊修饰，1nmol 的质量通常为 13-15μg，准确质量请结合具体序列、修饰情况进行准确计算。
- siRNA-NeoLNP™复合物如需稀释，请使用 Buffer 进行稀释。
- 根据试验目的，适当条件下，本品也可用于重复给药。