



## BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)

| 货号        | 规格    |
|-----------|-------|
| KX0110050 | 0.8ml |

**运输保存：**常温运输，4℃保存，稳定保存期 12 个月。长期保存置于-20℃；

| 试剂盒组分                                  | 规格    | 保存   |
|----------------------------------------|-------|------|
| BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo) | 0.8ml | 4℃保存 |
| 10%葡萄糖溶液（DEPC 水配置）                     | 4ml   | 4℃保存 |

### 产品描述

BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)是一种新型高效阳离子聚合物,可与 RNA (包括 siRNA、miRNA、重组 RNA)相互作用形成纳米复合物,从而用于 RNA 的体内递送。BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)具有递送效率高,安全性好等特点。BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)通过内吞作用进入细胞后,表达“质子海绵效应”的特性,缓冲内体 pH 值,保护 RNA 不被降解,连续的质子内流也可引起核内体渗透肿胀和破裂,为 RNA 逃逸到细胞质提供了机制。

### 产品特点

- 递送效率高
- 安全性好

### 操作步骤

#### （1）试剂要求

为了形成大小均一且形态稳定的 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)/RNA 纳米复合物,推荐使用 5%无菌无酶等渗葡萄糖溶液（提供 10%无菌无酶葡萄糖溶液,体内注射时终浓度稀释至 5%）；

如果稀释 RNA 的溶液含盐量高可能导致与 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)形成复合物时产生沉淀；

RNA 使用 PAGE 或 HPLC 进行纯化。

#### （2）推荐 RNA 量及注射量

根据动物模型、给药途径、作用靶器官确定 RNA 使用量,表 1 给出了在啮齿动物中 RNA 转染的推荐



配比剂量。

最终注射液 RNA 浓度不超过 0.5  $\mu\text{g}/\mu\text{L}$  以免产生沉淀

RNA 与 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)的推荐使用比例为质量体积比 1:1 (w/v, 1  $\mu\text{g}$  RNA: 1  $\mu\text{L}$  BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo))。

表 1. 啮齿动物中 RNA 转染的推荐配比剂量

| 动物 | 注射方法  | 复合物配方                                                                              | RNA 最优范围                              | 注射体积最优范围              |
|----|-------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 小鼠 | 静脉注射  | 20 $\mu\text{g}$ RNA+20 $\mu\text{L}$ 转染试剂+葡萄糖溶液至 100 $\mu\text{L}$ (葡萄糖溶液终浓度为 5%) | 20-60 $\mu\text{g}$<br>(1-3mg/kg)     | 100-300 $\mu\text{L}$ |
|    | 腹腔内注射 | 100 $\mu\text{g}$ RNA+100 $\mu\text{L}$ 转染试剂+葡萄糖溶液至 0.4 mL (葡萄糖溶液终浓度为 5%)          | 100-200 $\mu\text{g}$<br>(4-8mg/kg)   | < 1 mL                |
|    | 皮下注射  | 5 $\mu\text{g}$ RNA+5 $\mu\text{L}$ 转染试剂+葡萄糖溶液至 10 $\mu\text{L}$ (葡萄糖溶液终浓度为 5%)    | 3-5 $\mu\text{g}$                     | 5-15 $\mu\text{L}$    |
|    | 原位注射  | 5 $\mu\text{g}$ RNA+5 $\mu\text{L}$ 转染试剂+葡萄糖溶液至 10 $\mu\text{L}$ (葡萄糖溶液终浓度为 5%)    | 5-10 $\mu\text{g}$<br>(0.25-0.5mg/kg) | 10-20 $\mu\text{L}$   |

注：对于其他动物以及不同注射方式的体内转染配比剂量，可联系技术支持。

### (3) 使用说明

a. 用 10%葡萄糖溶液稀释 RNA 储备液（通常 RNA 储备液用无菌 DEPC 水配制），混匀。稀释后的 RNA 溶液体积为最终所需注射体积的 1/2，葡萄糖溶液终浓度为 5%。

b. 用 10%葡萄糖溶液稀释 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)。所需 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)体积按照转染试剂与 RNA 体积质量比 1:1 计算。转染试剂稀释后体积为最终注射体积的 1/2，葡萄糖溶液终浓度为 5%，混匀；

c. 将稀释好的 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)加入稀释好的 RNA 中，轻轻混匀；



d. 室温孵育 15 分钟，此时所形成的复合物可在室温下稳定存放 2 小时；

e. 在适当的时间（如，注射后 6-96 小时）监测基因表达，具体时间取决于注射方式和目标器官。

f. 以小鼠静脉注射途径给药为例说明复合物配制方式。如，实验注射剂量为 25  $\mu\text{g}$  RNA/只小鼠，RNA 储备液浓度为 1  $\mu\text{g}/\mu\text{L}$ ；注射体积为 100  $\mu\text{L}$ /只小鼠；RNA 与 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo) 的推荐使用比例为质量体积比 1:1 (w/v, 1  $\mu\text{g}$  RNA: 1  $\mu\text{L}$  BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo))。因此，单只小鼠需配制如下溶液：

i. RNA 工作液，用的 10%葡萄糖溶液稀释 RNA 储备液；吸取 25  $\mu\text{L}$  RNA 储备液，加入 25  $\mu\text{L}$  的 10%葡萄糖溶液，混匀；

ii. BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)工作液，用 10%葡萄糖溶液稀释 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)；吸取 25  $\mu\text{L}$  BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)，加入 25  $\mu\text{L}$  的 10%葡萄糖溶液，混匀。RNA 及 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)工作液配制好后，将 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)工作液加入 RNA 工作液中，轻轻混匀；室温孵育 15 分钟后，通过尾静脉进行注射。

其余给药方式的配制过程与本例相同（表 2）

表 2. 体内 RNA 转染的配比剂量举例

| 注射方法<br>(注射量)                     | 注射体积              | RNA 储备液<br>(1 $\mu\text{g}/\mu\text{L}$ ) | 稀释 RNA 储备液<br>的 10%葡萄糖<br>溶液 | BioShuttle<br>siRNA/miRNA<br>体内转染试剂<br>(in vivo) | 稀释 BioShuttle<br>siRNA/miRNA 体内转<br>染试剂(in vivo)的<br>10%葡萄糖溶液体积 |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 静脉注射<br>(25 $\mu\text{g}$ RNA/只)  | 100 $\mu\text{L}$ | 25 $\mu\text{L}$                          | 25 $\mu\text{L}$             | 25 $\mu\text{L}$                                 | 25 $\mu\text{L}$                                                |
| 腹腔内注射<br>(50 $\mu\text{g}$ RNA/只) | 200 $\mu\text{L}$ | 50 $\mu\text{L}$                          | 50 $\mu\text{L}$             | 50 $\mu\text{L}$                                 | 50 $\mu\text{L}$                                                |
| 皮下注射<br>(5 $\mu\text{g}$ RNA/只)   | 20 $\mu\text{L}$  | 5 $\mu\text{L}$                           | 5 $\mu\text{L}$              | 5 $\mu\text{L}$                                  | 5 $\mu\text{L}$                                                 |
| 原位注射<br>(10 $\mu\text{g}$ RNA/只)  | 40 $\mu\text{L}$  | 10 $\mu\text{L}$                          | 10 $\mu\text{L}$             | 10 $\mu\text{L}$                                 | 10 $\mu\text{L}$                                                |

注：RNA 储备液浓度为 1  $\mu\text{g}/\mu\text{L}$



### 注意事项

- (1) 使用高纯度的 RNA 是转染成功的关键因素，在转染前确定 RNA 的含量和纯度 ( $OD_{260/280} > 1.8$ )，实验过程中使用 DEPC 处理过的耗材和试剂，避免 RNase 污染；另外 RNA 制备时盐含量高会导致复合物形成时产生沉淀，因此应将 RNA 重悬于 5%葡萄糖溶液（由 DEPC 水配制）或 DEPC 水中；
- (2) 体内转染所用 RNA 以及稀释液均为无菌制品，且操作步骤全程无菌；
- (3) 体内转染时按需现配现用；
- (4) 为了达到更好的转染效果，可根据实验需要优化 RNA 与 BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo)的配比，推荐优化比例范围为 1:1~1:4 (w/v, RNA: BioShuttle siRNA/miRNA 体内转染试剂(in vivo))；
- (5) 本产品仅用于科学研究，不用于临床诊断和治疗。