



## 百奥迈科生物技术有限公司

地址：中国江苏省南通市经济技术开发区常兴路 76 号

电话：0513-85175205（销售）0513-85175207（客服）

邮箱：[sales@biomics.cn](mailto:sales@biomics.cn) 网址：[www.biomics.cn](http://www.biomics.cn)

## 动物体内RNAi药物(siRNA、miRNA、shRNA等)的一般给药方法与途径

一般来说，给药方法可分为全身给药(systemic delivery)和局部给药(local delivery)。

### 一. 局部给药：

迄今已有很多通过局部给药途径进行动物体内RNAi药物药效评价和国外RNA药物I-III期临床试验的报道。

1. 给药方式：局部给药是将RNAi药物分子（siRNA、miRNA、shRNA等）通过注射、滴入、涂抹或喷雾等方式直接导进到一个特定的组织或器官中。
2. 适用范围：局部给药的组织或器官包括眼部、耳部、鼻腔、呼吸道、肺部、皮肤（表皮、真皮和皮下组织）、膀胱、子宫腔等。
3. 优势：局部给药可直接应用裸RNA药物分子作用于靶向器官或组织。另外，局部给药相对全身给药在用药量上要少一些。

### 二. 全身给药

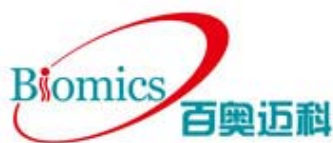
1. 给药方式：由于体内大部分器官组织并不能够通过局部给药的方法将RNA药物分子直接导入，因此一般往往采用静脉注射的方式进行全身给药。
2. 适用范围：静脉给药适合于心脏、肝、肾、肺、肿瘤组织等血流丰富的组织器官。
3. 全身给药可能遇到的问题及解决方式：

由于血液中存在大量的核酸酶(Rnases)，会直接导致RNA药物分子的迅速降解，使得RNA干扰机制丧失或药效丢失。如何有效解决裸RNA药物分子在血液中的稳定性是十分关键的。

其解决方案包括：

- 1) 化学修饰RNA分子（如，常规2'-OMe或胆固醇修饰等）
- 2) 利用功能高分子或脂质体载体包裹裸RNA药物分子，使其达到在血液中稳定循环。

这样不仅解决了RNA药物分子在血液中的稳定性，同时，所做的修饰分子或包裹载体如具有特定靶向性，也可以解决RNA药物分子在全身传输中的组织器官靶向性难题，使其能够到达指定的病症部位或肿瘤组织。



## 百奥迈科生物技术有限公司

地址：中国江苏省南通市经济技术开发区常兴路 76 号

电话：0513-85175205（销售）0513-85175207（客服）

邮箱：[sales@biomics.cn](mailto:sales@biomics.cn) 网址：[www.biomics.cn](http://www.biomics.cn)

## 动物体内RNAi药物(siRNA、miRNA、shRNA等)的一般给药用量参考

综合大多数报道的研究结果，进行动物体内实验时可参考如下用量剂量：

### 1. 局部给药

小鼠每次每个部位RNA给药量(小鼠一般体重约为15-25g)：0.05-0.50mg

大鼠每次每个部位RNA给药量(大鼠一般体重约为150-250g)：0.1-1.0mg

### 2. 全身给药

小鼠每次RNA给药量(小鼠一般体重约为15-25g)：0.5-5.0mg/kg

大鼠每次RNA给药量(大鼠一般体重约为150-250g)：1.0-10mg/kg

不同种类实验动物一次给药能耐受的最大剂量可参考下表（mL）

动物名称	灌胃	皮下注射	肌肉注射	腹腔注射	静脉注射
小鼠	0.9	1.5	0.2	1	0.8
大鼠	5.0	5.0	0.5	2	4.0
兔	200	10	2.0	5	10
猴	300	50	3.0	10	20
犬	500	100	4.0	—	100