

小鼠尾静脉病毒(腺病毒、慢病毒)注射操作步骤

1、固定

建议自制了一个小圆筒，筒的直径正好容下一只小鼠，筒的一端是盲端，筒身上开了 N 个通气空，有一个后盖，后盖上留有一圆孔，正好容下尾巴。由于小鼠有钻洞的习性，把它往筒口



一放，自己就钻进去了，然后把尾巴从盖孔中穿过，盖上后盖即可。找一张桌子，把尾巴压在桌边沿上，由于边沿是个直角，把尾巴的下 1/3 处压在直角上能使尾部暴露很好。

2、扩张血管

小鼠尾静脉用热水泡一下或是用 75% 的酒精擦拭小鼠尾静脉，以使注射前使尾静脉充分充血扩张；或是在上方悬挂一灯泡，在适当距离烤尾静脉也可以使尾静脉充血扩张。

3、注射

小鼠尾静脉共三根，一根背侧，另两根分置于两侧，腹侧是动脉。

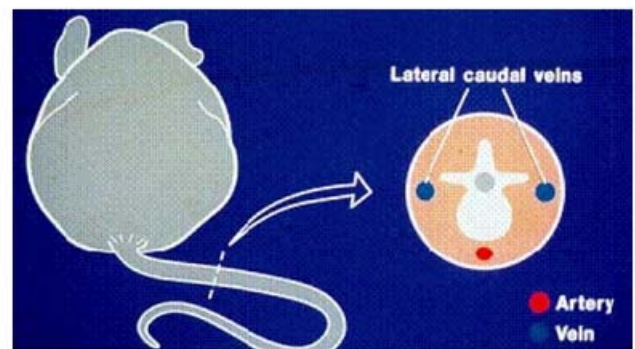


Diagram of a transverse sectional view of mouse tail lateral veins and ventral artery.
Kathryn Flynn, NIH - DVR - SoBran

每只小鼠病毒注射量：

以下为建议，具体的注射量需

要实验摸索

纯化过腺病毒：1-5×10⁹ 毒量注射(1)，比如纯化腺病毒滴度为 1×10¹¹PFU，则每只小鼠注射体积约为 10-50ul。

浓缩慢病毒：1-5×10⁷ 毒量注射，如慢病毒滴度为 1×10⁸PFU/ml，则小鼠理论上注射 100-500ul，实际上每次注射体积有严格要求（见下方），所以如果量不够，需要分多次注射，每次注射至少间隔 1-2 天。

每只小鼠病毒注射体积：

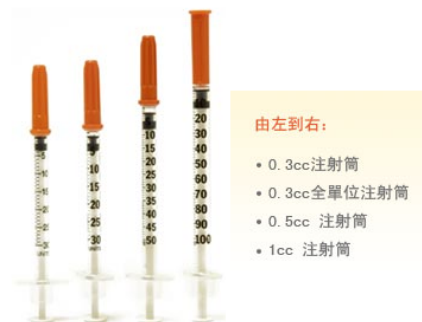
注射体积不要超过 200ul，最好控制在 100ul 以下，注射剂量过多，也会发生充血性心衰。

关于注射针：一般小鼠尾静脉注射可采用 1ml 注射器，并更换为 4 号针头。（不要用 1ml 注射器配套的针头，太大了！）

建议选用胰岛素注射针（有大小容量，见下图，有很多厂家，图为 BD 的胰岛素针），可按需选择。

胰岛素空针容量与胰岛素剂量

尾 静	大鼠	四号针头	300ul
	小鼠	四号针头	100ul



注意：

1. 一开始最好从小鼠尾静脉的末端开始注射，如果在 中前端注射一旦失败这样可以防止注射的数次失败后液体漏出。
2. 注射时手上的感觉很重要，如果针头进入尾静脉，手上会有 一种

透空感，另外针头如果进入后，液体的推射会很顺利；如果，感觉液体推不进去，很费力，说明针头没有进入尾静脉，而是进入了周围的软组织。

3. 在注射时，一个很重要的原则是注射要缓慢，均匀推射，速度不可以快，一旦速度快，小鼠会发生充血性心衰；如果一旦出现这种情况，立即停止注射，对小鼠实行心脏按摩，也许可以救活。

4. 病毒实验带有一定的危险性，为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套，并谨慎小心进行实验操作。

参考文献

1. Wang LJ, Wang J, Li N, et al. Molecular characterization of the NPC1L1 variants identified from cholesterol low absorbers. J Biol Chem 2011; 286(9): 7397-408