



# 小鼠内眦静脉丛注射与尾静脉注射比较

陈 霆, 李枫棣, 邓 巍, 秦 川

(中国医学科学院医学实验动物研究所, 卫生部人类疾病比较医学重点实验室,  
国家中医药管理局人类疾病动物模型三级实验室, 北京 100021)

**【摘要】 目的** 对小鼠内眦静脉丛注射与尾静脉注射进行比较。**方法** 对4~6周的BALB/c小鼠注射等量生理盐水,对其操作的难易程度以及操作时间进行对比。**结果** 小鼠内眦静脉对于刚刚开始操作的实验人员来说更容易上手;小鼠尾静脉注射相比内眦静脉注射难度稍高,且实验之前需多次训练方可熟练操作。**结论** 小鼠内眦静脉注射是一种操更简便,且成功率更高的小鼠静脉注射方法

**【关键词】** 小鼠内眦静脉丛注射;尾静脉注射;难易程度

**【中图分类号】** R332 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-7856(2014) 01-0072-02

doi: 10. 3969. j. issn. 1671. 7856. 2014. 001. 017

## Comparison of mouse inner canthus veniplex injection and tail intravenous injection

CHEN Ting, LI Feng-di, DENG Wei, QIN Chuan

(Key Laboratory of Human Diseases Comparative Medicine, Ministry of Health; Institute of Laboratory Animal Science; Key Laboratory of Human Diseases Animal Model, State Administration of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100021, China)

**【Abstract】 Objective** To compare mouse inner canthus veniplex injection and tail intravenous injection. **Methods** 4~6 weeks BALB / c mice were injected with normal saline respectively, the time and the difficulty were compared. **Results** mouse inner canthus veniplex injection is easier than tail intravenous injection. **Conclusion** mouse inner canthus veniplex injection is an easier and more successful method for mouse intravenous injection.

**【Key words】** Mouse inner canthus veniplex injection; Tail intravenous injection; Difficulty

由于小鼠体型小,生长繁殖快,成本低,易于控制,因此常被用作医学实验动物。在各种基础医学研究中,为了观察药物,新化合物等的药效毒理;在疾病发生的病因,病机,病理研究中,为了观察动物的机体功能,代谢以及形态变化,都需要对实验动物采用一定的给药方式。而小鼠尾静脉注射就是其中最常用的方法之一,但小鼠尾静脉较细,造成

穿刺难度较大,因此很大程度上制约了实验的成功与否。近年来出现了一种新型的小鼠静脉注射方法却可以解决这个问题,即小鼠内眦静脉注射,其操作更简单,成功率更高,本文即通过分别对小鼠进行尾静脉注射操作和内眦静脉注射,对其操作难易程度以及成功率进行对比。

**【基金项目】** 十二五科技重大专项(2012ZX10004501-004-003, 2012ZX10004501-004-004, 2012ZX10004301-8);国家自然科学基金(31370203);科技部H7N9禽流感应急防控专项(KJYJ-2013-01-04);协和青年教师培养项目(2012Y2,2012D15)。

**【作者简介】** 陈霆,(1985-)男,E-mail: andychen8533@126.com。

**【通讯作者】** 秦川,教授,博士生导师。E-mail: chuanqin@vip.sina.com。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

1.1.1 实验动物:4~6 周龄 SPF 级雌性 BALB/C 小鼠 20 只,体重 14~16 g,来自北京维通利华实验动物技术有限公司(合格证号:SCXK(京)2012-0001)。实验场所:中国医学科学院医学实验动物研究所 ABSL-3 实验室(注册号:CNAS BL0010)。

1.1.2 0.9% 氯化钠注射液:石家庄四药有限公司,批号 130531407

1.1.3 1 mL 注射器

### 1.2 方法

将动物分成 2 组,每组 10 只,一组为尾静脉注射组,一组为内眦静脉注射组,由同一实验人员对两组分别进行注射,每次每只小鼠注射 100  $\mu$ L 0.9% 氯化钠注射液,并分别观察每组注射的成功率以及所耗时间。内眦静脉丛操作方法见图 1:



图 1 小鼠内眦静脉丛注射实际操作图

Fig.1 The picture of mouse inner canthus veniplex injection

## 2 结果

该实验人员为首次进行此两种静脉注射方法,实验前由其他精通此两种方法的实验人员为其演示并讲解操作要领后分别进行操作。实验结果见表 1:

实验结果表明,该实验人员对尾静脉注射组的成功率仅为 40%,而内眦静脉注射的成功率为 100%;而在时间上,内眦静脉注射组所花费的时间明显要比尾静脉注射组短很多。

## 3 讨论

本次实验所用的内眦静脉丛注射方法与之前所报道过的方法不同,之前有报道过的内眦静脉丛注射法为使针头与鼠面成约 45° 的夹角,然后刺入下眼睑与眼球之间,刺入深度约 2~3 mm,同时固定好小鼠,防止因小鼠挣扎而造成的跑针,但这种操

表 1 小鼠内眦静脉丛注射组与尾静脉注射组所用时间及成功率

Tab.1 Time and success rate of mice inner canthus veniplex injection and tail intravenous injection

	注射所用时间(min)	成功率(%)
	Time of injection	Success rate
内眦静脉丛注射 Mice inner canthus veniplex injection	2.0	100%
	2.1	
	1.9	
	1.7	
	1.6	
	1.6	
	1.5	
	1.3	
	1.3	
	1.5	
尾静脉注射 Tail intravenous injection group	5.0	40%
	/	
	/	
	7.0	
	/	
	5.0	
	5.6	
	/	
	/	
	/	

注:“/”为注射未完成。

Note: The “/” means not completed.

作方法的缺点是,注射是容易将针刺入小鼠泪腺,而使所注入的液体从小鼠鼻腔或口腔流出<sup>[1]</sup>。本次实验实用的方法为将小鼠固定好,并使眼球突出于眼眶,使针头与小鼠眼眶中心处成 90° 角刺入,刺入深度为 2~3 mm,见注射器有回血即可进行注射,这种方法的更易于操作,且成功率高。之前的报道中科研人员还进行过利用这两种方法对小鼠进行碳廓清实验<sup>[2-3]</sup>,碳廓清实验是测定小鼠机体非特异性免疫功能的常用方法之一,其墨汁注入量的准确性与否是该项实验能否取得成功的关键因素之一。实验结果表明用内眦静脉丛注入法注射墨汁测定碳廓清速率与尾静脉注入法一样,亦可敏感地反映小鼠的碳廓清能力<sup>[2]</sup>。通过本实验可以说明小鼠内眦静脉丛注射是一种更简单,更易掌握,且成功率高的小鼠静脉注射方法,值得推广。

### 参考文献:

- [1] 王红梅,马玲,吴少单,等.比较两种墨汁注射途径对免疫低下小鼠廓清实验的影响[J].中国食品卫生杂志,2003,15:314-316.
- [2] 秦光和,景箫,王伟,等.墨汁的注入途径不同对小鼠碳廓清实验的影响[J].毒理学杂志,2007(21)2:77-78.
- [3] 中华人民共和国卫生部.保健食品检验和评价技术规范,2003,2,28,29.

[修回日期]2013-11-25