



一种新型的比格犬固定器

郝智慧¹, 梁建坤², 崔明昊³

(1. 沈阳药科大学实验动物中心, 沈阳 110016; 2. 沈阳药科大学计算机中心, 沈阳 110016;
3. 辽宁省中医药研究院, 沈阳 110034)

【摘要】 目的 研制一种新型的比格犬固定器。方法 根据比格犬的体型大小设计出一种不锈钢固定架, 将犬俯卧于固定架上, 四肢穿过支撑体重的布垫系在下方的横框上。结果 此方法可长时间同时固定多条非麻醉状态的比格犬, 适合于静脉推注或滴注给药以及多时间点静脉采血等操作。结论 为比格犬研制出一种结构简单、操作方便的固定器。

【关键词】 比格犬; 固定器; 架式固定法

【中图分类号】 R33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-7856(2012)08-0056-02

doi: 10.3969/j.issn.1671.7856.2012.008.013

Development of a Novel Fixator for Beagles

HAO Zhi-hui¹, LIANG Jian-kun², CUI Ming-hao³

(1. Laboratory Animal Center, 2. Computer Center, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China;
3. Liaoning Provincial Institute of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110034)

【Abstract】 Objective To develop a novel fixator for beagles. **Methods** To devise a stainless steel frame according to the body size of Beagles, on which the dogs stay in a prone position on a canvas pad of the upper frame, their legs are bound to the lower frame, and their heads can move freely. **Results** Conscious Beagles can be fixed on the fixator for a long time and this fixing method is suitable for drug infusion or repeated blood-taking. **Conclusion** We have successfully developed a simple and convenient fixator for Beagle dogs in laboratory experiments.

【Key words】 Beagle dog; Fixator; Fixing method

比格犬(Beagle dog),又名小猎兔犬,原产英国,是猎犬中较小的一种。它已被广泛用于生物化学、微生物学、病理学、病毒学、肿瘤学及药理学(药物长期毒性实验及药物代谢动力学实验)等基础医学的研究工作中,而农药的各种安全性实验使用该犬最多^[1,2]。

随着比格犬的广泛应用,现有犬用固定器已不能满足多种实验的需求。已有的犬用固定器有槽式固定器、V型手术固定器,这两种固定器适于麻醉或进行手术犬的固定。还有永井式固定器,将犬锁在笼内,使其前肢伸出,能进行注射、采血等操

作^[3]。但是永井式固定器一次只能固定一只犬,操作很不方便。我们在长期从事比格犬长期毒性试验和药物代谢动力学试验的过程中,不断探索和总结经验,研制出一种可长时间、同时固定多条比格犬的固定器。

1 结构和材料

1.1 固定器结构

比格犬新型固定器结构如图1所示。固定器的主体是不锈钢架,架的上面有若干个等分长方形的小框,每个小框用尼龙绳捆绑一个专门为此固定架

设计的可拆式垫,垫的四角被裁掉形成四个缺口;架的上方有高度可调节的滴流瓶固定框,架的下方有不锈钢板,用于接载比格犬粪便、采血针、医用胶布等杂物,便于清理。架的四角安装了万向刹车滑轮,可随意移动。



图 1 新型比格犬固定器实物图

Fig. 1 Picture of the developed novel fixator for Beagles

1.2 固定器材料及制作方法

固定架的主体由不锈钢管焊接而成。横框选用方钢管,竖框选用圆钢管。高度可调节滴流瓶固定框选用直径略小于竖框钢管直径的圆钢管,垂直插入架后面的两根竖框内,两根钢管接触部位打有高度调节圆孔,高度调节孔内插入钢钉即可固定高度。可拆式垫的长度与固定架宽度内径相同,垫的宽度与固定小框的宽度内径相同,根据成年比格犬前肢腋下与后肢前端的距离以及两前肢或两后肢之间的距离,弧线形裁掉四角形成 4 个缺口,使犬的四肢可被轻松地穿过四个缺口而自然下垂。垫与固定小框衔接的四条边缘分别被打上 3 个金属扣眼用于穿尼龙绳。可拆式垫选用承重好、结实、柔韧性好的材料,如皮垫、大帆布垫(首选大帆布垫)等。可以由缝纫加工厂根据设计好的形状和尺寸裁剪加工制作而成,用尼龙绳穿过布垫上的金属扣眼将其捆绑在固定框上。长时间不用时,可将尼龙绳解开,卸下布垫进行洗刷消毒。

2 固定方法与结果

将犬俯卧在布垫上,四肢分别穿过布垫上的 4 个孔口,肢端系寸带(松紧适度),寸带的另一端系在下方横框上。如果长时间固定犬,可以带上犬的口套。如果实验操作简单、时间短,可以只将左前肢或者右前肢系寸带固定在下方横框上即可。

比格犬可长时间俯卧在固定架上,重心由布垫撑着,四肢下垂系在下方横框上,露出的四肢可用于静脉滴注给药、静脉采血、测量心电图等许多操

作。布垫的长度与固定架宽度内经相同,通过尼龙绳捆绑不留空隙,这样比格犬的头部只能在固定架上方自由活动,而不能钻到固定架下方。



图 2 新型比格犬固定器固定效果图

Fig. 2 Picture of Beagles fixed on the fixator

3 讨论

此固定器具有结构简单、成本低廉、坚固耐用等优点。其技术关键在于它的尺寸是将实验用比格犬(体重 8 ~ 15 kg)的体长和身高与实际固定效果和操作方便程度相结合而得出的。可以根据实验所需比格犬的只数与实验室门和走廊的宽度调整固定小框的个数,其个数可以为 2 以上的整数。其中 6 个固定小框,即同时固定 6 条比格犬的固定架在药物代谢动力学试验中较为常用。

使用此固定器固定比格犬,操作方法简单,只需一个人在短时间内即可将多条比格犬固定好。如果长时间固定犬,可以带上犬的口套,实验时多个时间点操作的间隔期间不需要专人看守。比格犬可长时间舒适的俯卧在固定架上,重心由布垫撑着,大帆布坚韧、柔软,起到良好的承重作用,且不摩擦犬的腹部皮肤;采用寸带系住犬的肢端而不用固定绳,是为了防止固定绳长时间捆绑四肢造成血液循环受阻和肿胀。此种固定法非常适合于药物代谢动力学试验的多时间点、长时程、多条犬静脉采血和静脉滴注给药,也适用于非麻醉状态下比格犬连续时点心电图的测量。

参考文献:

- [1] 施新猷. 医用实验动物学[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1980: 54.
- [2] 李华, 史晓萍, 张景云, 等. 新编实验动物学[M]. 沈阳: 辽宁民族出版社, 2006: 148.
- [3] 王荫槐, 秦川, 蒋观成. 实验动物与动物实验[M]. 北京: 中国建材工业出版社, 1999: 131 - 138.