

实验动物的 10 个“不愿意”(五)

魏 强

(中国医学科学院医学实验动物研究所,北京 100021)

(接上期)

9 它们对生物危害可以说不

实验动物不同于普通动物,它的培育是严格控制在非常清洁的环境中。因此,相对而言,它们的免疫功能是低下或不健全的。人们往往注重它们的饲养、生产环境,忽视使用、实验环境。如,饲养时在无菌隔离器中、层流柜中、或清洁环境中,但实验时,往往放在普通实验室、一般动物室,甚至在走廊、过道和办公室中。从干净环境中突然到普通环境中,会遇到很多病原的侵袭,加之实验动物本身抗病能力不强,非常容易得病、死亡。实验动物得病后,也会对人的健康带来不利影响,特别是一些人兽共患病,如出血热、结核病、狂犬病、菌痢、寄生虫等疾病更是直接威胁我们健康。

经常听到抱怨,说某单位的动物不好,使用时特别容易死亡。恰恰相反,等级越高、越干净的动物,被突然饲养在普通环境内,越容易感染到疾病。

动物实验不可避免要进行病原感染性实验,也是感染性动物模型制备的基础。比如艾滋病动物模型要用到猴,流感病毒要感染小鼠、雪貂;结核模型动物有小鼠、豚鼠和猴等;肝炎模型动物有树鼩、转基因小鼠、土拨鼠等。

不同动物对不同疾病病原,包括细菌、病毒和寄生虫敏感性不同,也就是说,有些病原,如艾滋病

HIV 即使注入普通小鼠、大鼠、兔、犬和猴等动物体内,它们也不会得病。目前发现,除了大猩猩能感染 HIV(只是一过性感染,不会得病)外,其他所有动物都不会感染人艾滋病 HIV,因而也就不会得人类艾滋病。因此,做动物模型制备研究时,一定要多查文献报道,避免反复、重复感染不敏感动物,既伤害动物,也不会有任何结果。

还有使用的动物会不同程度携带有不同微生物(除非使用 SPF 或无菌动物),感染之前,一定要了解原先是否带有和实验同样或类似的病原。如果有,一定会干扰实验结果,比如已有的免疫状态、抗体产生等会是结果不准确或出现错误。这样也会误用无辜动物,造成伤害。如果携带有人兽共患病病原,易造成人员的生物安全危害,应高度注意。

听说过有人用小鼠做流感病毒感染实验,10 天后,同室的其他小鼠也得了流感,实验人员也出现症状。因此,感染病实验的动物一定要隔离进行,不能造成其他动物的感染。

最常见的情况是,实验动物没有良好的设施、设备作保障,动物污染后处理不当,造成环境、动物、人员的生物危害。其实,国家有专门的要求,病原按危害程度被分为 1-4 类,1-2 类称为高致病性病原。所有病原都应该在 1-4 级不同等级生物安全实验室中进行,以确保安全。

(待续)



不同实验室生物安全防护有不同要求。动物饲养设施内要穿戴防护衣帽、手套等;样品检测实验室要穿戴实验服、手套等。