

戊巴比妥钠不同注射途径对大鼠麻醉效果的比较

丁运萍 刘旭学

华西医科大学 成都 610041

在动物实验中,戊巴比妥钠麻醉大鼠常用腹腔注射(IP)给药。其与肌肉注射(IM)、静脉注射(IV)给药的麻醉效果比较未见详细报道。作者将这3种给药途径对SD大鼠的麻醉过程及效果等进行了比较,以期对不同动物实验中选择适当的给药途径提供参考。

1 材料和方法

实验药物为戊巴比妥钠,由佛山市化工实验厂提供,化学纯,批号:860901,使用时配成2%注射液。实验动物为一级SD大鼠(质量合格证号:川实动管第70号),每只体重200g左右,由本校实验动物中心提供。将SD大鼠随机分成IP、IM、IV3组,每组20只,雌雄各半,称重,按300mg/kg注射。

2 结果

3种给药途径在给药前后SD大鼠的体温变化、呼吸频率变化及其麻醉诱导时间和麻醉时间的观察结果分别列于表1、2、3。可见各组的体温下降及其下降速率的差异都不显著($P>0.05$);麻醉期间呼吸频率变化基本一致,雌鼠60min内呈下降趋势,雄鼠30min内呈下降趋势,30min后逐渐增加;麻醉诱导期雌鼠均较雄鼠短,但差异不显著($P>0.05$),但各组间以IM组最长,IP组次之,IV组最短,有显著差异($P<0.01$);而麻醉期雌鼠均较雄鼠长,各组间以IP组最长,IM组次之,IV组最短,也有极显著差异($P<0.01$)。

表1 SD大鼠不同给药途径麻醉前后的体温变化

分 组	给药前	给药后 10min.	给药后 30min.	给药后 60min.
	体温(℃)	体温(℃)	小于36℃百分率(%)	小于35.5℃百分率(%)
IP ♀	38.57±0.38	36.63±0.40	100	100
组 ♂	37.97±0.41	36.48±0.71	90	100
IM ♂	38.55±0.81	36.10±0.42	100	100
组 ♀	38.12±0.61	36.41±0.51	100	100
IV ♀	37.91±0.31	36.57±1.07	90	100
组 ♂	38.01±0.29	36.80±0.48	80	90

表2 不同给药途径SD大鼠呼吸频率变化 (次/min.)

分 组	给药前*	麻醉 10min. 时	麻醉 30min. 时	麻醉 60min. 时
IP ♀	85.5	66.50±6.15	61.00±10.04	56.67±9.09
组 ♂		69.33±9.52	58.83±24.35	66.00±11.92
IM ♀	85.5	76.67±14.95	60.67±22.26	50.80±21.29
组 ♂		83.71±9.29	67.43±12.69	70.67±10.93
IV ♀	85.5	59.00±16.09	45.56±16.87	41.00±13.43
组 ♂		78.33±13.05	74.33±11.77	* *

* 摘自新猷编《医学实验动物学》 ** 在麻醉60min.后大部分已经苏醒,故未测

受体花环率和红细胞免疫复合物花环率来看,雄性均高于雌性。表明雄性Wistar大鼠红细胞C_{3b}受体粘附活性似稍高于雌性。

3.3 S.D大鼠和Wistar大鼠两个品种比较,结果为:

(1)S.D大鼠红细胞C_{3b}受体花环率低于Wistar大鼠($P<0.05$),表明Wistar大鼠红细胞免疫粘附活性强于S.D大鼠。而S.D大鼠红细胞结合循环免疫复合物含量高于Wistar大鼠($P<0.05$),可能S.D大鼠循环免疫复合物高于Wistar大鼠,有待进一步实验。

(2)与人体实验结果相反,两个品种大鼠红细胞免疫复合物花环率均高于C_{3b}受体花环率。这可能与小型动物血循环免疫复合物高于人体有关,有待进一步实验研究。

4 参考文献

- 郭峰等. 红细胞免疫功能的初步研究. 中华医学杂志, 1982;62(12):715

1998—05—16 收稿

表3 不同给药途径对麻醉诱导时间、麻醉时间的影响 (min.)

性别	IP组		IM组		IV组	
	诱导期	麻醉期	诱导期	麻醉期	诱导期	麻醉期
♀	5.67±2.07	144.50±21.04	9.50±1.97	117.33±46.50	1.17±0.41	103.80±17.58
♂	6.00±1.90	80.00±26.58	10.57±3.60	80.29±16.40	1.25±0.42	59.17±12.22

3 讨论

实验表明,3种给药途径都可起到麻醉作用,雌鼠对于戊巴比妥钠较雄鼠敏感,所以麻醉时间长于雄鼠;不同给药途径使药物进入血液的速率、在血液中找到峰值的时间和在体内代谢的速率不同,所以麻醉的过程各有其特征。因此,在动物实验中应根据需要加以选择。IM最简单,麻醉时间居中,诱导时间较长;IP麻醉时间长,适合长时间的实验;IV的诱导时间最短,适合急性麻醉实验及经静脉间断性给药、采血,但操作难一些,不易掌握。据报道,快速静脉注射戊巴比妥钠可在脑脊液中形成高浓度,直接作用于延髓腔外侧表

面中枢化学敏感区,使呼吸抑制,血压急剧下降,造成动物临床死亡。根据本实验,对大鼠尾静脉给药,静脉注射速率以控制在5~7mg/min为宜。

4 参考文献

- 1 施新猷. 医学实验动物学. 陕西科技出版社, 1989; 438
- 2 庞新位等. 国产及进口戊巴比妥钠麻醉山羊效果比较. 中国兽医杂志, 1989; 15(9): 17—18

1997-11-14 收稿

1998-02-16 修回

(上接第34页) 蝇的感染率和感染强度为最高; 胃肠道寄生虫中的头盾线虫的感染率和感染强度为最高; 未见有血液寄生虫。

表 高原鼠兔感染情况表

虫种	感染率(%)	感染强度(\bar{X})(条/只)
皮蝇蛆	36	1.46
跳蚤	50	4
蝇	90	53
多伯特线虫	30	1.3
毛首线虫	10	5
血矛线虫	50	2
舒氏优膝线虫	70	7.3
头盾线虫	100	9
裂攀缘虫	10	1
短膜壳线虫	10	1

(5)高原鼠兔因感染寄生虫而发生寄生虫病。通过对捕捉到的一只鼠兔观察,发现其耳廓边缘干枯,耳廓内外布满若蝇,口角和颊部亦有若蝇寄生,该鼠反应迟钝,呈转圈样运动,烦躁不安,不时横冲直撞,最后死亡。因此高原鼠兔的寄生虫病是自然规律的表现,它可消耗高原鼠兔的营养以至致死高原鼠兔,从而保持生态平衡。

4 结论

- (1)调查说明高原鼠兔体表和胃肠道寄生虫感染严重。
- (2)高原鼠兔的寄生虫病对缩短高原鼠兔的生长期,控制其种群数量,保护生态平衡有积极的作用。

1998-03-21 收稿

1998-05-21 修回

西南地区实验动物科学第八届学术年会 1998 年 11 月在重庆召开

西南地区实验动物科学第八届学术年会于1998年11月7-10日在重庆举行。来自云南、贵州、四川和重庆四省市实验动物科学方面的科技工作者和有关厂家的代表近百人参加了会议。国家科技部条财司条件处邹大挺处长在会上就我国实验动物工作目前的进展、面临的问题、国家科委对“九五”期间我国实验动物的工作发展意见及思路等作了讲话。会议传达了在西安召开的全国实验动物工作会议精神。云南、四川、重庆等省市实验动物管委会的代表介绍了各省市实验动物管理工作及今后的打算。会议收到学术论文65篇,

分别进行了大会和分组学术交流。代表们参观了第三军医大学医学实验动物研究中心及三医大附属大坪医院的实验动物中心。与会者认为,自上届学术年会以来,西南地区各省市实验动物科技工作者作了大量工作和研究探索,取得了很好的成绩。会议一直认为,面对科学技术的发展,西南地区的实验动物科技工作一定要加强基础建设,注意利用地区的优势,加强协作,加强高新技术研究及应用,迎接新世纪的到来。会议决定,下一届年会于2000年在四川召开。

(松子)