



Beagle 犬陆眠灵 I 麻醉的临床观察

康纪平, 李秋波, 冯晓科, 杨 杰

(四川养麝研究所, 四川省成都市都江堰市 611830)

【摘要】 目的 观察陆眠宁 I 对 Beagle 犬的麻醉效果。**方法** 用陆眠宁 I 对 30 只健康 Beagle 犬进行麻醉, 并对犬只的体温(T)、呼吸(R)、心率(P)、血压(收缩压 SBP、舒张压 DBP)进行临床观察。**结果** 陆眠宁 I 对 Beagle 犬的体温、呼吸、心率、血压、外周血管阻力有明显降低影响。**结论** 用陆眠宁 I 麻醉 Beagle 犬诱导期平稳, 具有作用强效、速效、方法简单容易操作、毒副作用小、安全可靠等优点, 获得了较好的麻醉效果。

【关键词】 Beagle 犬; 陆眠宁 I; 陆醒宁; 麻醉

【中图分类号】 R33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-7856(2014) 06-0045-04

doi: 10. 3969. j. issn. 1671. 7856. 2014. 006. 010

Clinical observation of anesthesia using xylazine hydrochloride injection in Beagle dogs

KANG Ji-Ping, LI Qiu-bo, FENG Xiao-ke, YANG Jie

(Sichuan Institute of Musk Deer Breeding, Dujingyan, Sichuan Chengdu 611830, China)

【Abstract】 Objective The aim of this study was to observe the anesthetic effect of xylazine hydrochloride Injection on Beagle dogs. **Methods** Anaesthetizing 30 healthy Beagles with xylazine hydrochloride injection, some physiological indexes of the dogs, such as body temperature (T), respiration (R), heart rate (P), and blood pressure (systolic pressure SBP, diastolic pressure DBP), were monitored. **Results** After using xylazine hydrochloride injection, the body temperature, respiration, heart rate, blood pressure, and peripheral vascular resistance were decreased in the Beagles. **Conclusion** Xylazine hydrochloride injection can keep a stable induction period, and has advantages including powerful and quick effect, simple method and operation, safe and insignificant toxicity and side effects, and has a better effect of anaesthesia.

【Key words】 Beagle dogs; Xylazine hydrochloride injection; Idazoxan hydrochloride; Anaesthesia

在生物医学研究动物实验中,通常需要对实验动物进行麻醉,麻醉剂的选择、麻醉方式、麻醉效果好坏直接影响实验研究的质量、进程和结果。对 Beagle 犬的麻醉国外常用的吸入性麻醉剂有氟烷、异氟烷、甲氧氟烷、地氟烷和乙醚等,国内常用的注射性麻醉剂有戊巴比妥钠、硫喷妥钠、水合氯醛、氯丙嗪、隆朋、乌拉坦、氯胺酮、氯醛糖、苯戊巴比妥、速眠新、速麻安等^[1-8]。陆眠宁 I(曾用名:鹿眠宁、陆眠灵)是由盐酸赛拉嗪等药物经优选配比组成的

新型复合制剂,具有强效镇痛、镇静和肌肉松弛和抗惊厥作用,且毒副作用小,安全范围大,已广泛应用于兽医临床和野生动物的保定^[9,10]。目前国内用陆眠宁麻醉实验动物,尤其对 Beagle 犬的麻醉少见报道,为了将陆眠宁逐步应用于 Beagle 犬等实验动物的麻醉实验积累临床基础数据,以期望对以往的诸多麻醉药物进行补充,近年来,我们使用陆眠宁 I 对健康 Beagle 犬进行麻醉,并对犬只的体温(T)、呼吸(R)、心率(P)、血压(收缩压 SBP、舒张压 DBP)

表 1 30 只 Beagle 犬实验动物生产许可证及质量合格证号
Tab.1 Laboratory animal production licenses and quality certification of the 30 beagle dogs

批次 Batch	犬只数(30 只) Number of dogs (n = 30)		级别 Grade	实验动物生产许可证号 Laboratory animal production license number	实验动物质量合格证号 Laboratory animal certification of fitness
	雄	雌			
	♂	♀			
1	3	3	普通	SCXK(川)2009-01	0023512
2	3	3	普通	SCXK(川)2009-01	0023513
3	3	3	普通	SCXK(川)2009-01	0023624
4	3	3	普通	SCXK(川)2009-01	0023615
5	3	3	普通	SCXK(川)2009-01	0023732

等指标进行了临床观察,现将实验情况报告如下:

分别与给药后所设定的 4 个时间点(组)测定的指标数据进行组间显著性 *t* 检验。

1 材料和方法

1.1 实验动物

健康 Beagle 犬 30 只,雌雄各半,10~12 月龄,体重 10~12 kg,为本研究所 Beagle 犬繁育饲养基地自繁自养,犬只按国家规范进行饲养管理,共使用犬只 5 批次,犬只实验动物生产许可证及实验动物质量合格证详见表 1。

1.2 实验药物

陆眠宁 I(盐酸赛拉嗪等药物经优选配比组成的新型复合制剂)由吉林省华牧动物保健有限公司生产,规格 2 mL/支,生产批号:120831,陆醒宁为陆眠宁 I 配套拮抗剂,由吉林省华牧动物保健有限公司生产,规格 2 mL/支,生产批号:120813。

1.3 实验方法

实验前犬只正常饲喂,给药前禁食 12 h,自由饮水,实验时将动物放置于手术台上站立保定,待其安静后,分别测量体温(肛温℃)、呼吸频率(次/min)、血压(用腕带式血压计经股动脉测定, mm Hg)、心率(次/min)。

陆眠宁 I 原液用生理盐水 1:10 倍稀湿备用,首次麻醉用量(陆眠宁 I 原液)按犬只体重计 0.05 mL/kg,臀部肌肉注射,视犬只麻醉状况,如需追加用量则按首次剂量的 1/2~1/3 量给药,待犬只进入麻醉状态后,于首次给药后 15 min、30 min、45 min、60 min 4 个时间点分别测定犬只体温、呼吸频率、血压和心率等临床指标,60 min 后(实验结束)注射陆醒宁并记录苏醒时间及临床表现。

1.4 统计学方法

用 SPSS 16.0 统计软件分别计算给药前和给药后设定的 4 个时间点(15 min、30 min、45 min、60 min)犬只体温、呼吸频率、血压和心率等指标的平均值和标准差,并用给药前所测定的各项指标数据

2 结果

2.1 麻醉前后体温(T,℃)变化结果

由表 2 可看出陆眠宁 I 可使 Beagle 犬的体温明显下降,且随着麻醉时间延长体温有逐渐下降的趋势。

2.2 麻醉前后呼吸(次/min)变化结果

由表 3 可看出陆眠宁 I 可使 Beagle 犬的呼吸次数明显减少,且随着麻醉时间延长呼吸呈逐渐下降的趋势。

2.3 麻醉前后心率(次/min)变化结果

由表 4 可看出陆眠宁 I 可使 Beagle 犬的心率明显下降,但随着麻醉时间延长心率下降的趋势不明显。

2.4 麻醉前后收缩压(SBP)变化结果

由表 5 可看出陆眠宁 I 可使 Beagle 犬的收缩压明显下降,表明心脏收缩力明显减弱。但随着麻醉时间延长收缩压下降的趋势不明显。

表 2 麻醉前后体温(℃)变化
Tab.2 The changes of body temperature before and after anesthesia

组别 Groups	样本数 Samples	平均数±标准差 Mean±SD	P 值 P value
麻醉前 Before anesthetizing	30	38.65±0.42	
麻醉后 15 min 15 min after anesthesia	30	38.33±0.46	<i>P</i> <0.05
麻醉后 30 min 30 min after anesthesia	30	37.87±0.31	<i>P</i> <0.05
麻醉后 45 min 45 min after anesthesia	30	36.70±0.32	<i>P</i> <0.01
麻醉后 60 min 60 min after anesthesia	30	36.37±0.20	<i>P</i> <0.01

2.5 麻醉前后舒张压 (DBP, mmHg) 变化结果

由表 6 可看出陆眠宁 I 可使 Beagle 犬的舒张压显著下降。由于动物的舒张压是反映外周血管阻力的大小,因此上述结果表明陆眠宁 I 可使 Beagle 犬的外周血管阻力显著降低。但随着麻醉时间延长舒张压下降的趋势不明显。

表 3 麻醉前后呼吸 (R. 次/min) 变化

Tab.3 The changes of respiration before and after anesthesia

组别 Groups	样本数 Samples	平均数 ± 标准差 Mean ± SD	P 值 P value
麻醉前 Before anesthesia	30	36.93 ± 6.22	
麻醉后 15 min 15 min after anesthesia	30	29.67 ± 7.39	$P < 0.05$
麻醉后 30 min 30 min after anesthesia	30	20.70 ± 4.49	$P < 0.01$
麻醉后 45 min 45 min after anesthesia	30	15.13 ± 5.39	$P < 0.01$
麻醉后 60 min 60 min after anesthesia	30	12.68 ± 3.27	$P < 0.01$

表 4 麻醉前后心率 (次/min) 变化

Tab.4 The changes of heart rate before and after anesthesia

组别 Groups	样本数 Samples	平均数 ± 标准差 Mean ± SD	P 值 P value
麻醉前 Before anesthesia	30	119.39 ± 16.75	
麻醉后 15 min 15 min after anesthesia	30	107.10 ± 17.31	$P < 0.05$
麻醉后 30 min 30 min after anesthesia	30	106.68 ± 13.40	$P < 0.05$
麻醉后 45 min 45 min after anesthesia	30	105.93 ± 15.96	$P < 0.05$
麻醉后 60 min 60 min after anesthesia	30	100.57 ± 12.38	$P < 0.05$

表 5 麻醉前后收缩压 (SBP, mmHg) 变化

Tab.5 The changes of systolic pressure (SBP, mmHg) before and after anesthesia

组别 Groups	样本数 Samples	平均数 ± 标准差 Mean ± SD	P 值 P value
麻醉前 Before anesthetizing	30	146.53 ± 16.98	
麻醉后 15 min 15 min after anesthetizing	30	127.50 ± 20.71	$P < 0.05$
麻醉后 30min 30 min after anesthetizing	30	132.33 ± 15.40	$P < 0.05$
麻醉后 45min 45 min after anesthetizing	30	128.93 ± 22.75	$P < 0.05$
麻醉后 60min 60 min after anesthetizing	30	127.37 ± 25.39	$P < 0.05$

表 6 麻醉前后舒张压 (DBP, mmHg) 变化

Tab.6 The changes of diastolic pressure (DBP, mmHg) before and after anesthesia

组别 Groups	样本数 Samples	平均数 ± 标准差 Mean ± SD	P 值 P value
麻醉前 Before anesthesia	30	125.90 ± 18.59	
麻醉后 15min 15 min after anesthesia	30	94.33 ± 14.55	$P < 0.01$
麻醉后 30min 30 min after anesthesia	30	88.50 ± 18.44	$P < 0.01$
麻醉后 45min 45 min after anesthesia	30	92.50 ± 21.58	$P < 0.01$
麻醉后 60min 60 min after anesthesia	30	98.43 ± 17.60	$P < 0.01$

2.6 麻醉后临床表现

麻醉剂首次注射后 (陆眠宁 I 原液,按犬只体重计 0.05 mL/kg),大多数犬只于 5 ~ 8 min 出现反应即进入诱导期,主要临床表现为无力、运动阻碍、反应迟钝、眼无神、头低垂、逃避、呼吸加快、挣扎、部分有排粪排尿、颤抖、呕吐、少量流涎等现象。平稳渡过诱导期后于 (12 ~ 15) min 随麻醉逐渐加深进入麻醉期,主要临床表现为眼球向下翻转、第三眼睑覆盖、全身骨骼肌肉松弛、肛门括约肌松弛、舌头外伸、针刺痛觉反应消失、眼睑、角膜、肛门反射消失、呼吸逐渐平稳、减弱、次数减少,此时将犬只轻轻移至实验台上侧卧保定。在本实验中有 4 只犬首次用药 15 min 后仍未渡过诱导期,故而追加首次用量的 1/3 陆眠宁 I,于注射 (5 ~ 7) min 后进入麻醉期。犬只麻醉 60 min 后 (实验结束) 注射拮抗剂陆醒宁,用量为陆眠宁 I 的 1:1.5 倍,静脉和肌肉各注射 1/2 剂量,犬只进入苏醒期,主要临床表现为呼吸逐渐加快、舌头晃动回缩、对刺激反应逐渐敏感、四肢逐渐自然伸缩、抬头站立走动、犬只于注药后 (7 ~ 10) min 苏醒。

3 结论与讨论

本次实验所测得的健康 Beagle 犬在安静状态下的体温为 (38.65 ± 0.42) °C,呼吸 (32.93 ± 6.22) 次/min,心率 (119.39 ± 16.75) 次/min,收缩压 (146.53 ± 16.98) mmHg,舒张压 (125.90 ± 18.59) mmHg,实验测试结果与国内相关报告基本一致^[11,12]。

陆眠宁 I 是由盐酸赛拉嗪等药物经优选配比组成的新型复合制剂,赛拉嗪是一种 α2 肾上腺素受体激动剂,与中枢神经系统突触前膜的 α2 受体结合并激动 α2 受体,从而抑制突触前膜去甲肾上腺素

腺素的释放,具有强效镇痛、镇静和中枢肌肉松弛和抗惊厥作用。陆眠宁(盐酸苯噻唑)为特异性 $\alpha 2$ 受体阻断剂,是陆眠宁 I 特异性拮抗剂,用于陆眠宁 I 麻醉动物的催醒或过量时的拮抗解救。

据报道^[1],目前国外 Beagle 犬的临床麻醉以吸入麻醉为主,常选用的麻醉气体包括氟烷、异氟烷、七氟烷、氙气等,应用各种手术麻醉中,效果确实,安全性好,然而需要配备专用动物呼吸机、麻醉机等设备,只有具备条件科研单位采用此方法,实验成本高;汤小鹏等^[8]用氟烷麻醉 Beagle 犬获得了较好的麻醉效果,同时结果也表明具有增加心率、降低血压及外周血管阻力副作用,所以在研究心血管系统疾患模型时需慎重选择。注射麻醉是国内 Beagle 犬麻醉临床中广泛应用的方法,常用的麻醉剂包括戊巴比妥钠、硫喷妥钠、氯胺酮、氯丙嗪、隆朋、安定、速眠新、速麻安等。梁佩红等^[13]在骨外科手术模型的动物实验用速眠新 II 和戊巴比妥钠麻醉 Beagle 犬获得了较好的效果,结果表明速眠新 II 具有较强镇静、肌松作用良好,镇痛作用较差,抑制呼吸和心脏传导系统,容易出现呼吸频率和心率下降,戊巴比妥钠,具有较强的镇静、镇痛、催眠作用,对呼吸有明显抑制。

本实验结果表明陆眠宁 I 用于 Beagle 犬麻醉诱导期平稳,具有强效镇痛、镇静和中枢肌肉松弛和抗惊厥作用,而且方法简单容易操作、毒副作用小,安全可靠,获得了较好的麻醉效果,建议用于 Beagle 犬等大型实验动物搬迁、移动、采血、检查、治疗、手术等基础性操作的麻醉。据报道陆眠宁 I 对动物的心血管系统、呼吸系统和胃肠蠕动有一定的抑制作用,本实验结果表明陆眠宁 I 对 Beagle 犬的体温、心率、血压、外周血管阻力、呼吸等有明显降低影响,因此在实际使用时应注意犬只保温,且对心血管系统、呼吸系统应加强监护。

参考文献:

- [1] 张娜,赵君玫,刘学芳,等. 比格犬的麻醉及麻醉前用药[J]. 动物医学进展, 2011, 32(12):133-136.
- [2] 周昆,屈彩芹. 动物实验常用麻醉剂的比较与选择[J]. 实验动物科学, 2008, 35(2):41-45.
- [3] 谭亚非. 实验动物犬麻醉剂的应用选择及评价[J]. 中国局解手术学杂志, 2004, 10(1):41-42.
- [4] 潘军,漆松涛,陈庆王,等. 犬静脉注射戊巴比妥钠全麻效果观察及技术改进[J]. 实验动物科学, 2009, 26(1):55-57.
- [5] Byles PH, Dobkin AB, Jones DB. Comparative effects of prolonged anaesthesia on mature beagle dogs and young rhesus monkeys[J]. Can Anaesth Soc J, 1971, 18(4):397-407.
- [6] Bert B, Hartje I, Voigt J P, et al. Repeated anaesthesia with isoflurane and xylazine/levomethadone/fenpipramide premedication in female Beagle dogs: Influence on general health and wellbeing[J]. Lab Anim, 2008, 42(4):473-482.
- [7] Kramer S, Alyakine H, Nohe I. Low flow anaesthesia with isoflurane and sevoflurane in the dog[J]. Berl Munch Tierarztl W ochenschr, 2008, 121(1-2):153-165.
- [8] 汤小鹏,万宝璠. 比格犬氟烷吸入麻醉的临床观察[J]. 中国兽医杂志, 2004, 40(10):41-42.
- [9] 晁宏梅. 陆眠宁对藏犬麻醉效果的研究[J]. 安徽农业科技, 2008, 36(15):6319-6320.
- [10] 蔡勤辉,梁玉珍,陈足金,等. 鹿眠宁对猫科动物麻醉效果的观察[J]. 华南农业大学学报, 2001, 22(4):78-80.
- [11] 吴洪海,何俏军,陈奕,等. 6-8 月龄 Beagle 犬的生理、生化参数检测[J]. 中国实验动物学报, 20013, 11(4):221-224.
- [12] 康纪平,李秋波,冯晓科,等. Beagle 犬部份生理指标测定[J]. 实验动物科学 2011, 28(1):66-67.
- [13] 梁佩红,江斌,陈居铨,等. 三种麻醉方法在骨科动物实验中效果比较[J]. 中国比较医学杂志, 2012, 11(22):59-62.

[修回日期]2014-03-25