

## 复方赛啦唑麻醉制剂对山羊麻醉效果的研究

刘焕奇

(青岛农业大学动物科技学院, 山东青岛 266109)

**摘要:** 试验旨在观察复方赛啦唑麻醉制剂对山羊的麻醉效果。应用复方赛啦唑麻醉制剂 0.11ml/kg 剂量对 6 只健康山羊颈部肌肉注射, 应用多道生理记录仪进行连续动态监测, 并同时一般临床麻醉效果观察。结果表明, 复方赛啦唑对山羊麻醉效果确实, 镇静、镇痛、肌松效果理想, 呼吸、心率、体温等各项生理指标均在生理耐受范围内, 可以满足山羊的临床麻醉需要。

**关键词:** 复方赛啦唑; 山羊; 麻醉; 监测

中图分类号: S857.12+4

文献标识码: A

论文编号: 2009-0940

### Study on the Anaesthetic Effects of Compound Xylazole in Goats

Liu Huanqi

(College of Animal Science and Veterinary Medicine, Qingdao Agricultural University, Qingdao Shandong 266109)

**Abstract:** This study was aimed to evaluate the anaesthetic effect of Compound Xylazole in goats. Six goats were anaesthetized intramuscularly with Compound Xylazole at a dose of 0.11ml/kg body weight. Respiratory, cardiac function was monitored by multifunctional physiologic recorder. Clinical anaesthetic effects were also observed. The results showed that sedative, analgesic and muscular relaxing effects were in a complete and well-balanced way. Respiration rate, heart rate, and temperature were all in normal physiological ranges. The test indicated that Compound Xylazole had good anaesthetic effects in goats.

**Key words:** Compound Xylazole, goat, anesthesia, monitoring

### 0 引言

复合麻醉具有用药量少、麻醉效果强、毒副作用低、安全范围广等优点, 可有效避免使用同一药物由于用量过大而至深麻和长期大量应用可能带来的毒副作用<sup>[1]</sup>, 有利于机体术后恢复健康, 逐渐取代单一麻醉成为动物医学麻醉领域发展的主流。赛啦唑(二甲苯胺噻唑, Xylazole)是中国农科院兰州中兽医研究所 1974 年合成的一种隆朋类似物, 商品名静松灵, 具有镇静、肌松和微弱的镇痛作用, 在国内兽医临床已得到广泛使用, 但具有抑制呼吸和心脏传导系统, 气管腺及唾液腺分泌过多、镇痛不全和作用时间短的缺点<sup>[2]</sup>。为了降低单一用药的毒副作用, 复方麻醉制剂的研究逐渐称为研究的热点。复方赛啦唑是以赛啦唑和氟哌利多等为主要成分研制而成的一种新型

复方麻醉剂, 该研究旨在评价复方赛啦唑对山羊的临床麻醉效果及其安全性, 进而为临床合理用药提供理论依据。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验时间和地点

试验于 2008 年 4—10 月在青岛农业大学动物科技学院实验室进行。

#### 1.2 试验动物

成年山羊 6 只, 体重 15~25 kg, 雌雄各半, 临床检查健康, 同一条件下饲养 3 周后进行试验。

#### 1.3 仪器和药品

RM-6240B 型生理多导仪(成都医用电子仪器厂); 其他常规器械(如听诊器、秒表等); 复方赛啦唑麻醉剂(青岛农业大学动物疫病防治研究所)。

**基金项目:** 青岛农业大学人才启动基金“犬用复合麻醉制剂的研究”(630404)。

**作者简介:** 刘焕奇, 男, 1970 年出生, 山东巨野人, 博士, 副教授, 研究方向: 临床兽医学及动物麻醉。通信地址: 266109 山东省青岛市城阳区长城路, 青岛农业大学动物科技学院, E-mail: huanqiliu@126.com。

**收稿日期:** 2009-04-30, **修回日期:** 2009-05-26。

## 1.4 试验方法

1.4.1 麻醉方法 应用复方赛啦唑麻醉制剂0.11 ml/kg剂量对山羊颈部肌肉注射。麻醉之前记为0时相。

1.4.2 一般临床体征监测 观察注射麻醉药后动物的麻醉诱导期、麻醉期和复苏期动物行为学变化,监测麻前(0时相)和麻后5、15、30、45、60、75、90 min各时相的动物镇静、镇痛、肌松情况,并监测麻醉对呼吸、心率的影响,监测方法和评分标准参照刘焕奇等人的标准进行<sup>[3]</sup>。

1.4.3 生理多导仪记录心电图(ECG)变化 应用RM—6240B型生理多导仪进行心电图同步描记。采用三导

联连接,电极为7#针头,置于四肢的趾(指)部。电极部位剪毛消毒后将针刺入皮下,然后连接到生理多导仪上进行监测,适时保存和记录监测结果。标准电压:1000  $\mu$ V,走纸速度:25 mm/s。主要指标:心电波型、心率、心电节律。

## 1.5 数据处理方法

用SPSS12.0软件进行数据统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 一般临床表现

山羊肌肉注射复方赛啦唑麻醉剂后逐渐进入麻醉状态,诱导时间、麻醉维持时间和苏醒期见表1。

表1 诱导时间、麻醉维持及复苏时间表(n=6)

诱导期/min	麻醉期/min	复苏期/min
5±1.5	69.1±23.6	13.8±3.2

诱导期:给药后3~5 min山羊精神轻度沉郁,对外界刺激反应迟钝,不愿走动,站立不稳,最后卧地,平稳进入麻醉状态,瞳孔缩小,呼吸节律变慢。无流涎、呕吐及诱导期异常兴奋等不良反应。

麻醉期:此期动物对声音、光反射消失,呼吸规则但加深;针刺皮肤痛觉反射消失,全身肌肉松弛,开口无阻力,舌体可自然脱出,眼睑反射消失,角膜、肛门反

射微弱,山羊处于外科麻醉期Ⅲ级水平。

苏醒期:此期动物呼吸加快,眼睑反射恢复,眼球转动,疼痛反射开始逐渐恢复,下颌收紧,舌自然回缩,抬头挣扎,最后自然行走,无恢复期兴奋现象。

复方赛啦唑麻醉山羊的镇痛、镇静和肌松效果优良,其麻醉效果见表2。

表2 赛啦唑复方制剂对山羊麻醉效果积分( $\bar{X}\pm SD$ , n=6)

	0 min	5 min	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min
镇痛	0	3.50±0.64*	14.33±1.63**	14.92±0.63**	14.89±0.83**	14.50±0.84**	9.17±1.37**	3.17±0.97*
肌松	0	2.00±3.22*	9.17±2.93**	11.50±1.38**	11.33±2.07**	8.17±2.14**	5.33±1.63*	1.50±0.84
镇静	0	3.23±1.63*	8.00±1.67**	9.33±1.03**	8.67±1.63**	9.17±0.98**	4.00±1.26*	1.50±1.26

注:与麻前比较,\*代表 $0.01 < P < 0.05$ ,差异显著;\*\*代表 $P < 0.01$ ,差异极显著。

### 2.2 心电图监测结果

在整个麻醉期间,ECG及心率的变化均维持在正常生理范围内,无节律不齐现象,但波形不稳定,可能与动物诱导期未完全进入麻醉状态无意识的躁动有关。结果见图1。

### 2.3 复方赛啦唑麻醉对山羊心率、呼吸和体温的影响

复方赛啦唑麻醉对山羊心、肺功能显示有轻微抑制,但体温、心率和呼吸频率均在生理耐受范围内。心跳缓慢有力,除诱导期间出现短暂的心电图形不稳定现象之外,其余时相均匀而有节律;呼吸亦均匀而有节律,无节律不齐现象。各项监测结果见表3。

## 3 讨论

### 3.1 复方赛啦唑麻醉效果的综合分析评价

评价麻醉药物的麻醉效果时,不仅要考虑其麻醉作用,还需考虑其对动物机体的正常生理机能的影响。

而心、肺功能做为动物正常生命活动的基础,在评价药物的安全性能时,其功能监测更是必备的项目和手段<sup>[4-6]</sup>。麻醉监测结果表明:复方赛啦唑用于山羊麻醉效果确实,镇静、镇痛、肌松效果优良,且对机体各项正常生理功能及各项生理指标影响轻微,毒副作用低,便于手术后机体内环境的恢复与稳定。可为山羊的临床常规手术提供良好的手术条件。

### 3.2 复方赛啦唑对山羊基本生理功能影响的分析

几乎所有的麻醉剂都有使心率下降的作用,主要原因是在全身麻醉过程中,由于中枢神经系统的抑制而导致迷走神经兴奋使心率降低,心率下降的程度则因药物的剂量及种类而不同。在该次研究中,6只山羊在给药5 min后心率即开始下降,至监测期结束心率降至最低为 $46.00\pm 4.69$ 次/min。山羊进入麻醉期后心率虽然下降,但是心电波幅基本不变。除诱导期间

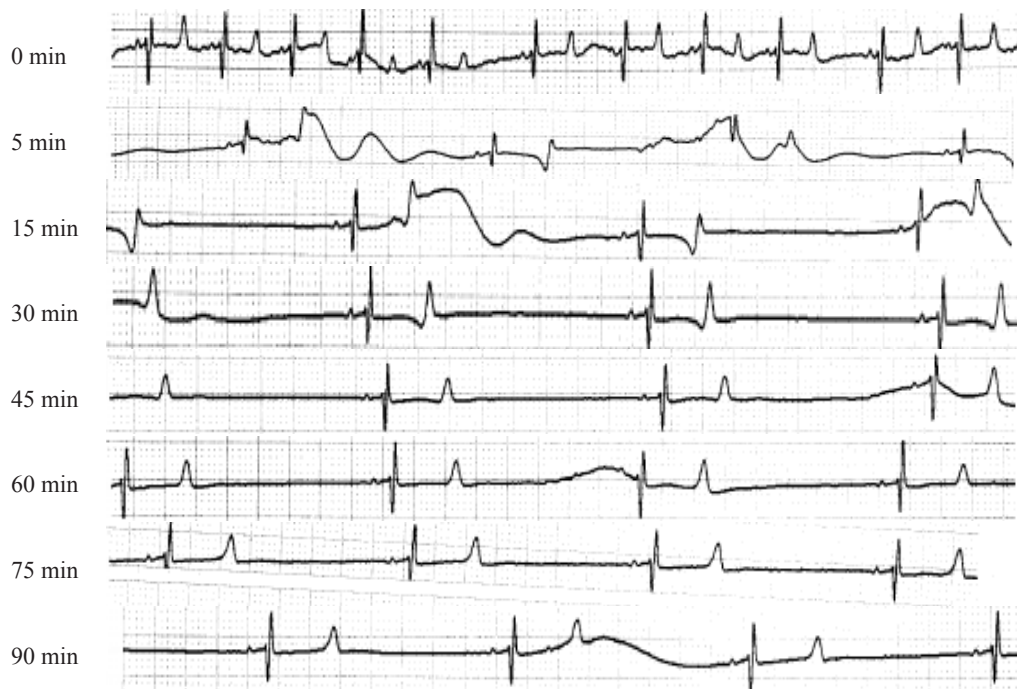


图1 1号山羊复方赛拉唑麻醉前后各时相心电图变化

(单位:纵坐标:  $\mu\text{V}$ ,横坐标: mm)表3 复方赛拉唑对山羊循环呼吸系统功能的影响( $\bar{x}\pm\text{SD}$ , n=6)

时相/min	心率/次/分	体温/ $^{\circ}\text{C}$	呼吸频率/(次·min)
0	74.67 $\pm$ 3.33	38.9 $\pm$ 0.26	24.00 $\pm$ 2.37
5	58.17 $\pm$ 2.17	38.8 $\pm$ 0.31	20.3 $\pm$ 3.20
15	56.50 $\pm$ 2.07*	38.6 $\pm$ 0.31	19.5 $\pm$ 2.59
30	57.17 $\pm$ 5.64*	38.4 $\pm$ 0.27	17.17 $\pm$ 2.23*
45	53.00 $\pm$ 6.13*	38.1 $\pm$ 0.30*	16.83 $\pm$ 2.41*
60	49.67 $\pm$ 7.97**	37.7 $\pm$ 0.19*	15.17 $\pm$ 2.48*
75	48.33 $\pm$ 4.84**	37.4 $\pm$ 0.23*	13.33 $\pm$ 2.16**
90	46.00 $\pm$ 4.69**	37.3 $\pm$ 0.17**	10.83 $\pm$ 1.47**

注:与麻前比较,\*代表 $0.01 < P < 0.05$ ,差异显著;\*\*代表 $P < 0.01$ ,差异极显著。

由于动物躁动而致心电波形不稳之外,其余时相心电图节律基本正常。心率监测结果表明,该麻醉剂虽然对心脏心率有抑制作用,但是,无房室传导阻滞、心动间歇等心电异常现象,未影响到心肌收缩力,并且,听诊心音洪亮,心搏有力而规则,麻醉后的心率也在生理耐受范围之内,说明复方赛拉唑对实验羊心脏功能无明显的损伤性改变。

体温是动物机体重要的生理指标之一,几乎所有的麻醉药都能通过对中枢神经系统的抑制而干扰下丘脑体温调节中枢对体温信息的整合,从而使机体的体温调节功能减退<sup>[7]</sup>。在整个麻醉期间内,山羊体温持续下降,下降幅度为 $1.5^{\circ}\text{C}$ 左右,主要是由于体温调节中枢被抑制,同时基础代谢率的下降和体热向周围环

境的散失而导致的体温下降<sup>[8]</sup>。在监测期间内体温未见回升趋势,与监测时间较短有关。

呼吸功能是重要的生命功能之一,有效的通气监测成为麻醉监测中最基本的项目之一。该试验主要通过监测呼吸频率来实现对通气的监测。在山羊侧卧倒地5 min后,呼吸频率稍微下降,至90 min试验结束时降至最低点 $10.83\pm 1.47$ 次/min,通过观察胸、腹壁,呼吸节律亦正常。说明复方赛拉唑未引起山羊的通气不足,进一步证明其麻醉的安全性。

#### 4 结论

复方赛拉唑 $0.11\text{ ml/kg}$ 对山羊颈部肌注给药,具有麻醉诱导平稳迅速,肌松、镇痛、镇静效果确实等优点,对呼吸、循环系统功能影响轻微,安全范围大,符合

临床麻醉需要。

### 参考文献

- [1] Dilipkumar D, Sharma A K, Gupta O P. Comparative cardiopulmonary effects of xylazine and detomidine in goats[J]. *Indian Veterinary Journal*, 1998, 75 (10):899-900.
- [2] 侯贵盛, 钟柏新. 中麻 II 号与静松灵对马骡麻醉效果的研究[J]. *中国人民解放军兽医大学学报*, 1982, 2(1):75-83.
- [3] 刘焕奇, 王洪斌, 霍慧君. QFM 麻醉合剂对犬麻醉效果的观察[J]. *中国兽医杂志*, 2005, 41(12):33-35.
- [4] Kariman A, Sharifi D, Nowrouzian I. Evaluation of detomidine hydrochloride, diazepam and thiopental sodium combination on cardiovascular function and hemodynamics in sheep[J]. *Small Ruminant Research*, 1998, 29(1):43-49.
- [5] Aminkov B. Cardiovascular and respiratory effects of epidural administration of lidocaine, fenlanyl and morphine in dogs anaesthetized with halothane[J]. *Revue de Medecine Veterinaire*, 1998, 149 (10):921-924.
- [6] Kotc H, Heaton T, Nicklin T G. Evaluation of the sedative and cardio-respiratory effects of medetomidine, medetomidine-butorphanol, medetomidine- ketamine, and medetomidine-butorphanol-ketamine in ferrets[J]. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 1997, 33(5):438-448.
- [7] 王洪斌. 几种动物麻醉期间生理指标[J]. *黑龙江畜牧兽杂志*, 1995, (3):6-7.
- [8] 刘焕奇, 王洪斌, 霍慧君, 等. 犬用复方麻醉剂 QFM 合剂对犬循环、呼吸系统功能影响的研究[J]. *中国兽药杂志*, 2003, 37(3):26-29.