



电针麻醉的辅助药研究(一)

——乙酰普马嗪的研究

北京地区家畜针刺麻醉研究协作组印

一九七三年十一月

电针麻醉的辅助药研究(一)

— 乙酰普马嗪的研究

乙酰普马嗪(Acepromazine)其化学结构为2-acetyl-10-(3 dimethylaminopropyl)吩噻嗪为黄色结晶粉剂。130°分解。

已知丙嗪类药物的共同点为抗肾上腺素、抗组织胺，抗乙酰胆碱，抗组胺以及抑制中枢神经系统。我国医学和兽医学上常用的丙嗪类药物为氯丙嗪。(1~3)

乙酰普马嗪是50年代末应用于临床的(4)，是比较新的丙嗪类药物。乙酰普马嗪和氯普马嗪比较对大脑的抑制作用与氯丙嗪相近似或稍强，但对循环系统的抑制则较轻。(1)(2)

乙酰普马嗪在法国、挪威、纳维亚国家、加拿大等广泛应用，是大动物和小动物的术前用药和镇静镇痛药。《4—12》

国内兽医上尚未看到应用此药的报导，特别是驴，国内外都没看到报导的文献。

我们研究的目的是寻求最大有效量和最小副作用的有效剂量，以配合电针麻醉和作为临床工作者应用本药的依据。

材料和方法

我们共用35头不同年龄和性别的健康马驴分组进行了本试验。

第一组：剂量为1mg/kg，分为马组(7头)，驴组(11头)。

(1)分别记录给药前、及给药后10'，30'，60'，90'，

120' 体温、呼吸脉搏血压(收缩压)、肛门反射、尾力、结膜、口腔湿润度、阴茎及精神状态,并在头、颈、胸、腹、臀用针刺法测量疼痛情况。

(2)分别在给药前和给药后一小时采血化验血常规,破维(滴定法)和血糖(磷钼酸试剂法)。

(8)在5头驴作了给药前后心电图变化。

(4)在6头驴作了给药前后磺溴酞钠的清除试验,每头驴静注5% B.S.P.灭菌水溶液($10\text{mg}/\text{kg}$)30毫升,于10分钟、20分钟静取血,测量血中B.S.P.保留率,给药前1~2日用前述方法分别在注射B.S.P.后间隔10分钟、20分钟测定B.S.P.保留率作为正常对照,在给药后一小时即用前述方法注射B.S.P.,然后间隔10分钟、20分钟采血测定B.S.P.保留率。

第二组 剂量为 $0.5\text{mg}/\text{kg}$ 。

驴6头,分别作了第一组(1)(2)(4)项内容。

实验结果

第一组 剂量为 $1\text{mg}/\text{kg}$ 。

临床检查:马组和驴组。

10分钟:动物精神稍差,阴茎开始脱出,针刺头、颈、胸、腹、臀各部均无明显变化,仅有6头驴,2头马疼痛反应稍降低。

30分钟:动物精神沉郁,头低下呈嗜睡状态,下唇弛缓而下垂,眼流泪,口腔唾液分泌增加,阴茎全脱出、肛门和尾力弛缓,后躯摇晃驻立不稳,针刺动物头、颈、胸、腹、臀各部,疼痛反射消失,动物没有抵抗。

60分钟时上述症状更明显,有一头驴排尿。

90分钟：动物精神开始恢复、抬头、对周围环境反应较前敏感，流涎停止，口腔分泌减少，肛门和尾力开始恢复，阴茎仍全脱出，对针刺各部开始有反应，动物表现躲闪。

120分钟：除阴茎仍全脱或半脱出外上述症状均恢复原状。

从10~120分钟分别对体温、呼吸、脉搏、血压作了检查，结果见表一、二。动物体温普遍逐渐下降，呼吸数减少变深，脉搏增数，血压变化不明显。

血液学变化：红细胞总数和血红蛋白均减少，按成对数据平均比较法统计检验其七例， $P < 0.01$ 均极显著，白细胞和分类以及嗜酸性白血球计数变化均在正常范围。

用心电图机对五头驴在给药前描记驴的心电I、II、AVF、V（左侧前肢肘头后）四个导程，然后肌注乙酰普马酮，50分钟后再次描记驴的心电图变化，5头驴只见心动过速，心律变快，皆无明显的心电图异常。

用磷钼酸试剂法测定动物血糖含量，其结果是马给药后3头血糖含量增高，2头降低，七测验差异不显著，即马给药后对血糖含量影响不大。驴给药后9头血糖含量降低，1头无变化。见表三

动物编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	测验
马	+9.2	+11.1	+11.1	-2.8	-3.4						$P > 0.05$
驴	-8.7	-8.7	-5.4	-2.3	+2.0	-6.6	-2.2	0	-13.3	-2.6	$P < 0.01$

磺溴酞钠 (B. S. P.) 法测定结果，10分钟时6头驴的保留率普

通增加，平均增加15%，七测验差异是显著的，20分钟时保留率平均增加35%，七测验差异不显著，即乙酰普马酮对驴的肝功有一定影响。

血浆中碱储备含量变化结果是七测验碱储备均在正常范围内。

第二组 剂量为 0.5 mg/kg 。

临床检查 驴6头。

10分钟：只见动物阴茎开始脱出、口腔、粘膜、肛门、尾力、精神等均无明显变化。

30分钟：动物精神稍差，头低下，下唇稍弛缓，阴茎半脱出，针刺头、颈、胸、腹、臀各部疼痛反射均敏感，其它症状仍无明显变化。

60分钟：除针刺动物头、颈、胸、腹、臀各部疼痛反射稍弛钝外，其它症状与30分钟相同。

90分钟：除阴茎未回缩外，其它症状与10分钟前相同，即已恢复原状。

在上述不同时间内对体温、呼吸、脉搏、血压分别作了检查，结果见表(四)。体温仅在60分钟和90分钟下降明显，七测验差异显著，其它时间均无明显变化、呼吸、脉搏、血压七测验均不显著。

红细胞数七测验差异不显著，而血红蛋白则减少。

血糖含量和碱储备测定结果无明显变化。

讨论：

1. 我们在马和驴应用乙酰普马酮 1 mg/kg 剂量时，红细胞总数和血红蛋白减少，脉搏增数，体温下降，呼吸加深和呼吸数减少等结果和文献报导丙酮类药物特点相一致，(1)(2)(4)，而在 0.5 mg/kg

时, 上述指标除血红蛋白七测验 $P < 0.05$ 外, 其它都不明显。

2. 文献报导(1)(4)应用乙酰普马素时血压有降低情况, 有的认为血压降低是抗肾上腺素作用所致, 我们观察马和驴血压(收缩压)变化不显著。

3. 文献报导马应用本药的剂量是 $0.03 \sim 0.4 \text{ mg/kg}$ 之间(4)(2), 我们实验证明 0.5 mg/kg 没有不良效果而具有最大效应。我们认为此药作为电针麻醉辅助药和兽医临床上的安定镇静剂, 该剂量是合适的。如用 1 mg/kg 时其副作用较大, 特别是心动过速现象, 在实际应用上有很大缺陷。

结论:

1. 乙酰普马素 0.5 mg/kg 肌注具有安定、镇静、镇痛作用而无不良影响, 是可用作电针麻醉辅助药及临床上的安定、镇静、镇痛剂。

2. 肌注 0.5 mg/kg , 一小时碱储都没有变化。

3. 肌注 1 mg/kg 剂量, 镇痛作用强, 药效持续时间长, 如单纯应用即可进行某些手术。但有的动物有循环阻抑现象, 不宜用于临床上心动过速的病畜。

4. 磺美酚清除试验中, 驴 1 mg/kg 有排除缓慢现象, 说明对肝功有一定影响。

华北农业大学

北京市兽医院

北京军区军马防治检验所

北京大学生物系

一九七三年十一月

表一 马

项目 编号	1 0 分钟			3 0 分钟			6 0 分钟			9 0 分钟			1 2 0 分钟								
	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP					
1	-0.9	-2	0	+4	-1.3	0	+26	-18	-1.3	-2	+46	-4	-1.6	-1	-3	+26	-9				
2	+0.5	-1	+3	+12	+0.6	-4	+8	+12	+0.1	-2	+6	+10	-0.6	-4	-4	-4	+8				
3	0	0	-6	0	+1.1	-15	+12	0	-1.6	-15	+8	0	-1	-16	-2	0	-1.6	-16	-6	0	
4	0	-5	-12	-8	-1.6	-8	+14	-10	-1	-8	-4	-12	-0.8	-9	0	-16	-1	-10	-1	-16	
5	-0.5	+1	+4	2	-0.9	0	0		-1.2	-1	+2		-1.1	+2	+12						
6	-0.1	-6	+5		-0.2	-6	+14		-0.4	-7	-28		-0.6								
7	0.3	0	+6	0	-0.3	-2	+4	2	0	-0.8	0	+50	0	-0.5		90	0	-0.5	0	+78	0
P	>0.5	>0.5	>0.5	>0.5	>0.5	>0.5	<0.5	<0.5	<0.1	>0.5	>0.5	>0.5	<0.5	<0.5	>0.5	>0.5	<0.5	<0.5	>0.5	>0.5	>0.5

表 (二) 驴

项目 编号	10 分钟				30 分钟				60 分钟				90 分钟				120 分钟				
	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP	
1	+0.1	-2	+9	0	-0.6	-6	+12	-2	-0.6	-14	+8	-4	-0.8	-14	+4	0	-0.9	-13	+2		
2	-0.3	-4	+6	0	-0.7	-3	24	+6	-0.9	-4	+52	+6	-0.7	-4	+44	+2	-0.4	-4	+32	0	
3	-1	+4	+38	-2	-1.6	-2	+18	0	-1.5	-2	+18	-2	-1.7	-4	+14	-2	-1.6	-4	+12	-2	
4	-0.4	0	+10	0	-1.1	-4	+16	0	-1.6	+8	+26	-18	-1.5	+4	+16	+6	-1.7	+6	+24	-2	
5	-0.3	0	+22	0	-0.7	-2	+20	0	-1.1	-11	0	0	-1.4	-9	0	-2	-1.5	-7	0	0	
6	-0.6				-0.9	-5	+32	0	-0.7	-4	+32	-2	-0.6				-0.7	+3	+12	0	
7	-0.4	+2	+8	0	-0.4	0	+8	-6	-0.9	-1	+11	-8	-1.1	-2	+8	0	-1.1	-2	+8	0	
8	-1.3	-2	+12	0	-1.1	-4	+34	0	-1.2	-6	+22	+2	-1.3	-6	+18	0	-1.8	-6	+14	-2	
9	0	-3	-10	-2	-0.2	-5	-12	0	-0.4	-11	-12	0	-0.5	-13	-4	0	-1.9	-6	0	+2	
10	-0.3	-6	+72	0	-0.7	-1	+32	0	-0.4	-11	+4	0	-1.3	-16	+2	+2	-1.2	-12	+2	0	
11	-0.7	-32	0		-0.3	-42	+8		-1.2	-54	-3		-1.6	-46	-6		-1.3	-50	-6		
P	<.01	>.05	>.05	>.05	<.01	>.05	<.05	>.05	<.01	<.01	<.05	>.05	<.05	<.01	>.05	>.05	<.05	<.01	>.05	>.05	<.05

四表

项目 动物	10分钟				30分钟				60分钟				90分钟			
	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP	T	R	P	BP
1	-0.2	0	-8	0	0	-2	-10	+22	0	+2	-8	+20	0	-1	-8	-2
2	-0.8	-5	-4	-1	-0.8	-5	-8	-3	-1	-6	-4	-10	-1.3	-8	-4	-11
3	+0.2	+1	+3	+2	0	+1	+3	+2	-0.5	+2	+9	+2	-0.5	+1	+5	-4
4	+0.5	+4	0	-4	+0.1	0	0	0	-0.5	+4	0	-2	-0.2	+4	-2	-2
5	-0.3	-6	+2	+12	-0.5	-7	-2		-0.7	-7	-2		-1.2	-6	-6	+12
6	-0.5	-2	-8		-0.5	0	+8	+4	-0.9	0	0	+14	-1.2	-2	+4	
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05

参 考 文 献

- (1) 谢荣: 麻醉学 人民卫生出版社 1956年
- (2) 吴珏: 临床麻醉学 人民卫生出版社 1959年
- (3) 张覃沐: (1964) 药物学报, 11卷3期
- (4) D. M. Pugh (1964): Vet. Rec. 76: 439
- (5) A. D. Weaver, (1966): Vet. Rec. vol. 79, No. 1.
- (6) M. Westhues, et al. Animal Anaesthesia
1965 英文版
- (7) L. W. Hall, (1966) Wright's Vet. Anaesthesia
& Analgesia. Sixth Edition.
- (8) L. N. Marcenac, et al. (1967): Anaesthesiologie
Vétérinaire.
- (9) R. S. Jones. (1972): Vet. Rec. 90: 613
- (10) D. D. Kerr, (1972): Am. J. Vet. Res. Vol. 33,
No. 4, 777-784
- (11) S. S. A. Dobbinson, (1972): New Zealand Vet. J.
Vol. 20, No. 8, 146-147
- (12) J. E. Stok, (1973): Vet. Rec. 92: 351