维普资讯 http://www.cqvip.com

卡肌宁在临床麻醉中的初步应用

第一医院麻醉科 闵 苏 房秀生

提 要 本文报道新型肌松剂卡肌宁在107例普鲁卡因静脉复合麻醉中的应用。结果表明使用卡肌宁90%以上气管插管条件满意，心血管反应小，肌松满意，苏醒快；肝、肾功能不全、年龄和手术时间对卡肌宁的作用及恢复时间无明显影响

关键词 卡肌宁；临床麻醉

卡肌宁（Atracurium，ATC）是80年代推出的一种新型非去极化肌松药。该药具有不依赖肝、肾代谢，无蓄积，心血管付作用轻等优点，是目前公认比较理想的肌松药。国内尚未广泛使用。我院从1988年开始用于临床，作为静脉普鲁卡因复合麻醉的肌松药，麻醉效果满意。现将临床使用情况小结如下。

资料与方法

1. 一般资料

临床应用107例，均为外科择期手术病人。我们按下列两种情况分组：（1）根据患者病情轻重或有否重要器官合并症分为两组，A组（普通组），84例，除外科疾病外无重要器官合并症，病情不重；B组（危重组），23例，患心血管疾病者13例，其中患Ⅰ～Ⅱ期高血压病6例，冠心病5例（其中2例有三束支阻滞），心肌病1例，心包炎1例，肝功能不全4例，肾功能不全3例，同时有心肝肾功能不全者3例，病情较重。（2）按年龄大小分为两组，C组（小于65岁），82例，平均年龄48±13.6岁，最小15岁；D组（大于65岁），25例，平均年龄73±5.6岁，最大83岁。手术种类有颅脑、胸、腹及四肢手术，各组手术种类基本一致。

2. 麻醉方法

术前按常规用药。麻醉诱导：依次缓慢静脉注射安定（0.2mg/kg）、2%硫喷妥钠（5～8mg/kg）、卡肌宁（0.5mg/kg）、芬太尼（4ug/kg）。注射卡肌宁后2～3min进行气管插管。同时观察插管前、插管后即刻及插管后5min的血压、心率和ECG变化。麻醉维持用2%普鲁卡因250ml、哌替啶200mg、卡肌宁50mg静脉滴注，间断吸入异氟醚。术毕前15min停用麻药，待病人自然苏醒，记录苏醒情况。

结 果

1. 插管条件

静注卡肌宁0.5mg/kg2min后，98例下颌肌松满意，声门暴露充分，插管顺利，插管时无任何反应；9例下颌肌松一般，插管时有轻度呛咳。卡肌宁0.5mg/kg能为92%

---

that there is a great sex difference, that is the rate in male is higher than that in female($P<0.01$). There was no significant difference between those radiologists who had worked over 25 years and those less than 9 years($P>0.05$).

KEY WORDS Bone marrow; Nuceated erythrocyte; Micronucleus cell rate; Radiologist

维普资讯 http://www.cqvip.com

的病人提供满意的插管条件。

2. 插管时心血管变化

表1和表2显示各组在插管前、插管后即刻和插管后5min MAP和HR的变化。与插管前对比，各组在插管后即刻、插管后5min MAP和HR均无显著变化。B组中有3例静注卡肌宁后MAP下降2.65kPa，10min后自行恢复。D组中2例高龄病人插管后即刻MAP上升5.3kPa。ECG监测发现A组1例插管后即刻出现室早二联律，3min后自然消失。

表 1　　A、B组插管前、即刻、后5min的MAP、HR变化 $\bar{X}\pm SD$

	A(n=84) 气管插管			P值*	B(n=23) 气管插管			P值*
	前	即刻	后5min		前	即刻	后5min	
MAP (kPa)	13±1.58	13±1.93	13±2.25	>0.05	13±2.41	13±2.59	13±2.42	>0.05
HR (次/min)	91±16.94	91±16.20	92±16.09	>0.05	94±20.83	89±17.16	89±15.27	>0.05

* F检验

表 2　　C、D组插管前、即刻、后5min的MAP、HR 变化 $\bar{X}\pm SD$

	C(n=82) 气管插管			P值*	D(n=25) 气管插管			P值*
	前	即刻	后5min		前	即刻	后5min	
MAP (kPa)	13±1.75	13±2.01	13±1.85	>0.05	14±1.66	14±2.35	14±1.77	>0.05
HR (次/min)	92±18.90	91±16.87	91±15.94	>0.05	91±13.75	89±14.77	89±14.81	>0.05

* F检验

3. 麻醉期卡肌宁剂量

麻醉维持期卡肌宁滴速A、B、C、D各组依次为4.96±1.31、4.69±1.10、4.95±1.22和4.75±1.42ug/kg/min，各组无明显差异，调节范围为3.6～6ug/kg/min。术中可维持平稳的麻醉深度及良好的肌肉松弛。从各组用量上看，年龄不影响卡肌宁剂量，危重组病人的卡肌宁剂量也无显著减少之趋势。

4. 苏醒情况

表3　　各组麻醉时间、呼吸恢复及拔管时间(min) $\bar{X}\pm SD$

	A	B	P值*	C	D	P值*
麻醉时间	200±95.30	201±105.17	>0.05	204±100.54	189±85.15	>0.05
停药到自主呼吸恢复时间	6±6.62	4±5.21	>0.05	5±6.54	5±5.86	>0.05
停药到拔管时间	16±6.92	16±5.50	>0.05	17±7.08	15±5.10	>0.05

* t检验

由表3可见患者在麻醉停止后自主呼吸恢复时间和清醒拔管时间各组间无显著差异。麻醉时间最短80min，最长520min，但停药后10min即恢复自主呼吸，30min内即清醒

维普资讯 http://www.cqvip.com

拔管，说明卡肌宁无蓄积作用。无一例需用抗胆碱酯酶药来拮抗卡肌宁的残余肌松作用。

讨　论

理想的肌松药应是非去极化肌松药，起效快，作用时间短，无蓄积、无心血管付作用，不依赖肝肾代谢。卡肌宁具有上述优点，是目前理想的新型非去极化肌松药。

笔者观察到卡肌宁起效快，静注0.5mg/kg后2min即可达到充分的下颌肌松，声门易于暴露，插管时应激反应轻。Gergis等[1]报道静注卡肌宁0.4～0.5mg/kg起效时间为1.5～2.5min，90～100%的病人可达到最佳插管条件。

卡肌宁在体内的代谢方式不同于其它肌松药，具有独特的代谢途径，它主要通过"Hofmann消除"，部分通过脂酶水解，不依赖肝、肾代谢[2~5]。因此卡肌宁可安全用于肝、肾功能不全，或长时间手术病人的麻醉。本文10例肝、肾功能不全病人，麻醉经过顺利，呼吸恢复和苏醒时间未见延长。最近遇2例胰头癌根治术，麻醉时间长达10小时，卡肌宁总量175mg，但停药后10min自主呼吸恢复，30min清醒拔管，说明卡肌宁无蓄积作用，适用于长时间手术病人的麻醉。

文献报道体温与pH值对卡肌宁的降解影响较大，低温和pH降低可减慢卡肌宁的降解，延长作用时间[4~6]。而年龄和病情对卡肌宁的作用时间影响不大。Rowlands[7]在70～86岁高龄或危重病人中使用卡肌宁，认为卡肌宁是老年或危重病人理想的肌松药，非常安全，无明显付作用，与笔者的观察一致。

对心血管的付作用是评价肌松药的标准之一。卡肌宁是非去极化肌松药中对心血管影响最小的肌松药，剂量在0.6mg/kg以下无明显心血管付作用，也无明显组织胺释放。由于卡肌宁在常用剂量内对循环系统几无影响，因此特别适用于心衰、严重冠心病和瓣膜性心脏病病人的麻醉[8,9,10]。我院在心内直视手术的麻醉中也显示了卡肌宁这一优点。

我们认为卡肌宁作为静脉普鲁卡因复合麻醉的肌松药，并以3.6～6ug/kg/min的速度滴注，肌松良好、循环稳定，苏醒快，是肝肾功能不全、心脏病、或老年病人理想的肌松药。用于酸中毒的病人卡肌宁剂量应减少。麻醉中要防止卡肌宁剂量过大而引起组织胺释放。

参 考 文 献

[1] Gergis SD, et al. Br J Anaesth 1983; 55:83

[2] Wali FA, et al. Anesthesiology Review 1985; 12(6):33

[3] Merrett RA, et al. Br J Anaesth 1983; 55:61

[4] Stenlake JB, et al. Br J Anaesth 1983; 55:3

[5] 薛富善，等. 国外医学麻醉学与复苏分册 1989; 9(3):129

[6] Neill EAM, et al. Br J Anaesth 1983; 55:23

[7] Rowlands DE. Br J Anaesth 1983; 55:123

[8] Philbin DM, et al. Br J Anaesth 1983; 55:131

[9] Pokar H, et al. Br J Anaesth 1983; 55:139

[10] Flynn PJ, et al. Br J Anaesth 1983; 55:135

THE USE OF ATRACURIUM IN CLINICAL ANAESTHESIA

Min Su, et al

(Dept. of Anesthesiology, First Hospital)

Atracurium has been used in 107 patients during i. v. procaine balanced anesth-