

• 安全用药 •

小鼠静脉注射氨茶碱速度与死亡率的关系

岑士平* (上海市药品检验所, 上海 200031)

氨茶碱(Aminophylline, AML)是茶碱和乙二胺的复合盐。药理活性来自茶碱, 其药理作用广泛, 主要用于循环及呼吸系统的一些疾病^[1]。但在使用氨茶碱的过程中, 因注速过快而引起猝死的病例屡有报道, 为此本文研究小鼠静脉注射速度与死亡率的关系。

材料和方法

材料

试剂: 氨茶碱注射液, 批号900401, 上海信谊药厂。

25%葡萄糖注射液, 批号900403, 上海海普药厂。

动物: 体重19—21 g小白鼠, 上海药检所动物房提供。

方法

注射液的配制: 用25%葡萄糖溶液把氨茶碱稀释为7.0 mg/ml溶液, 按20 g体重小鼠注射0.57 ml的该稀释液标准注射, 即相当于200 mg/kg浓度。

实验分组: 按注射时间长短分为五组, 每组10只, 雌雄各半。注射时间指从注射开始到注射完毕所用时间。

实验操作: 分别按3 s、7 s、14 s、30 s、60 s的不同注射时间给予氨茶碱, 并观察小鼠毒性反应症状和记录小鼠死亡情况。

结果和讨论

各组死亡情况如下表:

表 小鼠静脉注射氨茶碱速度与死亡率的关系

注射时间 (s)	注射鼠数 (只)	死亡鼠数 (只)	死亡率 (%)
3	10	10	100
7	10	7	70
14	10	7	70
30	10	2	20
60	10	0	0

小鼠死亡前症状有改变姿势、不安、肌肉颤搐、惊厥、上睑下垂和排尿等。

实验表明, 注射时间越快, 小鼠死亡越多, 说明注射速度与死亡直接相关。故美国药典规定氨茶碱仅供静脉滴注^[2]。中国药典1990年版也规定氨茶碱静脉注射前加50%葡萄糖注射液20~40 ml稀释, 注射时间不得少于10 min^[3]。Martindale Extrapharmacopoeia 1989年版特指出: 静脉注射速度过快可致猝死, 要求注射时间为20—30 min。我国程书权等推荐氨茶碱用于患者的浓度为10—20 mg/L (相当于静脉负荷量5.6 mg/kg), 并建议作血药浓度监测^[4]。由此可见, 氨茶碱的注射速度问题应该引起足够重视, 最安全的办法是静脉滴注。

参 考 文 献

- [美]A. G 吉尔曼等主编. 治疗学的药物基础. 北京: 人民卫生出版社, 1987, 538~549.
- U. S. Pharmacopoeia. The US Pharmaceutical Press 1972, 355
- 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典二部. 北京: 人民卫生出版社, 1990.
- 程书权等. 新药与临床, 1991, 10(6):367—369

收稿日期: 1992-01-05

* 岑士平, 1989年毕业于上海医科大学, 医学硕士, 主管药师。