

配伍药物	配伍方法	配伍后的稳定性
红霉素	按临床常用量配伍	24h 内稳定 ^[13]
林可霉素	0.6% 盐酸林可霉素与甲硝唑注射液混合	8h 内稳定 ^[14]
氯林可霉素	按临床常用量配伍	混合液 pH 值下降 1 IU 下, 未产生微粒, 沉淀等 ^[2]
柱晶白霉素	柱晶白霉素 0.4g 溶于 250ml 甲硝唑注射液中	4h 内稳定 ^[6]
氯霉素	氯霉素 4ml 溶于甲硝唑注射液 250ml 中	4h 内稳定 ^[6]

参考文献

- [1] 王晓华, 史丽敏, 井春梅. 青霉素、氨苄青霉素和甲硝唑 G 注射液的配伍实验. 中国药理学杂志, 1992; 27(12): 728
- [2] 倪启明. 甲硝唑注射液与抗生素的配伍禁忌. 西北药理学杂志, 1996; 1(1): 44
- [3] 郑人俊, 李上游, 冉红兵. 甲硝唑 G 注射液和注射用苯唑青霉素钠的配伍观察. 中国医院药学杂志, 1994; 14(11): 520
- [4] 何树庄, 杜智敏, 逮占叶, 等. 甲硝唑与羟氨苄青霉素钠配伍稳定性的实验考察. 中国医院药学杂志, 1991; 11(8): 366
- [5] 杨文昌, 樊德厚. 甲硝唑与十一种抗生素的配伍观察. 中国医院药学杂志, 1990; 10(5): 207
- [6] 那郁英, 李岚. 甲硝唑注射液与注射用唑啉头孢菌素钠的配伍变化. 中国医院药学杂志, 1989; 9(10): 461
- [7] 倪海镜, 王慧贤, 李晓明, 等. 注射用头孢拉定 A 与甲硝唑注射液的配伍变化. 中国药理学杂志, 1993; 28(2): 83
- [8] 杨克钊, 余建清, 雷嘉川, 等. 头孢哌酮钠与甲硝唑液的配伍观察. 中国医院药学杂志, 1995; 15(8): 363
- [9] 肖华, 汤韧, 王志朝等. 头孢噻肟钠与甲硝唑注射液的配伍稳定性实验. 药学实践杂志, 1996; 14(3): 159 ~ 60
- [10] 张跃春, 贾金春. 头孢曲松钠与甲硝唑注射液的配伍稳定性. 中国医院药学杂志, 1996; 16(8): 357 ~ 8
- [11] 李绪叶, 贺国忠. 甲硝唑注射液与庆大霉素在输液中的配伍观察. 中国药理学杂志, 1990; 25(12): 726
- [12] 胡茂德, 张成爱, 林祥辉. 甲硝唑与丁胺卡那霉素注射液的配伍变化. 中国医院药学杂志, 1994; 14(6): 272 ~ 3
- [13] 贺国忠. 乳糖酸红霉素在甲硝唑注射液中的稳定性. 中国药理学杂志, 1990; 25(3): 157
- [14] 宗祥久, 李绪叶, 景相林. 盐酸林可霉素与甲硝唑注射液的配伍稳定性. 中国医院药学杂志, 1990; 10(7): 312

氨茶碱注射液在 4 种输液中的稳定性考察

韩保民 陈 筠 陈月芬

(解放军第 118 医院 温州 325000)

摘要 本实验选择 4 种输液与氨茶碱注射液进行配伍。模拟临床使用浓度, 分别在 25℃、37℃ 时观察配伍药液从 0 ~ 24h 的外观性状、pH 值、紫外光谱的改变及经时含量变化情况, 经果表明: 氨茶碱与 0.9% 氯化钠注射液配伍稳定, 24h 内外观、pH 值、紫外光谱及含量基本不变, 配伍静滴可行; 与葡萄糖氯化钠、5% 葡萄糖、10% 葡萄糖注射液配伍药液 pH 值略有下降, 12h 以后色泽有所加深, 但 24h 内紫外光谱及含量基本未变, 配伍静滴宜掌握在 12h 内用完, 以上两种温度下结果基本一致。

关键词 氨茶碱; 输液; 稳定性

Stability of aminophylline in four transfusion solutions

Han Baomin, Chen Yun, Chen Yuefen

(The 118th Hospital of PLA, Wenzhou 325000)

ABSTRACT The stability of aminophylline in four transfusion solutions were studied. The result showed that aminophylline was stable when combined with 0.9% sodium chloride injection under 25°C and 37°C, their appearances, pH, ultraviolet spectrum and content had almost no change within 24 hours; when combined with glucose and sodium chloride injection, 5% glucose injection, 10% glucose injection under 25°C and 37°C, their pH was declined slightly, appearances color was deepens after 12 hours, but their ultraviolet spectrum and content had no change within 24 hours. The result can be used for reference in clinical practice.

KEY WORDS aminophylline, transfusion solution, stability

氨茶碱是治疗急慢性哮喘及其它阻塞性气道疾患的常用药。临床给药除口服外,静脉滴注也是常用途径。文献报道^[1]与 pH 值在 3.5~8.6 范围内的葡萄糖注射液混合后在 25°C 时可稳定 2d; 但另有作者报道^[2], 葡萄糖输液中加入氨茶碱(100mg/dl), 25°C 经 24h 效价只有 54.5%, 认为宜与生理盐水配伍。而实际上临床应用与该两种输液及其他输液配伍的均有, 为此我们选择 4 种常用的输液与氨茶碱注射液配伍并考察其稳定性, 为临床提供用药依据。

一、药品与仪器

氨茶碱注射液(杭州民生制药厂, 批号 940824, 2ml: 0.5g; 0.9% 氯化钠注射液(I)(批号 960814); 葡萄糖氯化钠注射液(II)(批号 960624); 10% 葡萄糖注射液(III)(批号 960419); 以上均为江苏宜兴制药厂产品。5% 葡萄糖注射液(IV)(浙江温州制药厂, 批号 960910)。

760CRT 紫外可见分光光度计(上海第三分析仪器厂); PHS-3C 酸计计(杭州亚美电

子仪器厂)。

二、方法与结果

取上述 4 种输液各 1 瓶, 测定各自的 pH 值后, 再分别加入氨茶碱注射液 2.0ml, 摇匀。将每瓶药液各分出 250ml 置容量瓶中于室温下(25°C)存放, 作为一组, 原瓶中剩余药液置 37°C 水浴中存放, 作为另一组。上述两温度组药液分别于 0, 2, 4, 6, 12, 24h 取样测定 pH 值、氨茶碱含量^[3](以 0 时的吸收值作为 100%, 按 $A_s/A_o \times 100\% = C_s\%$ 计算其动态含量)、外观变化, 并将各样品于 0, 24h 在 200~400nm 处扫描, 以观察吸收光谱改变情况。结果: 各组药液的 pH 值变化见表 1; 氨茶碱含量变化见表 2; 各配伍药液的外观, I 从 0~24h 均澄明无色; IV 从 0~12h 澄明无色, 12~24h 几无色至微黄色; II、III 从 0~12h 澄明无色, 12~24h 渐呈微黄至淡黄色。以上两种温度下结果基本一致。各药液存放 24h 后的吸收光谱与零时光谱一致, 未见杂峰出现。

表 1 加入氨茶碱 0.5g 后 4 种输液的经时 pH 值

输液	原 pH 值	0h		2h		4h		6h		12h		24h	
		25°C	37°C	25°C	37°C	25°C	37°C	25°C	37°C	25°C	37°C	25°C	37°C
I	5.20	8.97	8.97	8.94	8.97	8.95	8.94	8.95	8.94	8.94	8.96	8.97	
II	3.65	8.59	8.53	8.49	8.49	8.46	8.27	8.45	8.45	8.40	8.47	8.33	
III	3.73	8.70	8.65	8.63	8.61	8.57	8.57	8.46	8.57	8.56	8.55	8.51	
IV	4.19	8.86	8.87	8.83	8.84	8.77	8.70	8.70	8.70	8.68	8.72	8.65	

表2 4种输液中氨茶碱含量的经时变化

输液	0h		2h		4h		6h		12h		24h	
	25℃	37℃	25℃	37℃	25℃	37℃	25℃	37℃	25℃	37℃	25℃	37℃
I	100		101.46	99.82	99.82	100.18	98.54	99.27	98.54	98.92	99.45	99.09
II	100		99.08	99.27	98.17	99.82	100.00	99.89	98.89	97.80	99.82	99.08
III	100		99.12	101.41	100.00	101.94	99.47	102.12	99.47	99.29	100.53	100.00
IV	100		98.71	100.18	99.08	99.45	99.08	98.88	100.00	98.89	99.82	99.45

三、讨论

氨茶碱为茶碱和乙二胺的复盐,其注射液的碱性较强,与4种输液配伍后混合液的pH值显著上升。实验表明,在0~24h内I配伍液的pH值基本稳定不变,药液澄明无色;II、III、IV配伍药液的pH值随时间延长呈下降趋势,药液色泽自12h后渐呈(微)淡黄。该3种输液的原pH值就较低,此现象可提示氨茶碱在较低pH值环境不下稳定。而文献认为,氨茶碱在溶液中若pH值降至8以下,就可析出结晶^[5]。

表2显示,两种温度下,各配伍药液中氨茶碱的含量基本稳定,说明尽管II、III、IV配伍药液从12h后色泽有所加深,但含量并未

明显下降。本实验表明,氨茶碱在氯化钠注射液中似比在其它3种输液中要稳定,这与文献报道相符^[3],但该文献中认为氨茶碱在葡萄糖输液中于25℃放置24h后效价只有54.5%在本实验中未能得到证实。

根据本实验结果,我们认为在25℃~37℃下,氨茶碱注射液与II、III、IV输液配伍静滴可行,若掌握在12h内用完最宜;而与I输液配伍则至少可稳定24h。

参考文献

- [1] Martindale the extra pharmacopoeia. 28ed. 1982:342
- [2] 王临润,李盈. 临床大输液用药现状浅析. 中国医院药学杂志,1996,16(3):130~1
- [3] 中国药典. 二部. 1995:746
- [4] Martindale the extra pharmacopoeia, 31 ed. 1996:1651

(上接第215页)

4 果实外皮红黄色,直径1.5~2cm。
果实内石细胞较多……………3. 云南山楂 *C. scabrifolia*

4 果实外皮深红色,直径达2.5cm。果实内石细胞少见……………4. 湖北山楂 *C. hupehensis*

1 心皮在成熟时为纸质,梨果1~5室。

5 各心皮内含1~2粒种子(苹果属 *Malus*)。

6 果实近球形,直径1.1~1.7cm,各心皮含种子1枚。

7 果实外皮红色。果肉浅黄棕色,果实内石细胞少或无……………5. 海红 *M. yunnanensis*

7 果实外皮棕红色,果内棕红色,果实内石细胞较多……………6. 伪品四。

6 果实卵圆形,直径1.7~2.0cm,各心

皮含种子2枚。

8 果实外皮棕红色,具蜡样光泽,果肉浅棕色,石细胞较多……………7. 伪品五。

三、讨论

(一)根据文献^{[1][2]}记载,伪品四、五为苹果属某种植物的果实,其学名的确定需要我们做进一步的资源调查。

(二)山楂地方用药习惯较多,据调查,云南山楂制作的山楂制剂存在着质量方面的问题。其他伪品山楂一旦用于临床应引起足够重视。本文讨论的五种伪品山楂其化学成分需要我们进一步进行研究。

参考文献

- [1] 中国医学科学院药物研究所等. 中药志(三), 1984:146~51
- [2] 中国科学院北京植物研究所. 中国植物志(三十六). 1974:191~194,372