

照度计调节) 散射光下照射 24h, 用 PE-I 的含量, 结果见表 2。

100 型高效液相色谱仪测定其中 6 种维生素

表 2 光照 24h 后维生素含量(%)的测定结果

	B <sub>1</sub>		B <sub>2</sub>		NAA		B <sub>6</sub>		叶酸		C	
	光照前	光照后	光照前	光照后	光照前	光照后	光照前	光照后	光照前	光照后	光照前	光照后
950108	96.2	92.4	92.8	53.3	95.5	94.3	94.9	90.0	97.6	29.4	93.2	87.4
950304	97.2	97.2	93.4	62.2	100.2	97.5	97.5	91.5	99.8	28.7	98.4	86.2
950420	99.1	96.1	95.9	58.8	99.4	95.2	99.6	91.1	99.9	31.6	92.8	87.6
	P>0.05		P<0.01		P>0.05		P<0.05		P<0.001		P>0.05	

实验结果表明, 注射用九维他溶液经光照 24h 后, 维生素含量均有不同程度地降解, 经统计学显著性检验, 叶酸降解最明显, B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub> 较明显, B<sub>1</sub>、NAA、C 降解不明显。

#### 四、讨论

(一) 光照对注射用九维他及其溶液中的某些维生素有光分解作用, 其中叶酸、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub> 对光敏感性最强。因此, 在注射用九维他贮瓶和溶液使用时应采取避光措施。

(二) 光分解作用对其溶液中的某些维生素尤为明显, 因此临用前应新鲜配制, 并尽可能在较短时间内用完。

#### 参考文献

- [1] 扶桑药品工业株式会社: Sohvita 学术讲演会记录集, 1983
- [2] 上海第一制药厂: Nonavitamine injection 产品说明书
- [3] 顾学裘编著. 药物制剂注解, 北京: 人民卫生出版社, 1965: 384~6, 393~5, 441~3, 466~70

## 舒巴坦钠在 5 种大输液中的稳定性考察

尹玉琴 冯敏 李莉

(成都军区昆明总医院 昆明 650032)

**摘要** 本实验分别在 0.4、14、30h 时, 4℃、14℃、25℃、37℃ 下对舒巴坦钠与 5 种大输液配伍进行了稳定性考察。结果提示, 该药 37℃ 放置 30h, 仍为澄明液体, pH、含量无明显变化, 为舒巴坦钠与 5 种大输液的配伍提供了参考依据。

**关键词** 舒巴坦钠; 稳定性; 大输液

舒巴坦钠为 β-内酰胺酶抑制剂, 对革兰氏阳性菌及阴性菌所产生的 β-内酰胺酶有很强的不可逆的抑制作用。我院普外, 泌尿外科, 呼吸内科常将该药溶于大输液中滴注。为此, 我们分别考察了舒巴坦钠在 5%、10% 葡萄糖注射液, 葡萄糖氯化钠注射液, 复方氯化钠及氯化钠注射液中, 放置 0~30h, 37℃ 时的 pH 值及含量变化情况。

#### 一、仪器与药品

UV-2201 紫外可见分光光度计(日本岛津), pHS-2 型酸度计(上海第二分析仪器厂); 舒巴坦钠(哈尔滨制药厂 940103); 5% 葡萄糖注射液(批号: 951118); 10% 葡萄糖注射液(批号: 951117); 葡萄糖氯化钠注射液(批号: 951116); 复方氯化钠注射液(批号: 951017); 氯化钠注射液(批号: 950103), 以上大输液均为昆明大观制药厂提供。

#### 二、实验方法与结果

(一)吸收波长的选择

精密称取舒巴坦钠适量,用注射用水稀释成 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$  的溶液,在 190~280nm 处,以注射用水为空白扫描,结果显示:舒巴坦钠最大吸收波长为 205 $\pm$ 1nm。

(二)标准曲线制作

精密称取舒巴坦钠适量溶于注射用水中,使成 100mg/ml 贮备液。再取其贮备液稀释成每毫升含舒巴坦钠 25、50、100、150、200、250、300 $\mu\text{g}$  的标准液,在 205nm 处测其吸收值(A)。

表 1 舒巴坦钠标准曲线(n=5)

吸收值(A)	浓度( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )						
	25	50	100	150	200	250	300
	0.512	0.737	1.190	1.632	2.105	2.540	2.988

回归方程:

$$A = 0.00902C + 0.28671, r = 0.9999$$

(三)回收率的测定

表 2 舒巴坦钠回收率测定结果(n=5)

加入量( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )	回收量( $\mu\text{g}/\text{ml}$ )	回收率(100%)
20	19.96	99.80
30	30.05	100.17
60	60.53	100.89
90	89.02	98.91
120	121.16	100.97
240	241.90	100.83
360	359.49	99.86
平均回收率(%)		100.20

表 3 舒巴坦钠在 5 种输液不同时间中 pH 值变化情况(37 $^{\circ}\text{C}$ )

放置时间(h)	氯化钠注射液	5%葡萄糖注射液	10%葡萄糖注射液	葡萄糖氯化钠注射液	复方氯化钠注射液
3	6.09	4.52	4.18	3.96	6.80
20	6.02	4.45	4.17	3.96	6.45
24	5.80	4.46	4.18	4.04	6.12
30	5.75	4.50	4.19	4.01	6.10

表 4 舒巴坦钠不同时间、溶媒中的相对含量( $\mu\text{g}/\text{ml}$ , n=5)

溶媒	时间(h)	放置温度( $^{\circ}\text{C}$ )			
		4	14	25	37
氯化钠注射液	0	99.98 $\pm$ 0.35	98.56 $\pm$ 0.12	100.33 $\pm$ 0.23	99.32 $\pm$ 0.23
	4	99.75 $\pm$ 0.19	99.82 $\pm$ 0.25	99.67 $\pm$ 0.26	100.24 $\pm$ 0.26
	14	100.01 $\pm$ 0.27	100.13 $\pm$ 0.36	100.45 $\pm$ 0.25	99.25 $\pm$ 0.11
	30	100.03 $\pm$ 0.31	100.28 $\pm$ 0.30	100.10 $\pm$ 0.32	100.31 $\pm$ 0.15
5%葡萄糖注射液	0	100.59 $\pm$ 0.36	100.62 $\pm$ 0.20	100.59 $\pm$ 0.25	100.61 $\pm$ 0.28
	4	100.44 $\pm$ 0.20	100.42 $\pm$ 0.25	100.38 $\pm$ 0.11	100.33 $\pm$ 0.24
	14	100.35 $\pm$ 0.25	100.35 $\pm$ 0.16	100.33 $\pm$ 0.28	100.32 $\pm$ 0.31
	30	100.36 $\pm$ 0.28	100.31 $\pm$ 0.20	100.39 $\pm$ 0.19	100.35 $\pm$ 0.31
10%葡萄糖注射液	0	100.53 $\pm$ 0.18	100.54 $\pm$ 0.20	100.25 $\pm$ 0.19	100.58 $\pm$ 0.31
	4	100.44 $\pm$ 0.16	100.42 $\pm$ 0.02	100.38 $\pm$ 0.10	100.33 $\pm$ 0.10
	14	100.59 $\pm$ 0.20	100.53 $\pm$ 0.16	100.62 $\pm$ 0.11	100.58 $\pm$ 0.03
	30	100.58 $\pm$ 0.17	100.54 $\pm$ 0.18	100.64 $\pm$ 0.09	100.62 $\pm$ 0.06
葡萄糖氯化钠注射液	0	100.39 $\pm$ 0.08	100.47 $\pm$ 0.21	100.39 $\pm$ 0.19	100.44 $\pm$ 0.11
	4	100.40 $\pm$ 0.11	100.47 $\pm$ 0.36	100.38 $\pm$ 0.17	100.39 $\pm$ 0.13
	14	100.44 $\pm$ 0.36	100.39 $\pm$ 0.18	100.45 $\pm$ 0.13	100.40 $\pm$ 0.14
	30	100.44 $\pm$ 0.19	100.41 $\pm$ 0.05	100.46 $\pm$ 0.11	100.40 $\pm$ 0.07
复方氯化钠注射液	0	100.34 $\pm$ 0.08	100.31 $\pm$ 0.32	100.33 $\pm$ 0.23	100.37 $\pm$ 0.17
	4	100.34 $\pm$ 0.06	100.32 $\pm$ 0.18	100.48 $\pm$ 0.11	100.25 $\pm$ 0.18
	14	100.38 $\pm$ 0.18	100.34 $\pm$ 0.21	100.40 $\pm$ 0.18	100.38 $\pm$ 0.19
	30	100.37 $\pm$ 0.13	100.33 $\pm$ 0.22	100.41 $\pm$ 0.19	100.41 $\pm$ 0.10

三、讨论

(一)舒巴坦钠在上述 5 种输液中,在不同温度、不同时间放置均未见混浊出现。而

在 37 $^{\circ}\text{C}$  以放置 30h 后,氯化钠注射液及复方氯化钠注射液的 pH 值呈现逐渐下降趋势;在 5%、10% 葡萄糖注射液及葡萄糖氯化钠

注射液中含量及 pH 值均较稳定。

(二)舒巴坦钠在注射用水中,在温度 4℃、25℃ 及 37℃ 与室温(14℃)、0℃ 时放置 4~30h,经 UV 扫描,比较最大吸收峰,峰位无变化。提示在 37℃ 以下温度放置 30h 左右不影响与其它药物的配伍效价。

(三)此 5 种大输液 pH 值是由偏酸性至中性水平(pH3.2~7.0),如在临床治疗中需加酸性药物时,最好一起溶于偏酸性大输液

中,反之则反,较为适宜。

#### 参考文献

- [1]霍玉,等. 氨曲南、氨苄西林钠和舒巴坦钠在 0.9% 氯化钠注射液中的稳定性. 国外医学(抗生素分册), 1995;16(3):233
- [2]中华人民共和国药典(二部),1990 版,1990:611~62, 729
- [3]贺俊英,等. 羟氨苄青霉素钠配伍中的稳定性探讨. 全军第十届药专业学术会议论文汇编,1994:96

## 头孢拉定与常用输液配伍的稳定性

李荣振

(海军第 408 医院 秦皇岛 066000)

**摘要** 本实验采用紫外分光光度法测定了头孢拉定与常用输液配伍的稳定性。实验结果表明:头孢拉定在 10% 葡萄糖溶液、5% 葡萄糖溶液、生理盐水溶液、复方氯化钠溶液中 25℃、不避光的条件下,24h 内浓度不低于原含量 95.8%,37℃ 6h 内浓度不低于原含量 94.6%,24h 内浓度低于含量的 85%,故提示在室温较高的情况下不宜与大输液配伍作较长时间的滴注。

**关键词** 头孢拉定;稳定性;紫外分光光度法

头孢拉定(cefradine)系临床常用的抗生素,对革兰氏阳性及阴性菌有杀菌作用,主用于耐青霉素的葡萄球菌,溶血性链球菌,大肠杆菌等引起的各种感染。

头孢拉定临床常用静脉给药,而该药在输液中的稳定性迄今国内尚未见报道,为了给临床提供必要的资料,笔者研究了该药在 10% 葡萄糖溶液,5% 葡萄糖溶液,生理盐水溶液,复方氯化钠溶液中的稳定性。

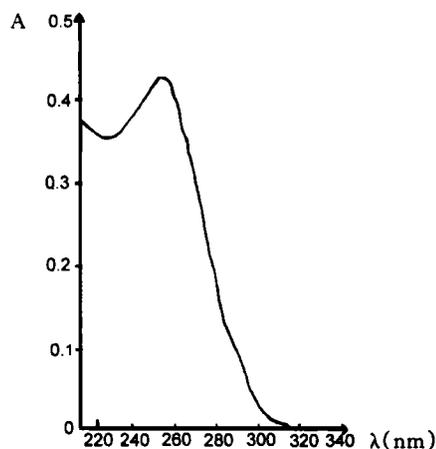
### 一、仪器与药品

上海 753W 型紫外分光光度计;酸度计 P<sub>45</sub>-4 型(杭州亚美电子仪器厂)。头孢拉定(扬州制药厂,批号 941001),10% 葡萄糖注射液,5% 葡萄糖注射液,生理盐水注射液,复方氯化钠注射液均为本院制备。

### 二、实验方法与结果

(一)头孢拉定吸收波长的选择

精密称取头孢拉定适量用蒸馏水。5% 葡萄糖注射液、林格氏液分别配制成 30μg/ml 溶液 3 份,以各自溶媒为空白于 220~400nm 之间测吸收度,吸收值见附图。



附图 头孢拉定紫外吸收光谱图