

培养24h,记录观察结果。以完全没有菌体生长的最低浓度为该提取物的MIC。结果(见表4)。

表4可见鱼腥草蒸馏物对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、克雷伯氏菌的MIC分别为1.25%、2.5%、2.5%;萃取物对上述菌及绿脓杆菌的MIC分别为1.25%、5%、1.25%、10%。

表4 鱼腥草提取物最低抑菌浓度

菌种	最低抑菌浓度(%)	
	蒸馏物	萃取物
金黄色葡萄球菌	1.25	1.25
大肠杆菌	2.5	5
克雷伯氏菌	2.5	1.25
绿脓杆菌		10

### 3 讨论

鱼腥草超临界CO<sub>2</sub>萃取物及水蒸气蒸馏物均能明显减轻大鼠鼻粘膜的炎症反应,并具有显著的抗炎和体外抑菌作用。在体外抑菌试验表明萃取物对绿脓杆菌的MIC为10%。

而蒸馏物对其作用不显著,这可能因不同的提取方法所得的挥发油的成分差异,导致了抑菌活性的不尽相同。

鱼腥草超临界CO<sub>2</sub>萃取与传统的方法比较,有独特的优势,其操作温度低,不会影响热敏性物质的天然活性;且萃取时间短,分离效率高,原料的利用率大大提高,因此具有广阔的应用前景。

### 参考文献

- [1]吴卫. 鱼腥草的研究进展[J]. 中草药,2001,32(4):367.
- [2]曹郡双等. 鱼腥草的药理作用及临床应用[J]. 现代中西医结合杂志,2001,10(6):267.
- [3]魏领地. 大鼠鼻炎模型的建立及通窍滴鼻液的治疗作用[J]. 中国实验方剂学杂志,1996,2(6):18.
- [4]中华人民共和国卫生部药政管理局. 中药新药研究指南,167.
- [5]王青壮. 几种防腐抑菌中药的抗菌作用研究[J]. 江西中医学院学报,2001,13(1):31.

## 头孢克罗颗粒剂的抗菌作用

潘 冉(福建东南医药有限公司 福州 350001)

**摘要:** 头孢克罗是第二代口服头孢类抗生素,具有抗菌谱广、抗菌活性强等特点,本品的体外抗菌试验,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯氏杆菌等的MIC<sub>50</sub>分别为0.1,0.78,1.56mg·L<sup>-1</sup>;体内的保护试验,对接种的金黄色葡萄球菌(临1)口服给药的ED<sub>50</sub>为0.1314mg·L<sup>-1</sup>,对接种大肠杆菌(临2)的ED<sub>50</sub>为2.3370mg·L<sup>-1</sup>。

**关键词:** 头孢克罗;体外抗菌作用;颗粒剂

**中图分类号:**R14.5;Q623.73 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-3765(2006)03-0048-02

本文就头孢克罗颗粒剂对体内外抗菌作用进行研究,现将结果报告如下:

### 1 试验药物

头孢克罗颗粒剂,头孢氨苄胶囊。

### 2 试验材料

- 2.1 培养基 MH培养基(固体、液体)。
- 2.2 溶剂及血清 血清由血站提供。
- 2.3 动物 小鼠体重18~22g,雌雄各半。

### 3 试验用菌种

- 3.1 标准菌种 金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、痢疾杆菌、产气杆菌、枯草芽孢杆菌、绿脓杆菌、八叠球菌等。
- 3.2 临床分离菌株 金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、流感杆菌、甲基溶血性链球菌、肺炎克雷伯氏杆菌等。

以上菌株在临床前接种于MH液体培养基中,嗜血性细菌则加入5%无菌血清,37℃培养16~18h用灭菌生理盐水稀释10<sup>8</sup>cfu·mL<sup>-1</sup>备用。

### 4 试验方法与结果

#### 4.1 头孢克罗颗粒剂体外抗菌作用

4.1.1 最小抑菌浓度的测定:采用试管双倍稀释法,将头孢

克罗颗粒剂制成浓液与备用菌液混合均匀,37℃培养16~24h,观察以能抑制细菌生长的最低药物浓度,即为最小抑菌浓度(MIC)。

4.1.2 最小杀菌浓度的测定:将MIC值中所有能抑制细菌生长的培养管,以无菌生长的操作方式倾入灭菌平皿中,然后加入冷至少45℃的MH固体培养基,嗜血性细菌加5%血清,37℃培养皿48h,计算平皿中的菌落数,即最小菌浓度(MBC),实验结果(见表1)。

表1 头孢克罗颗粒剂体外抗菌作用的实验结果

菌种	株数	MIC/mg·L <sup>-1</sup>		MIC/mg·L <sup>-1</sup>	
		MIC <sub>50</sub>	MIC <sub>90</sub>	范围	范围
金黄色葡萄球菌	21	0.1	0.19	0.05~0.15	0.78~3.125
大肠杆菌	19	0.78	2.5	0.78~12.5	1.56~50
绿脓杆菌	5	>100	>100	>100	>100
肺炎克雷伯氏杆菌	10	1.56	3.125	1.56~100	1.56~100
表皮葡萄球菌	24	0.78	1.56	0.78~6.25	1.25~100
流感杆菌	10	2.5	5	2.5~50	12.5~100
痢疾杆菌	1			0.5	0.5
沙门杆菌	1			0.78	50
变形杆菌	2			1.56~25	>100
产气杆菌	1			1	7.8
甲基溶血性链球菌	2			2.5~6.25	6.25~12.5
枯草芽孢杆菌	2			0.05	0.1
藤黄八叠球菌	1			0.39	1.56

**作者简介:**潘冉,女(1972.10--),1992年毕业于福建医药学校。职称:药师。联系电话:0591-83750772

从试验结果看,头孢克罗颗粒剂对金黄色葡萄球菌等革兰氏阳性菌和部分革兰氏阴性菌有较强的抗菌作用。

#### 4.2 头孢克罗颗粒剂体内抗菌作用

4.2.1 最小致死菌量测定:取上述备用的金黄色葡萄球菌和大肠杆菌菌液,用心良苦5%胃膜素液稀释成不同浓度,每种浓度的菌液分别给小鼠腹腔注射0.5mL,观察24h,48h直至7d的小鼠死亡情况,以引起小鼠死亡100%死亡的最小菌量作为最小致死菌量。

4.2.2 感染与治疗:取选用的小鼠90只,雌雄兼有,体重搭配,每组10只,其中头孢克罗颗粒剂与对照药头孢氨苄胶囊各4组;一组空白对照,以最小致死量对小鼠进行感染每只小鼠腹腔注射0.5mL,即刻与6h将预先用心良苦5%阿拉伯胶液按1:0.6剂间比制成的上述两种药物的混悬液,分别给小鼠(0.5mL/20g);空白组给予等量的生理盐水,观察给药后24h,48h直至7d的小鼠死亡情况,以各剂量组小鼠的存活数计算药物的半数有效量(ED<sub>50</sub>)。

4.2.3 数据处理:空白组应在24h全部死亡,给药组以7d小鼠存活率用简化机率单位法,用386型计算机自编程序求得半数有效量(ED<sub>50</sub>)及95%可信限范围。结果(见表2,3)。

表2 头孢克罗颗粒与头孢氨苄胶囊对金黄色葡萄球菌体内抗菌作用

	剂量 /mg·kg <sup>-1</sup>	对数剂 量/x	动物数 /只	存活率 /%	ED <sub>50</sub> 及95% 可信限范围/mg·kg <sup>-1</sup>
	0.073	-1.1367	10	20	
头孢 克罗 颗粒	0.1217	-0.9147	10	50	ED <sub>50</sub> =2.3370
	0.2028	-0.2926	10	70	1.6909~3.2290
	0.3380	-0.4711	10	90	
	0.3500	-0.1559	10	10	
头孢 氨苄 胶囊	0.5800	-0.2366	10	30	ED <sub>50</sub> =0.851
	0.9700	-0.0132	10	60	0.6215~1.1764
	1.6200	0.2095	10	80	

## · 药品检验 ·

### 高效液相色谱法测定仙人掌中仙人掌醇的含量

张云天,蒋建勤\*,张思访(中国药科大学中药学院天然药化教研室 南京 210038)

**摘要:**目的 建立一种测定仙人掌中仙人掌醇含量的高效液相色谱方法。方法 采用KromasilC<sub>18</sub>柱(4.6mm×250mm,5μm),以甲醇-水(1:6)为流动相,流速1.0mL·min<sup>-1</sup>,柱温25℃,检测波长263nm。结果 仙人掌醇获得良好分离,在9.84~410.00μg·mL<sup>-1</sup>时,线性良好(r=0.9998),平均回收率为99.86%,RSD为0.67%(n=5)。结论 该方法准确、重现性好,可用于仙人掌中仙人掌醇含量的测定。

**关键词:**仙人掌;高效液相色谱法;仙人掌醇;含量测定

**中图分类号:**R927.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-3765(2006)03-0049-03

### Determination of Opuntiol in Opuntia Monacantha(Willd.)Haw. by HPLC

**作者简介:**张云天,男(1980-),中国药科大学在读硕士,

研究方向为天然物活性成份研究。联系电话:13218045621;E-mail:ytzhang\_cpa@163.com

蒋建勤,女,硕士生导师,副教授。从事天然药活性成分研究。联系电话:13913982651;E-mail:njjq@yahoo.com.cn

表3 头孢克罗颗粒与头孢氨苄胶囊对大肠杆菌体内抗菌作用

	剂量 /mg·kg <sup>-1</sup>	对数剂 量/x	动物数 /只	存活率 /%	ED <sub>50</sub> 及95% 可信限范围/mg·kg <sup>-1</sup>
	1.001	0.0004	10	10	
头孢 克罗 颗粒	1.668	0.0220	10	60	ED <sub>50</sub> =2.3370
	2.7800	0.4440	10	60	1.6909~3.2290
	4.6300	0.6656	10	80	
	26.28	1.4096	10	10	
头孢 氨苄 胶囊	43.80	1.6415	10	30	ED <sub>50</sub> =58.8680
	73.00	1.8633	10	60	44.7944~77.4062
	121.67	2.0852	10	90	

头孢克罗颗粒与头孢氨苄胶囊对小鼠感染金黄色葡萄球菌的ED<sub>50</sub>分别为0.1314mg·kg<sup>-1</sup>与0.855mg·kg<sup>-1</sup>;头孢克罗颗粒与头孢氨苄胶囊对小鼠感染大肠杆菌的ED<sub>50</sub>分别为2.33704mg·kg<sup>-1</sup>与58.8680mg·kg<sup>-1</sup>。

## 5 结论

从头孢克罗颗粒剂的体外抗菌作用结果可以看出:头孢克罗颗粒剂对革兰氏阳性菌与部分革兰氏阴性菌具有较强的抗菌作用,结果可以看出:头孢克罗颗粒剂对小鼠感染金黄色葡萄球菌的治疗量仅仅是头孢氨苄的六分之一;对小鼠感染大肠杆菌的治疗量约为头孢氨苄的1/25,明显优于同类药物,且报道该药口服吸收能力强,血药浓度高,达峰时间快等特点。

## 参考文献

- [1]周乐,陈汉源,张敬德等.四种口服头孢菌素的体外抗菌活性的比较研究[J].中国抗生素,1989,14(6):420.
- [2]杨新华.头孢克罗(综述)[J].国外医药,抗生素分册,1988,9(1):31.
- [3]黄圣凯,韩可勤.生物等效性评价的几种统计方法[J].中国临床药理学杂志,1993,9:43.
- [4]中华人民共和国卫生部标准(试行).WS-012(X-011)-96.