

复方黄松洗液对兔体外杀菌效果观察

蔡恒玲,周 娟

(南华大学医学院病原生物学研究所,湖南 衡阳 421001)

摘要: **目的** 观察复方黄松洗液对常见泌尿生殖道病原体的杀菌效果。 **方法** 采用杀菌试验、毒性试验观察不同浓度复方黄松洗液对常见泌尿生殖道病原体的杀菌作用及对兔皮肤黏膜的毒副作用。 **结果** 复方黄松洗液对 5 种实验细菌均有不同程度的杀灭作用,药液浓度越大,作用时间越长,杀菌率越高。复方黄松洗液作用金黄色葡萄球菌、大肠杆菌 2 min 后,杀灭率分别达 99.97% 和 99.25%,对绿脓杆菌、表皮葡萄球菌、白色念珠菌作用 2 min 杀灭率分别达 96.76%、95.36%、97.23%;对 5 种细菌作用 10 min 后,杀灭率均达 99% 以上。复方黄松洗液对兔皮肤、黏膜无刺激作用。 **结论** 复方黄松洗液对 5 种常见泌尿生殖道病原体均有杀菌作用,并且对皮肤黏膜无刺激。

关键词: 复方黄松洗液; 杀菌效果; 安全性

中图分类号:R378 **文献标识码:**A

Disinfection Efficacy of Compound Huang-song Cleaning Solution

CAI Hengling, ZHOU Juan

(Institute of Pathogenic Biology, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

Abstract: **Objective** To observe the effects of the compound Huang-song cleaning solution in killing some common pathogenic germs in urinary and genital system. **Method** The effects of the compound Huang-song cleaning solution in killing common pathogenic germs in urinary and genital system were analyzed by germicidal and toxicity test. **Result** The compound Huang-song cleaning solution have different degrees of destroying the 5 kinds of experimental bacteria. As the concentration increased and the action time prolonged, the sterilization rate is higher. Its killing rate on *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* for 2 min was 99.97%, 99.25% respectively, on *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis* and *Candida albicans* for 2 min was 96.76%, 95.36%, 97.23% respectively; for 10 min on 5 species of bacteria was all above 99%. The compound Huang-song cleaning solution has no stimulation to the skin and mucous membrane. **Conclusion** The compound Huang-song cleaning solution are all have different degrees of destroy to the 5 kinds of experimental bacteria and no stimulation to the skin and mucous membrane.

Key words: compound Huangsong lotion; germicidal efficacy; safety

复方黄松洗液是由地肤子、黄柏、岗松、蛇床子等原料加工、提取而成的液体制剂。它具有清热燥湿,祛风止痒等功效,是目前国内泌尿生殖道感染治疗中最常用的几种中药制剂之一。为了解其对泌尿生殖道疾病常见病原体的抑菌与杀菌作用,对复方黄松洗液进行了相关实验研究,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料

复方黄松洗液(广西源安堂制药厂生产批号:20120322);各种细菌:大肠杆菌标准株(CMCC44102)、金黄色葡萄球菌标准株(ATCC6538)、绿脓杆菌(临床株)、表皮葡萄球菌标准株(ATCC12228)、白色念珠菌标准株(CMCC98001)均来源于南华大学医学院病原学实验中心,新西兰兔、18~22 g SPF 级昆明小鼠购自南华大学动物部。

1.2 方法

1.2.1 杀菌试验 用灭菌 PBS 将大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、表皮葡萄球菌、白色念珠菌稀释成 1×10^5 cfu/mL 后,用灭菌 PBS 稀释 100 倍,即得实验菌液。分别在 4.5 mL 中草药方剂原液和 1:2 的稀释药液中加入 0.5 mL 实验菌液,充分搅拌均匀后,分别取 0.5 mL 菌药混合液并加入 4.5 mL 中和剂混匀,作用 10 min 后,制备琼脂平板,在 37 ℃ 下培养 24 h 后进行活菌计数,重复 3 次,取平均值计算杀菌率。同时用灭菌 PBS 代替进行对照实验。

1.2.2 毒性试验 皮肤刺激和黏膜刺激试验采用新西兰兔进行。皮肤刺激试验:将兔背部脊柱两侧分别剪掉两块毛(3 cm × 3 cm)。将浸湿药液的纱布贴于兔子一侧皮肤,另一侧用灭菌蒸馏水作对照。黏膜刺激试验:将 1:2 复方黄松洗液药液滴入新西兰兔一侧眼结膜内,另外一侧眼作为对照。经口毒性试验:用 18 ~ 22 g SPF 级昆明小鼠进行,用复方黄松洗液药液灌胃,测 LD50 值。

1.2.3 最低杀菌浓度(Minimum bactericidal concentration, MBC)测定 将复方黄松洗液原药用灭菌生理盐水稀释制备平板,使培养基中复方黄松洗液的稀释浓度为 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64。用灭菌生理盐水稀释各菌种为 1×10^7 cfu/mL,分别接种于上述平板及空白对照平板。37 ℃ 温箱培养 24 h 后观察,将完全抑制细菌生长的复方黄松洗液最高稀释度作为最低抑菌浓度(Minimum inhibitory concentration, MIC)。将 MIC 测定的各平板无菌生长处琼脂接种于不含复方黄松洗液的营养琼脂平板,37 ℃ 温箱培养 24 h 后观察,以无菌生长的复方黄松洗液最高稀释度作为其 MBC。

2 结 果

2.1 杀菌效果

复方黄松洗液对 5 种细菌均有不同程度的杀灭作用,并且药液浓度越大,作用时间越长,杀菌率越高。见表 1。

2.2 毒性试验效果

皮肤刺激试验后,兔皮肤未出现红肿、水肿和溃烂的发生。新西兰兔眼黏膜在滴药后 0.5、1、2、4、8、16 h 及 32 h 均未出现充血、水肿及分泌物等。经口灌入药液后,昆明小鼠未出现明显中毒症状,观察

表 1 复方黄松洗液对 5 种细菌的杀菌效果

实验菌液	药液浓度	作用不同时间的杀菌率(%)		
		2 min	5 min	10 min
大肠杆菌	原药液	99.97	99.99	100.00
	1:2 稀释药液	98.61	99.30	99.91
金黄色葡萄球菌	原药液	99.25	99.99	100.00
	1:2 稀释药液	95.30	98.86	99.01
绿脓杆菌	原药液	96.76	99.34	100.00
	1:2 稀释药液	93.50	96.88	99.01
表皮葡萄球菌	原药液	95.36	99.34	100.00
	1:2 稀释药液	92.20	95.28	99.01
白色念珠菌	原药液	97.23	99.40	99.80
	1:2 稀释药液	95.78	96.04	97.01

期内无死亡。试验结束后处死小鼠,大体解剖肉眼未见异常组织或脏器。复方黄松原液对昆明小鼠经口的 LD50 > 10 000 mg/kg,属于无毒药液。

2.3 MBC 结果

复方黄松洗液对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、绿脓杆菌、表皮葡萄球菌杀菌作用均强。MBC 分别为 3.45525、3.54215、3.70625、3.99564、4.80125 g/L。强弱顺序依次为大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、绿脓杆菌、表皮葡萄球菌。

3 讨 论

泌尿生殖道感染占社区感染的第 2 位,同时也是主要的医院感染之一。尽管近年来泌尿生殖道感染的病原菌不断发生变化,但大肠杆菌仍然是主要的病原菌(占 50% ~ 80%),其次是肠球菌属等^[1-4]。中草药具有明显的杀菌效果,且细菌、病毒、真菌等病原微生物对其不易产生耐药性,因此,中草药越来越广泛的用于泌尿生殖道感染治疗。复方黄松洗液是由地肤子、黄柏、岗松、蛇床子等原料加工、提取而成的复方液体制剂。其中地肤子可以清热利湿,祛风止痒,黄柏可清热燥湿、泻火解毒、退热除蒸,岗松可以去瘀,止痛,利尿,杀虫,蛇床子可燥湿,祛风,杀虫^[5-6]。本课题组选取了大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、表皮葡萄球菌、白色念珠菌作为实验菌。实验结果表明,该洗液对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、表皮葡萄球菌、白色念珠菌均有较强的杀菌作用。对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌作用 2 min 杀灭率分别达 99.97%、99.25%,对绿脓杆菌、表皮葡萄球菌、白色念珠菌作用 2 min 杀灭率分别达 96.76%、

(下转第 604 页)

(上接第 578 页)

95.36%、97.23% ;对 5 种细菌作用 10 min 后,杀灭率均达 99% 以上。复方黄松洗液对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、绿脓杆菌、表皮葡萄球菌杀菌作用均强,MBC 分别为 3.455 25、3.542 15、3.706 25、3.995 64、4.801 25 g/L。强弱顺序为大肠杆菌>金黄色葡萄球菌>白色念珠菌>绿脓杆菌>表皮葡萄球菌。并且实验发现复方黄松洗液对皮肤、黏膜无刺激作用,对人体无毒副作用,可以安全使用。

本文证实了复方黄松洗液具有清热除湿、杀虫止痒的作用,并且安全无毒,为其临床应用提供了理论依据,说明复方黄松洗液可以用于泌尿生殖道感染的预防与治疗。

参考文献:

- [1] 倪淑芳.泌尿系感染的病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(10):1477-1479.
- [2] 白晓明,周宝祥,左淑兰.医院 2008~2010 年泌尿系统感染病原菌的种类及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(13):2850-2851.
- [3] 田立杰,赵晴,宋晓言,等.20 味中草药与抗生素联用对猪源链球菌体外抑菌作用的分析[J].中国兽药杂志,2014,48(1):45-48.
- [4] 倪萍,牛婷婷.几种中草药提取物对念珠菌体外抑菌作用研究[J].亚太传统医药,2014,10(8):26-27.
- [5] 陈敬民,李开双,李翠红,等.复方黄松凝胶的主要药效学研究[J].中成药,2010,32(9):1592-1594.
- [6] 文万鹏.复方黄松洗液主要药效学研究[J].中国药师,2004,7(8):599-601.

(此文编辑:蒋湘莲)