

童炎康颗粒体外抑菌作用的研究

徐建亚¹, 葛峰¹, 程罗根¹, 夏卫军²

(1. 南京师范大学生命科学学院, 210097, 江苏, 南京)
(2. 南京中医药大学第一临床医学院, 210029, 江苏, 南京)

[摘要] 采用液体试管两倍稀释法测定童炎康颗粒对临床分离菌及标准菌的最低杀菌浓度(MBC)或最低抑菌浓度(MIC), 并与玉叶解毒颗粒、抗病毒颗粒作比较. 结果表明童炎康颗粒能够抑制临床分离金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、肺炎双球菌、甲型化脓性链球菌及标准金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和枯草芽孢杆菌的生长繁殖, 在体外有明显的抑菌作用. 并且童炎康颗粒、玉叶解毒颗粒和抗病毒颗粒各自的临床等效量条件下, 前者比后两者作用更明显.

[关键词] 童炎康颗粒, 最低抑菌浓度(MIC), 最低杀菌浓度(MBC)

[中图分类号] Q503, **[文献标识码]** A, **[文章编号]** 1001-4616(2005)03-0079-04

Study on Bacteriostasis of TongYankang Granule in Vitro

Xu Jianya¹, Ge Feng¹, Cheng Luogen¹, Xia Weijun²

(1. School of Life Science, Nanjing Normal University, 210097, Nanjing, China)
(2. First Clinical College, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, 210029, Nanjing, China)

Abstract: The effect of Tongyankang granule on growth of clinical separated bacteria and standard bacteria were studied by the method of serial dilution in cuvette. At the same time, the minimum bactericidal concentration(MBC) or the minimum inhibiting concentration(MIC) of Tongyankang granule was compared with that of Yuyejiedu granule and Kangbingdu granule. The results showed that Tongyankang granule could effectively inhibit the growth of the clinical separated *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pyogenic streptococcus* and standard *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* and the effect maybe better than Yuyejiedu granule and Kangbingdu granule on the same condition of the equivalent dose.

Key words: Tongyankang granule, minimum bactericidal concentration(MBC), minimum inhibiting concentration(MIC)

童炎康颗粒由崇原生物科技有限公司开发研制而成, 由金银花、黄芩、鸭跖草等药组成, 具有清肺化痰、止咳平喘等功效, 主要用于小儿上呼吸道感染、扁桃体炎症等症状. 根据其主治, 本文进行其抗菌药效学研究, 现予以报道.

1 材料和方法

1.1 试验药物

童炎康颗粒, 由崇原生物科技有限公司制备, 配制成水溶液含生药 1.18 g/mL; 玉叶解毒颗粒, 由桂林三金药业股份有限公司生产, 批号: 0312039, 12 g/袋, 称取适量, 稀释成 0.5 mg/mL. 抗病毒颗粒(无糖型)由四川光大制药有限公司生产, 批号 0304002, 3 g/袋, 称取适量, 稀释成 0.5 g/mL. 盐酸环丙沙星胶囊(阳

收稿日期: 2004-05-10.

基金项目: 崇原公司新药研究基金资助项目.

作者简介: 徐建亚, 女, 1980—, 硕士研究生, 主要从事细胞生物学的学习与研究. E-mail: jianyaxu@126.com

通讯联系人: 程罗根, 1963—, 副教授, 主要从事细胞生物学的教学与研究. E-mail: Chengluogen46@sohu.com

万方数据

性对照)由浙江京新药业股份公司生产,批号:0405132,每粒胶囊0.25 g,加无菌水125 mL稀释成10 g/L。以上各药液均经1.03 MPa,121 °C湿热消毒灭菌后备用。

1.2 菌种及培养基

临床分离的金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、肺炎双球菌(*Pneumococcus*)、甲型化脓性链球菌(*Pyogenic streptococcus*)由江苏省人民医院提供。标准菌株金黄色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)、大肠杆菌(*Escherichia coli*)和枯草芽孢杆菌(*Bacillus subtilis*)由南京师范大学微生物实验室提供。肉汤培养基(LB):蛋白胨(TRYPTONE)1 g、酵母粉(YEAST EXTRACT)0.5 g、NaCl 1 g、H₂O 100 mL,pH 7.0,121 °C灭菌。试剂均为进口或国产分析纯。

1.3 方法

1.3.1 增菌培养

取各种菌株少许,分别接种于LB培养基中,37 °C,150 r/min振荡培养24 h。将培养后菌液用LB培养基稀释至10⁻²待用。

1.3.2 试管二倍稀释法^[1,2]

取灭菌细菌培养管10支,第1管加入LB液体培养基1.6 mL,其余每管1 mL,取药液0.4 mL加入第1管中,混匀后取1 mL至第2管,依次稀释,第10管取出1 mL弃去。每管加入稀释后菌液0.1 mL。另外取1支细菌培养管加入1 mL LB培养基,再加菌液0.1 mL(不加药液),做阴性对照。37 °C,150 r/min振荡培养20~22 h后,按1:200进行稀释(体积比),并取1 μL涂布于固体LB培养基,37 °C静置培养24 h后观察菌落数,以绝对不长菌落的最高稀释度作为试验药物的最低杀菌浓度(MBC),以只有个别菌落明显少于阴性对照的最高稀释度作为试验药物的最低抑菌浓度(MIC)。

2 结果

表1结果显示:童炎康颗粒对标准金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和枯草芽孢杆菌及临床分离金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、肺炎双球菌、甲型化脓性链球菌具有较强的抑菌作用,MIC(MBC)在18.4~590 mg/mL,表明童炎康颗粒具有体外抗菌作用。

图1显示了七种菌在童炎康颗粒的最低杀菌浓度下平皿上不长菌落。



图1 最低杀菌浓度下平皿不长菌落

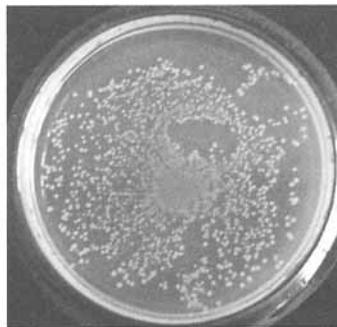


图2 童炎康颗粒(18.4 mg/mL)对金葡萄菌的作用

图2~图8为特定浓度的童炎康对七种菌的作用。

童炎康颗粒、玉叶解毒颗粒、抗病毒颗粒三者的儿童临床等效量(按体重)分别为525、360、720 mg/(kg·d)。表2结果显示:童炎康颗粒对三种菌的MIC略高于525 mg/mL,对另四种菌的MIC远低于525 mg/mL;玉叶解毒颗粒对临床金葡萄菌的MIC远低于360 mg/mL,对其余七种菌的MIC都高于临床等效量;抗病毒颗粒对四种菌的MIC远低于720 mg/mL,对三种菌在500 mg/mL浓度下无作用,但可能在720 mg/mL会有抑制作用。由此可见,同样在临床等效量条件下,童炎康颗粒比玉叶解毒颗粒作用更明显,能够与抗病毒颗粒相抗衡。



图3 童炎康颗粒(590 mg/mL)对大肠杆菌的作用

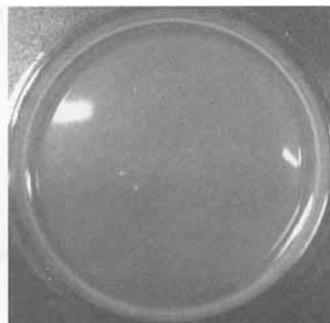


图4 童炎康颗粒(590 mg/mL)对肺炎球菌的作用

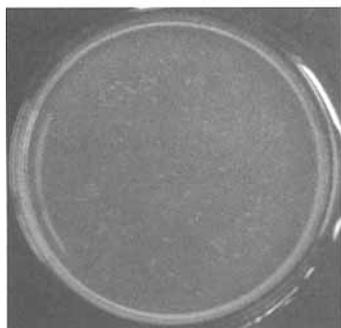


图5 童炎康颗粒(9.2 mg/mL)对链球菌的作用



图6 童炎康颗粒(36.8 mg/mL)对s-金葡菌的作用

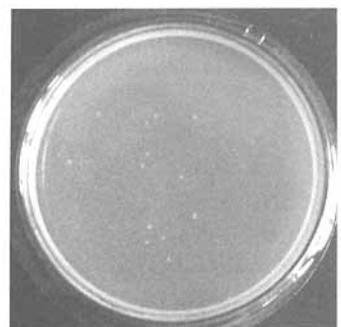


图7 童炎康颗粒(36.8 mg/mL)对s-大肠杆菌的作用



图8 童炎康颗粒(295 mg/mL)对s-枯草芽孢杆菌的作用

表1 童炎康颗粒的体外抑菌作用

菌株	最低杀菌浓度 MBC/(mg/mL)	最低抑菌浓度 MIC/(mg/mL)	药物稀释度
金黄色葡萄球菌	36.8		1:32
大肠埃希菌		590	1:2
肺炎双球菌		590	1:2
甲型化脓性链球菌	18.4		1:64
s-金黄色葡萄球菌	73.6		1:16
s-大肠杆菌		36.8	1:32
s-枯草芽孢杆菌	590		1:2

表 2 四种药的最低抑菌浓度 MIC/(mg/mL) 的比较

菌株	童炎康颗粒	玉叶解毒颗粒	抗病毒颗粒	盐酸环丙沙星
金黄色葡萄球菌	<36.8	31.25	31.25	0.003 9
大肠埃希菌	590	-	-	1
肺炎双球菌	590	-	-	0.125
甲型化脓性链球菌	<18.4	-	62.5	<0.003 9
s-金黄色葡萄球菌	<73.6	-	-	0.003 9
s-大肠杆菌	36.8	-	62.5	0.003 9
s-枯草芽孢杆菌	<590	-	500	0.003 9

注:s-表示标准菌;-表示在未稀释情况下(500 mg/mL)不具有抑菌作用

3 讨论

本实验在体外初步研究童炎康颗粒的抑菌活性,表明童炎康颗粒具有抑制临床分离的金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、肺炎双球菌、甲型化脓性链球菌及标准金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和枯草芽孢杆菌的功效。在临床等效量条件下,对临床分离的金葡菌、甲型化脓性链球菌、标准金葡菌、标准大肠杆菌具有显著的抑菌作用,但对大肠埃希菌、肺炎双球菌、标准枯草芽孢杆菌抑制作用微弱(MIC > 525 mg/mL)。对 G⁺ 球菌和 G⁻ 杆菌均有效,具有广谱抗菌作用,这也是童炎康颗粒治疗上呼吸道感染、扁桃体炎症有效的机理之一,为临床针对不同的菌感染合理用药提供指导。

童炎康颗粒由金银花、黄芩、鸭跖草等多种中药组成的制剂。金银花、黄芩在抑菌方面已经有不少研究。例如,金银花对致病的变形链球菌、放线粘杆菌和引起牙周病的产黑色素类杆菌、牙龈类杆菌及伴放线嗜血菌亦显示了较强的抗菌活性^[3]。关于金银花抑菌有效成分一般认为是绿原酸类化合物,但也有资料显示,除绿原酸外还有其它抑菌成分存在。黄芩性寒、味苦,具有清热燥湿、泻火解毒、止血、安胎等功效,用于治疗上呼吸道感染、泌尿系统感染、菌痢、肝炎、高血压等。黄芩的有效成分是黄酮类化合物,主要有黄芩苷等。鸭跖草用于风热感冒、高热不退、咽喉肿痛、痈肿疔毒,归肺、胃、小肠经^[4],对于其抑菌作用的研究还比较少。

童炎康颗粒其抗菌的有效成分及抗菌的机理是什么,各成分间有无协同或拮抗,有待进一步研究。

[参考文献]

- [1] 马绪荣,苏怀德.药品微生物学检验手册[M].北京:科学出版社,2000.
- [2] 王志红,朴晋华.妇乐冲剂抗菌作用的研究[J].中国药物与临床,2004,4(4):311—312.
- [3] 潘清平,雷志君.灰毡毛忍冬与正品金银花抑菌作用的比较研究[J].中医学刊,2004,22(2):243.
- [4] 国家药典委员会,编制.中华人民共和国药典(第一部)[M].北京:化学工业出版社,2004.

[责任编辑:孙德泉]