

飞龙前列爽滴丸抗大鼠 急性细菌性前列腺炎的实验研究

刘明^{1,2}, 张永萍^{2*}, 隋艳华², 田维毅²

(1. 北京中医药大学中药学院中药药理系, 北京 100102; 2. 贵阳中医学院, 贵阳 550002)

[摘要] 目的: 观察飞龙前列爽滴丸对大鼠急性细菌性前列腺炎模型的影响。方法: 采用大鼠前列腺内注射大肠杆菌造成急性细菌性前列腺炎模型, 观察大鼠尿量、前列腺液细菌数、前列腺液白细胞数及卵磷质小体密度。结果: 飞龙前列爽滴丸可使模型大鼠尿量增加, 可抑制其前列腺液内细菌增长, 显著抑制前列腺液白细胞升高和卵磷质小体密度降低。同时, 飞龙前列爽滴丸对体外细菌具有一定的抑制作用。结论: 飞龙前列爽滴丸对大鼠急性细菌性前列腺炎模型具有一定的治疗作用。

[关键词] 飞龙前列爽滴丸; 急性细菌性前列腺炎; 实验研究

[中图分类号] R285.5 [文献标识码] B [文章编号] 1005-9903(2010)03-0091-03

Experimental Study on Acute Bacterial Prostatitis with Feilongqianlieshuang Dropping Pill in Rats

LIU Ming^{1,2}, ZHANG Yong-ping^{2*}, SUI Yan-hua², TIAN Wei-yi²

(1. Department of Pharmacology, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100102, China;

2. Guiyang College of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550002, China)

[Abstract] Objective: To observe the effects of Feilongqianlieshuang Dropping Pill(FDP) on acute bacterial prostatitis(ABP) model in rat. **Method:** Animal model of ABP in rat was established through injecting *E. coli* into the prostate. Then the volume of the emiction, the count of bacteria, white blood cell in prostate fluid and the density of lecithin body were investigated. **Results:** FDP could inhibit the volume of the emiction and the count of bacteria, significantly restrain the increasing of white blood cell in prostate fluid and reducing the density of lecithin body. And to same extent, FDP is effective for bacteriostasis in vitro. **Conclusion:** FDP has some therapeutic effects on ABP model in rats.

[Key words] Feilongqianlieshuang Dropping Pill; acute bacterial prostatitis; experimental study

前列腺炎分为急性和慢性两种, 其主要病症为尿频、尿急、尿痛、尿后余沥不尽, 甚至尿潴留等, 给患者带来极大的痛苦。因此, 研究中药及其复方防治急慢性前列腺炎具有重要意义。飞龙前列爽滴丸

(Feilongqianlieshuang dropping pill, FDP) 主要由头花蓼等贵州苗药组成, 采用现代科学技术精制而成的口服滴丸制剂。该药具有通络化瘀, 清热散结, 利尿止痛作用。其镇痛、抗炎、抗慢性前列腺炎^[1-2]等药理作用已作了报道, 现将其对大鼠急性细菌性前列腺炎模型的治疗作用及体外抑菌作用报道如下, 为临床合理用药提供依据。

1 材料

1.1 药品及菌株 FDP, 由贵阳中医学院药剂教研室提供, 批号: 20051009, 用时用蒸馏水配成所需浓

[收稿日期] 2009-07-13

[基金项目] 贵州省中药现代化科技产业研究开发专项
[2004]07号

[通讯作者] * 张永萍, Tel: (0851) 5615144; E-mail: gzyhp@yahoo.com

度的混悬液;前列桂黄片(QP), 0.3 g·片⁻¹, 吉林省辉南长龙生化药业股份有限公司生产, 批号: 20050901。大肠埃氏菌(以下称大肠杆菌)及其他试验用菌, 均由贵阳中医学院微生物学教研室鉴定并提供。

1.2 动物 雄性 Wistar 大鼠, 体重(280 ±20) g, 由贵阳医学院实验动物中心提供, 合格证号: 0200122。

1.3 仪器 SW-CJ-2FD 双人单面净化工作台, 苏州净化设备有限公司产品; XSS-2 多功能光学显微镜, 南京光学仪器厂产品。

2 方法

2.1 分组及给药 将大鼠随机分为 6 组, 即空白对照组、模型对照组、FDP 1.40, 0.70, 0.35 g·kg⁻¹ 组和 QP 0.42 g·kg⁻¹ 组, 每组 10 只。ig, 1 次/d, 给药 4 次后造模, 造模后再给药 3 次, 空白对照组和模型对照组给予等量的饮用水(10 mL·kg⁻¹)。

2.2 造模 参照文献方法^[3] 麻醉下无菌手术操作, 腹正中切口, 于与前列腺头叶相接的精液囊注射 1.4 ×10⁷ 个大肠杆菌生理盐水混悬液 0.2 mL, 缝合, 造模完成。空白对照组注射生理盐水。

2.3 尿量的测定 于给药后第 6 天测尿量, 各组大鼠禁食 12 h, 自由饮水。空白组和模型组大鼠 ig 每只 5 mL 生理盐水, 用药组则灌 ig 含有药物的等量生理盐水。每只代谢笼放 1 只大鼠, 放入前轻压动物下腹, 排尽余尿, 收集 1, 2, 3 h 的尿液。

2.4 白细胞计数、卵磷脂小体密度检查和细菌菌落计数 于末次给药后 1 h, 将大鼠拉颈椎处死, 迅速于无菌条件下剖腹, 取前列腺按摩液测定白细胞数, 另取 1 滴涂片进行卵磷脂小体密度检查, 再取前列腺液接种于肉汤琼脂培养基作细菌菌落计数。

2.5 体外细菌培养^[4] 采用试管法定量测定 FDP 对金黄色葡萄球菌、白色葡萄球菌、致病性大肠杆菌、痢疾杆菌、黑曲霉菌的抑菌强度。每一菌株取干净试管 10 支, 于第 1 管加入上述 50% 浓度药液和相应培养液 1 mL, 第 2 管至第 8 管各加入相应培养液 1 mL, 将第 1 管中药液混匀后沿 2~8 管做等倍稀释, 至第 8 管混匀后吸取 1 mL 弃去, 由此得到 1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64、1/128、1/256 的稀释度。第 9 管只加稀释菌液或孢子悬液 1.05 mL 作阳性对照, 第 10 管只加相应培养液 1.05 mL 作阴性对照。分别吸取稀释菌液或孢子悬液 0.05 mL 加入第 1 管至第 8 管, 混匀。细菌经常规培养 24 h 后

观察最小抑菌浓度(MIC)和最小杀菌浓度(MBC), 真菌经转种沙氏琼脂后常规培养 72 h 后观察 MIC 和 MBC。

2.6 统计学处理 实验数据以平均值 ±标准差(̄±s)表示, 采用 SPSS 11.5 软件做统计分析, 组间差异比较用 ONE WAY ANOVA 方法统计。

3 结果

3.1 FDP 对急性细菌性前列腺炎模型大鼠尿量的影响 模型大鼠的尿量减少。用 FDP 治疗后, 对急性细菌性前列腺炎有一定的治疗作用, 使其尿量增加, 各给药组、各剂量与模型组比较均具有显著性差异($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结果见表 1。

表 1 FDP 对急性细菌性前列腺炎模型大鼠尿量的影响(̄±s, n=10)

组别	剂量 /(g·kg ⁻¹)	尿量/mL		
		1 h	2 h	3 h
空白组	—	4.52 ±0.57 ²⁾	5.86 ±0.48 ²⁾	6.32 ±0.68 ²⁾
模型组	—	2.11 ±0.59	2.51 ±0.60	2.85 ±0.65
FDP 组	1.40	2.78 ±0.66 ¹⁾	3.60 ±0.49 ²⁾	4.20 ±0.50 ²⁾
	0.70	2.94 ±0.89 ¹⁾	3.33 ±0.60 ²⁾	3.38 ±0.41 ¹⁾
	0.35	2.73 ±0.39 ¹⁾	3.39 ±0.64 ²⁾	3.56 ±0.47 ¹⁾
QP 组	0.42	2.68 ±0.44 ¹⁾	3.37 ±0.50 ²⁾	3.52 ±0.64 ¹⁾

注: 与模型组比较¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$ (下同)

3.2 FDP 对大鼠急性细菌性前列腺炎的影响 FDP 对大鼠急性细菌性前列腺炎有明显的抑制作用, 表现为可提高前列腺液卵磷脂小体密度, 降低白细胞数, 抑制前列腺体内大肠杆菌的生长, 与模型组比较有显著性差异($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结果见表 2。

表 2 FDP 对大鼠急性细菌性前列腺炎的影响(̄±s, n=10)

组别	剂量 /(g·kg ⁻¹)	白细胞总数 /(个/10 μL)	卵磷质小体 密度/级数	菌落数 /(个/10 μL)
模型组	—	2250 ±152	1.15 ±0.43	791.8 ±672.2
FDP 组	1.40	625 ±137 ²⁾	2.98 ±0.48 ²⁾	48.2 ±16.7 ²⁾
	0.70	792 ±188 ²⁾	2.42 ±0.55 ²⁾	47.5 ±26.3 ²⁾
	0.35	1040 ±417 ¹⁾	2.30 ±0.79 ²⁾	142.7 ±67.8 ²⁾
QP 组	0.42	1000 ±447 ¹⁾	1.68 ±0.74	186.5 ±149.6 ¹⁾

3.3 FDP 对体外细菌的抑菌作用 试验条件下, FDP 对金黄色葡萄球菌、白色葡萄球菌有一定的抑菌作用, MIC 分别为 25 mg·mL⁻¹ 和 12.5 mg·mL⁻¹; 对致病性大肠杆菌、痢疾杆菌、黑曲霉菌无明

显抗菌作用。结果见表 3。

表 3 FDP 体外抗菌的最小抑菌浓度(MIC)和最小杀菌浓度(MBC)

试管号		1	2	3	4	5	6	7	8	阳性对照	阴性对照
药物浓度%		25	12.5	6.3	3.15	1.6	0.8	0.4	0.2		
金黄色葡萄球菌	MIC	- #	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	MBC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
白色葡萄球菌	MIC	-	- #	+	+	+	+	+	+	+	-
	MBC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
致病性大肠杆菌	MIC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	MBC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
痢疾杆菌	MIC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	MBC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
黑曲霉菌	MIC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	MBC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

注：“+”表示肉眼观察有浑浊或接种琼脂平板后有细菌生长，“-”表示肉眼观察无浑浊或接种琼脂平板后无细菌生长，“#”表示最小抑菌浓度(MIC)或最小杀菌浓度(MBC)

4 讨论

前列腺炎是泌尿生殖系统常见病,多发于 20 ~ 40 岁的青壮年,其中 35 ~40 岁的发病率高达 40%。按病程可分为急性和慢性前列腺炎,按病因分为细菌性和非细菌性前列腺炎。而急性细菌性前列腺炎是一种急性尿路感染,多由大肠杆菌、金黄色葡萄球菌感染所致。大鼠前列腺内注射大肠杆菌后尿量减少、前列腺液细菌培养菌落数增加、前列腺液白细胞计数升高、卵磷脂小体密度降低,说明大鼠前列腺内注射大肠杆菌后可造成急性细菌性前列腺炎。而给予 FDP 后,对大鼠尿量的减少有一定的抑制作用;能提高前列腺液中的卵磷脂小体密度,降低白细胞数,说明 FDP 具有抗炎作用;对前列腺液体外细菌培养表明 FDP 对大肠杆菌具有很好的抑制作用;体外抑菌实验表明 FDP 对金黄色葡萄球菌、白色葡萄球菌有一定的抑制作用,对致病性大肠杆菌、痢疾杆菌、黑曲霉菌无明显抗菌作用。由此可见, FDP 是通

过体内的生物转化发挥抗大肠杆菌作用的,表明 FDP 对急性细菌性前列腺炎大鼠具有一定的预防和治疗作用。为 FDP 临床用于急性细菌性前列腺炎提供了实验依据。因此, FDP 可望成为治疗急慢性前列腺炎的理想药物。

[参考文献]

- [1] 刘明,张永萍,邱德文,等.飞龙前列爽滴丸抗前列腺炎的实验研究[J].贵阳中医学院学报,2006,28(2):58.
- [2] 刘明,张永萍,罗春丽,等.飞龙前列爽滴丸对慢性前列腺炎的抗炎作用[J].中南药学,2006,4(3):169.
- [3] 李仪奎.中药药理实验方法学[M].上海:上海科学技术出版社,2006:593.
- [4] 王梦,钱红美,苏简单.干姜乙醇提取物解热镇痛及体外抑菌作用研究[J].中药新药与临床药理,2003,14(5):299.