

槐白皮对大鼠上呼吸道菌群的影响

刘慧¹, 李秀真², 崔立坤², 陈维刚², 闫瑞臻², 刘善庭²

摘要 **目的** 了解槐白皮水提物对上呼吸道菌群有抑制作用,为临床应用提供依据。**方法** 选取健康体重(250±20)g wistar 大鼠 45 只,♀♂兼用,分为生理盐水组、庆大霉素组和 70%槐白皮水提物组,每组 15 只,分别接受 3 种药物滴鼻吸入,然后处死取鼻腔和气管粘膜上的细菌进行体外培养,评价槐白皮对上呼吸道细菌的影响。**结果** 庆大霉素组和 70%槐白皮水提物组与生理盐水组菌落数差异有统计学意义($P<0.05$),而庆大霉素组与 70%槐白皮水提物组间无显著性差异($P>0.05$)。**结论** 70%槐白皮水提物对大鼠上呼吸道细菌有抑制作用。

关键词 wistar 大鼠;庆大霉素;槐白皮水提物

中图分类号 R285.5 **文献标识码** B **文章编号** 1009-9727(2011)10-1206-02

The inhibition effect of sophora japonical on the upper respiratory tract bacterial flora in rats. LIU Hui, LI Xiu-Zhen, CUI Li-Kun et al. (Public Health School, Jining Medical College, Jining 272067, Shandong P. R. China)

Abstract: Objective To investigate the inhibitory effect of water-extracted substance from sophora japonical on bacteria in upper respiratory tract of rats and provide experimental evidence for clinical application of sophora japonical. **Methods** Forty-five wistar rats (weighing 250±20g) were randomly divided into normal saline group, gentamicin group and sophora japonical group. Saline water, gentamicin and 70% Water-extracted substance from sophora japonical were given by aerosol inhalation and nasal drip to each group. Then the rats were killed and bacteria in basal cavity and tracheal mucosa were taken and cultured. Bacteria colonies per plate and bacterial number per square centimeter were counted. **Results** Sophora japonical and gentamicin group both showed strongly inhibit growth of bacteria compared with the normal saline group ($P<0.05$). The bacteriostatic action did not show noticeable difference between the gentamicin and sophora japonical group ($P>0.05$). **Conclusion** 70% Water-extracted substance of sophora japonical has strong inhibitory effect on bacteria in upper respiratory tract of rat.

Key words: Wistar rat; Gentamicin; Water-extracted substance of Sophora japonical

槐白皮作为中药早被用于中医临床,多家名医药著作中均有记载如《本草纲目》《慈济方》《肘后备急方》和《历代名医良方注释》等。本文通过深入发掘槐白皮的药用价值,课题组在以往研究成果的基础上又开展了对上呼吸道细菌影响方面的探讨工作。有诸多原因造成的上呼吸道感染性疾病近年有逐步升高及恶化的趋势,其主要原因有抗菌药的普遍滥用引起的耐药菌株的增多、社区人口密度增加相互传染的机率增高、环境和空气等严重污染给人体带来的不利影响甚至降低机体防御能力等。为在防治上呼吸道感染方面找出更好更新的方法是作者研究的目的。

1 材料与方法

1.1 材料 Wistar 大鼠(鲁抗医药集团动物饲养中心提供);庆大霉素(山东鲁抗辰欣药业有限公司生产,批号 091027303);70%槐白皮水提物(济宁医学院中草药研究室提供),以上材料均在有效期内使用。

1.2 方法 选取 45 只(250±20)g 健康 Wistar 大鼠,♀♂兼用。在充分预试的基础上,将大鼠随机分为生理盐水对照组、庆大霉素组、70%槐白皮水提物组,每组 15 只。常规饲养 1 周后进行实验。将 3 组大鼠两鼻孔中分别滴鼻生理盐水、庆大霉素稀释液和 70%槐白皮水提物各 0.2ml,25min 后将大鼠脱臼处死,

后用消毒剪刀切开颈部皮肤,分离出气管并用剪刀在气管中间剪一小口,随即用已准备好的消毒棉签,每只棉签的脱脂棉重量为 0.0032~0.0037g 插入到每个鼻孔内,由下向上螺旋方式沿鼻腔粘膜擦拭,再从气管切口插入,向上和向下仍以上方式擦拭气管粘膜。最后用消毒剪刀剪下采样端棉签于准备好的 5ml 无菌生理盐水试管中,用混匀器震荡 1min 将样本上的菌洗入生理盐水中;取上述洗液 0.5ml 加生理盐水至 4.5ml 做成 1:10 稀释,以此类推,经过连续稀释,形成 10^{-1} 、 10^{-2} 和 10^{-3} 个稀释度。每个稀释度取 1ml 稀释液加入无菌培养皿(一次性平皿,规格 90cm),每个稀释度同时做两平行样本,测定每皿中形成的菌落数量。计数菌落时,选取菌落数在 30~300CFU (Colony forming units, 菌落形成单位)的平板计数菌落。菌落数(CFU/cm²)=同一稀释度的菌落平均数×稀释倍数×5/采样面积(cm²)

1.3 统计学分析 应用 SPSS13.0 统计软件处理数据,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, t 检验判断差异显著性。

2 结果

三组大鼠上呼吸道洗脱液培养后的菌落均数及细菌数,庆大霉素组与生理盐水组间比较,差异有统计学意义($t=2.68$, $P<0.05$);70%槐白皮水提物组与生理盐水组比较,差异有统计

学意义($t=2.44, P<0.05$), 有显著性差异; 庆大霉素组与 70% 槐白皮水提物组间比较, 差异无统计学意义($t=1.56, P>0.05$), 见表 1。

表 1 70%槐白皮水提物对大鼠上呼吸道菌落数及细菌数的影响

组别	大鼠数	菌落均数 / 平板 ($\bar{x} \pm s$)	细菌数 (cm^2)
生理盐水组	15	223.87 \pm 307.30	615.03
庆大霉素组	15	11.27 \pm 4.91	30.96
70%槐白皮水提物组	15	28.33 \pm 42.02	77.83

3 讨论

上呼吸道感染是临床常见、多发病之一。目前治疗方法虽然不少, 但仍以抗菌药治疗为主要手段如 β -内酰胺类、大环内酯类、氨基糖苷类、喹诺酮类和磺胺类等。众所周知, 这些抗菌药普遍存在着过敏反应, 或产生耐药性或肝肾功能损害或神经系统损伤等不良反应甚至引起药源性疾病。中药槐白皮通过我们课题组多年研究结果证明, 它不仅具有几乎无毒的优点, 还有广谱的抗菌作用, 对四联球菌、金黄色葡萄球菌、肺炎杆菌、卡他双球菌、溶血性链球菌等均有较强的抑杀作用。槐白皮还曾用于预防手术后皮肤刀口感染、阴道毛滴虫性、白色念珠菌性、淋菌性阴道炎等均取得良好疗效^[1-5]。经动物实验, 槐白皮有较强的抗炎镇痛和增强小鼠机体免疫功能, 主要表现在增加 T 淋巴细胞转化率、提高 $\text{M}\phi$ 形成 γ c 花环及 EA 花环有明显增强作用且能提高小鼠血清中红细胞免疫粘附促进因子提高而抑制因子下降等^[6-8]。本次实验又证明了利用 70%槐白皮水提物滴鼻吸入对上呼吸道菌群有抑制作用。在此基础上,

课题组将用金黄色葡萄球菌等常见病菌诱发动物上呼吸道感染模型以便证实槐白皮的疗效, 为将来临床应用提供依据。在用药和给药方法上又找到了一种新途径。更重要的是槐白皮几乎无毒, 在有效抑杀细菌的同时又能提高机体免疫力和发挥抗炎作用。且用药方便安全, 吸收又快。这一特点是任何一种抗菌药物都不具有的。在进一步深入的研究下, 槐白皮用于临床大有希望。

参考文献:

[1] 刘善庭, 凌秀珍, 李建美, 等. 槐白皮的毒性实验研究 [J]. 济宁医学院学报, 1993, 1(3): 22-24.

[2] 刘善庭. 槐白皮煎液抗菌作用的研究 [J]. 中医研究, 1992, 5(3): 32.

[3] 刘善庭. S951 抗阴道毛滴虫效果的实验观察 [J]. 中国寄生虫防治杂志, 1997, 1(1): 37-38.

[4] 李秀英, 刘善庭, 孙磊, 等. 槐白皮治疗白色念珠菌性阴道炎 50 例 [J]. 中国中西医结合杂志, 1999, 1(3): 185-186.

[5] 李秀英, 刘善庭, 苏建英. 槐白皮水提物液预防感染的应用研究 [J]. 济宁医学院学报, 1995, 1(1): 24-25.

[6] 刘善庭. 槐白皮抗炎镇痛药理作用的研究 [J]. 中草药, 1996, 27(12): 731-732.

[7] 于江, 马建国. 槐白皮对小鼠红细胞免疫功能的影响 [J]. 中国中医药科技, 2002, 9(6): 347.

[8] 马建国, 于江. 槐白皮对机体免疫功能影响的研究 [J]. 山东中医杂志, 2002, 21(9): 557-559.

收稿日期 2011-07-11 编辑 符式刚

(上接第 1201 页)

protein finger print pattern models in liver cancer diagnosis [J]. J Zhengzhou University, 2006, 5: 69-76.

[9] Wang JX, Zhang B, Yu JK, et al. Application of serum protein fingerprinting coupled with artificial neural network model in diagnosis of hepatocellular carcinoma [J]. Chin Med J, 2005, 118 (15): 1278-1284.

[10] Zinkin NT, Grall F, Bhaskar K, et al. Serum proteomics and biomarkers in hepatocellular carcinoma and chronic liver disease [J]. Clin Cancer Res, 2008, 15, 14 (2): 470-477.

[11] Pan YZ, Xiao XY, Zhao D, et al. Application of surface-enhanced laser desorption/ionization time-of-flight-based serum proteomic array technique for the early diagnosis of prostate cancer [J]. Asian J Androl, 2006, 8 (1): 45-51.

[12] Wei YS, Zheng YH, Liang WB, et al. Identification of serum biomarkers for nasopharyngeal carcinoma by proteomic analysis [J]. Cancer, 2008, 112 (3): 544-551.

[13] Yang Y, Zhao S, Fan Y, et al. Detection and identification of potential biomarkers of non-small cell lung cancer [J]. Technol Cancer Res Treat, 2009, 8 (6): 455-466.

[14] Leong S, Christopherson RI, Baxter RC. Profiling of apoptotic changes in human breast cancer cells using SELDI-TOF mass spectrometry

[J]. Cell Physiol Biochem, 2007, 20 (5): 579-590.

[15] Scarlett CJ, Samra JS, Xue A, et al. Classification of pancreatic cystic lesions using SELDI-TOF mass spectrometry [J]. ANZ J Surg, 2007, 77 (8): 648-653.

[16] Wong YF, Cheunga TH, Loa KW, et al. Protein profiling of cervical cancer by protein-biochips: proteomic scoring to discriminate cervical cancer from normal cervix [J]. Cancer Letters, 2004, 211 (2): 227-234.

[17] 夏婷, 郑智国, 高赞, 等. 宫颈癌患者血清蛋白指纹图谱的检测及其意义 [J]. 癌症, 2008, 27 (3): 279-282.

[18] Duk JM, Groenier KH, de Bruljn HW, et al. Pretreatment serum squamous cell carcinoma antigen: a newly identified prognostic factor in early-stage cervical carcinoma [J]. Clin Oncol, 1996, 14 (1): 111-118.

[19] Bonfrer JM, Gaarenstroom KN, Korse CM, et al. Cyfra21-1 in monitoring cervical cancer: a comparison with tissue polypeptide antigen and squamous cell carcinoma antigen [J]. Anticancer Res, 1997, 17 (30): 2329-2334.

[20] 柯晓慧, 胡芝, 孙杭临. 血清 SCCAg 在宫颈癌诊疗中的意义 [J]. 临床医学, 2006, 26 (5): 65-67.

收稿日期 2011-08-29 编辑 谢永慧