

王 军, 韩金峰, 程会昌, 等. 茯苓粗提物对家兔离体空肠和盲肠张力的影响[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(3): 196–197.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.03.063

茯苓粗提物对家兔离体空肠和盲肠张力的影响

王 军¹, 韩金峰², 程会昌¹, 霍 军¹

(1. 郑州牧业工程高等专科学校, 河南郑州 450011; 2. 郑州市管城区动物卫生监督所, 河南郑州 450000)

摘要:研究茯苓粗提物对家兔离体肠管平滑肌收缩活动的影响并初步探讨其作用机制, 采用离体器官试验法, 以家兔的空肠和盲肠平滑肌张力变化为指标, 在家兔的离体空肠和盲肠恒温通气台式液中, 分别加入浓度为 3.75、7.50、15.00、22.50 g/L 的茯苓粗提物, 观察茯苓粗提物对不同肠管运动的影响。结果表明, 茯苓粗提物能抑制家兔离体空肠和盲肠平滑肌收缩运动, 使收缩张力和舒张张力减弱, 收缩振幅减小, 其剂量越大作用越强, 并呈量效关系。

关键词:茯苓; 家兔; 空肠; 盲肠; 收缩运动

中图分类号: R285.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)03-0196-02

茯苓(*Poria cocos*)为多孔菌科真菌属, 是常用中药之一, 别称云苓、松苓或茯灵, 为寄生在松树根上的菌类植物, 形状像甘薯, 外皮黑褐色, 里面白色或粉红色^[1], 主要分布在我国东南部各省, 如云南、贵州、湖北、湖南等地。茯苓成分中菌核含 β -茯苓聚糖、茯苓酸、 β -茯苓聚糖分解酶、腺嘌呤、三萜类化合物乙酰茯苓酸、甲壳质、 3β -羟基羊毛甾三烯酸、葡萄糖、树胶、蛋白质、蛋白酶、组氨酸、脂肪、卵磷脂、胆碱、脂肪酶等, 具有利水渗湿、健脾宁心及治小便不利、水肿胀满、痰饮咳逆、呕啰、泄泻、遗精、淋浊、惊悸、健忘等功效^[2-3], 为中药“四君八珍”之一。在临床上茯苓的使用率可以达到 60%, 如“茯苓四逆汤”“五苓散”“参苓白术散”等方剂在临床上得到广泛使用^[4]。茯苓在我国种植面积较广, 药物功效多, 具有广阔的开发前景, 因此有必要知道茯苓对肠管的作用机理及临床应用, 进行进一步的研究并开发利用, 使茯苓更好地为人类健康服务。但茯苓粗提物对消化系统功能的影响则尚未见报道。本试验通过对离体家兔空肠和盲肠灌流, 观察茯苓粗提物对家兔离体空肠和盲肠平滑肌的收缩力、舒张力和收缩幅度的改变来改变肠管的运动, 并初步探讨了茯苓粗提物对肠管平滑肌的作用机制, 这种研究对茯苓的临床使用具有实际的意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

健康家兔 16 只, WKY 型微量移液器、电热恒温水浴锅、生物信号采集处理系统、100~1 000 μ L 微量移液器、张力换能器、平滑肌离体灌流装置、温度计、烧杯、手术器械等。

1.2 试验方法

将禁食 24 h 的兔击晕, 快速剖腹, 分别剪下空肠和盲肠 2~3 cm 左右制成离体肠管标本, 将标本浸置于含 37 $^{\circ}$ C 台式

液的浴管中用生物信号采集处理系统记录肠管收缩曲线, 观察正常离体肠管自动节律性收缩运动, 一定时间内, 用微量移液器加入不同浓度的茯苓粗提取物, 使麦氏浴皿内溶液含药量分别为 3.75、7.50、15.00、22.50 g/L, 同时打下标记, 以肌肉的收缩力为参数指标, 采用生物信号采集记录观察空肠的运动变化规律^[5]。

1.3 数据处理方法

采用 SPSS 15.0 统计数据, 试验数据以“平均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)”表示, 组间数据采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异显著, $P<0.01$ 表示差异极显著。

2 结果与分析

2.1 茯苓粗取物对家兔离体空肠张力的影响

由表 1 可知, 加入茯苓粗提物可使家兔空肠运动减弱。当药物剂量加到 3.75 g/L 时, 家兔离体肠管收缩张力减小, 差异显著($P<0.05$), 而舒张张力和收缩幅度与给药前相比差异不显著。当药物剂量加到 7.50、15.00、22.50 g/L 时, 家兔离体肠管收缩张力、舒张张力减小, 且与给药前相比差异极显著($P<0.01$)。试验后灌流家兔离体空肠, 肠管逐渐又恢复至加样前正常的波峰。

2.2 茯苓粗取物对家兔离体盲肠张力的影响

从表 2 可以看出, 当加入一定剂量的茯苓粗提物后, 家兔离体盲肠的运动受到抑制, 且随着剂量增加抑制作用增强。在茯苓粗提物浓度为 3.75 g/L 时, 收缩张力、舒张张力、收缩幅度与给药前相比无明显差异。当溶液浓度升高为 7.50、15.00 g/L 时, 家兔离体盲肠的收缩张力和舒张张力均减小, 且与给药前差异显著($P<0.05$)。当溶液浓度增加至 22.50 g/L 时, 离体肠管收缩张力、舒张张力、收缩振幅均减小, 与给药前差异极显著($P<0.01$)。

3 讨论与结论

茯苓性味甘、淡、平, 无毒, 归肝、胃经, 入药具有利水渗湿、益脾和胃、宁心安神之功效。《神农本草经》把茯苓列为上品, 古人称茯苓为“四时神药”, 就是因为它的功效非常广泛^[6]。贾波等研究发现, 白术茯苓汤提取分离组分对脾气虚

收稿日期: 2014-04-16

基金项目: 河南省教育厅科学技术研究重点项目(编号: 13B230336)。

作者简介: 王 军(1977—), 男, 河南郑州人, 硕士, 讲师, 主要从事基础兽医教学研究。E-mail: iamwangjun1977wj@163.com。

表 1 不同剂量的茯苓对家兔空肠运动的影响($\bar{x} \pm s, n=16$)

剂量 (g/L)	用药前(g)			用药后(g)		
	收缩张力	舒张张力	收缩振幅	收缩张力	舒张张力	收缩振幅
3.75	5.01 ± 0.17	3.57 ± 0.96	1.44 ± 0.21	4.36 ± 0.95 *	3.11 ± 0.73	1.25 ± 0.22
7.50	4.11 ± 0.34	3.30 ± 0.02	1.81 ± 0.32	3.04 ± 0.55 **	2.01 ± 0.45 **	1.03 ± 0.10 *
15.00	3.49 ± 0.15	2.14 ± 0.78	1.35 ± 0.37	2.85 ± 0.97 **	1.87 ± 0.21 **	0.98 ± 0.18 **
22.50	5.74 ± 0.30	4.19 ± 0.79	1.55 ± 0.41	3.95 ± 0.43 **	2.99 ± 0.22 **	0.96 ± 0.21 **

注：“*”表示与给药前相比差异显著($P<0.05$)，“**”表示与给药前相比差异极显著($P<0.01$)。

表 2 不同剂量的茯苓对家兔盲肠运动的影响($\bar{x} \pm s, n=16$)

剂量 (g/L)	用药前(g)			用药后(g)		
	收缩张力	舒张张力	收缩振幅	收缩张力	舒张张力	收缩振幅
3.75	5.47 ± 0.69	4.03 ± 0.56	1.44 ± 0.13	4.89 ± 0.64	3.49 ± 0.43	1.40 ± 0.20
7.50	3.69 ± 0.67	2.30 ± 0.65	1.39 ± 0.02	2.74 ± 0.72 *	1.46 ± 0.44 *	1.28 ± 0.28
15.00	4.45 ± 0.71	2.80 ± 0.61	1.65 ± 0.10	3.95 ± 0.54 *	2.69 ± 0.54 *	1.26 ± 0.00 *
22.50	5.39 ± 0.60	3.22 ± 0.66	2.17 ± 0.06	4.26 ± 0.35 **	1.25 ± 0.60 **	1.01 ± 0.25 **

注同表 1。

大鼠血管活性肠肽有不同程度的下调作用,临床应用显示以茯苓为主药方治疗某些腹泻为主症的疾病,如肠易激综合征、功能性消化不良、炎症性肠炎多有效验,且不同的药物组合和不同炮制工艺对茯苓药效有不同的影响^[7]。

茯苓粗提物对家兔的离体肠管有明显抑制作用,可使空肠和盲肠的收缩性下降,研究结果表明茯苓粗提物在临床上的止泻作用可能通过抑制小肠运动来延长内容物的后移,且随着剂量增加呈明显的量效关系。

茯苓的形态多为菌核体,呈扁形、长圆形、不规则的块状、球形等,形态各异,大小不一,在临床上用于治疗头痛、痹证、淋证、湿热疮毒和流行性腮腺炎等^[8]。主要因其药用部位不同而有不同的名称和功用,如赤茯苓为茯苓皮层下赤色的部分,利湿作用强,治疗小便黄赤,尿涩痛;而朱茯苓则是用茯苓与朱砂加工炮制而成,宁心安神作用强,用来治疗心悸失眠^[9-10]。本试验主要研究茯苓对消化道的功效,研究结果表明,茯苓粗提物可使家兔空肠和盲肠平滑肌的自发性收缩运动受到抑制,且随着剂量增加抑制作用增强,与给药前差异显著($P<0.05$),可能是因为家兔在生理状态下,胃肠运动受神经和体液调节,茯苓粗提物对正常离体空肠和盲管运动具有显著的抑制作用,且对盲肠的抑制作用明显低于空肠,这可能是茯苓粗提物通过影响肠管调控的中枢神经调节和体液作用所引起的。关于茯苓粗提物的使用剂量与作用方面还有待于

进一步研究。

参考文献:

[1]李经纬,余瀛鳌,蔡景峰,等. 中医大辞典[M]. 北京:人民卫生出版社,821.

[2]胡朝曦,肖毅,周鹏飞,等. 茯苓多糖的提取及其抑菌研究[J]. 怀化学院学报,2012,31(8):15-18.

[3]程水明,刘莹,梅光明,等. 羧甲基茯苓多糖的抗氧化活性研究[J]. 食品研究与开发,2013,34(3):1-5.

[4]韩勇,田艳花. 茯苓菌丝体胞外多糖提取工艺条件的优化[J]. 农产品加工·学刊,2013(4):36-39.

[5]王军,张秀凤,宋予震,等. 诃子粗提物影响家兔离体小肠运动的试验[J]. 中国兽医杂志,2010(1):17-19.

[6]宁榴贤,曾凡潘. 《神农本草经》里的中药智慧——茯苓[J]. 食品与健康,2012(9):34-35.

[7]贾波,罗云波,祝捷,等. 白术茯苓汤提取分离组分对脾气虚大鼠VIP的影响[J]. 陕西中医,2009,30(12):1674-1675.

[8]熊常初,龙利. 浅谈土茯苓的临床应用[J]. 中国民族民间医药,2012,21(19):30-31.

[9]许甜甜,金传山,吴德玲,等. 茯苓不同药用部位化学成分分析[J]. 安徽中医学院学报,2013,32(1):77-79.

[10]薛永平. 土茯苓汤治疗血管神经性头痛临床观察[J]. 内蒙古中医药,2013,32(7):40-41.