

20 味中药袋泡剂与汤剂的比较研究

李建凯¹, 段淑英¹, 李宝峰², 李莉¹, 赵元文¹ (1. 长庆石油勘探局职工总医院, 庆阳 745101; 2. 庆阳地区第一人民医院, 庆阳 745000)

摘要:目的 评价中药袋泡剂的开发前景。方法 比较 20 味中药袋泡剂与汤剂在水中溶出物干重和含量测定上的差异。结果 含有鞣质、酸类成分或果实类及叶类中药(共 9 种)宜制成袋泡剂;含有矿物质或花类中药(共 7 种)需要制成汤剂;苦参等 4 种中药制备两种剂型均可。袋泡剂有效成分浸出率的增加幅度为 5.0%~341.5%,减少幅度为 0.1%~69.6%。结论 中药袋泡剂是一种值得推广的新剂型。

关键词:袋泡剂;水中溶出物干重;含量测定;增加率

中图分类号:R283.6;R284 文献标识码:B 文章编号:1007-7693(2004)01-0031-02

The comparative study on powder bag and decoction of traditional Chinese drugs

LI Jian-kai¹, DUAN Shu-ying¹, LI Bao-feng², LI Li¹, ZHAO Yuan-wen¹ (1. Central Hospital of Changqing Petroleum Exploration Bureau, Qingyang 745101, China; 2. The First People's Hospital of Qingyang, Qingyang 745000, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To evaluate the developing future of the powder bag of Chinese drug. **METHOD** The difference between the powder bags and decoction of 20 traditional Chinese drugs in dry weight and contents of extract dissolved in water were compared. **RESULTS** It has been proved that the traditional Chinese drugs containing tannin or acid or plants of fruits and leaves were suit to be prepared powder bag, while the traditional Chinese drugs containing mineral or the plants of flowers were suit to be prepared decoction. The other four drugs can be prepared both powder bag and decoction. **CONCLUSION** It is worthwhile to develop the powder bag of Chinese drug further.

KEY WORDS: powder bag; dry weight of extract dissolved in water; determination; the rate of increase

袋泡剂是一种新剂型,是将中药材粉碎成 10~60 目^[1],装于茶叶纸袋内,用沸水冲泡 20~30 min,饮用药汁。本实验比较了 20 味中药袋泡剂与汤剂的水中溶出物干重及含量测定之间的差异,以期寻找中药的有效成分、药用部位与袋泡剂或汤剂之间的联系,为中药袋泡剂的进一步推广提供理论依据。

1 实验材料及仪器

1.1 生药

根类:苦参、紫草、桔梗、板蓝根、地榆;根茎类:牡丹皮、大黄;茎类:麻黄;叶类:番泻叶、大青叶、夹竹桃;花类:槐花、菊花、金银花;果实类:山楂、使君子、苦杏仁;矿物质:牡蛎、石膏;其它类:五倍子。

1.2 袋泡剂

上述各药分别粉碎成 10~60 目的粉末装于茶叶纸袋内备用(7g/袋)。

1.3 试剂

氢氧化钠、硝酸银、EDTA 均为分析纯

1.4 仪器

751 分光光度计(上海分析仪器厂)

1.5 统计方法

t 检验。

2 实验方法及结果

2.1 浸泡液和煎煮液的制取

2.1.1 浸泡液 取 3 袋袋泡剂加沸水(500 mL)保温 30 min,得头汁,再加沸水(400 mL)浸泡 20 min 得二汁,合并头、二汁液,加水至 800 mL 即得。

2.1.2 煎煮液 称取 21g 生药加水(500 mL)煎煮 30 min,得头汁,药渣加水(400 mL)煎煮 20 min 得二汁,合并头、二汁液,加水至 800 mL 即得。

2.2 水中溶出物干重的测定^[2]

按照《中国药典》的方法对浸泡液和煎煮液进行水中溶出物干重的测定,结果见表 1。

2.3 含量测定

对浸泡液和煎煮液参照《中国药典》的方法,测定麻黄、苦参中生物碱的含量,山楂中有机酸消耗 NaOH 毫升数,桔梗中总皂苷的含量,苦杏仁消耗 AgNO₃ 滴定液的毫升数,五倍子、地榆中鞣质的百分含量,石膏消耗 EDTA 的毫升数,利用紫外分光光度计对紫草(516nm)、番泻叶(515nm)、大黄(254nm)、槐米(500nm)、板蓝根(292nm)、大青叶(292nm)、牡丹皮(274nm)、菊花(328nm)、金银花(327nm)、使君子(190nm)及夹竹桃(217nm)在最大吸收峰测定吸收度并进行比较,结果见表 1。

2.4 增加率的计算和结果判定

根据汤剂与袋泡剂水中溶出物干重或含量测定的结果(为三次测定的均值)计算袋泡剂较汤剂的增加率,并利用 *t* 检验进行统计分析。

对水中溶出物干重或含量测定的结果分别依下列方法进行结果判定,当 $P < 0.05$,增加率 > 0 时,宜制成袋泡剂(以“+”表示);当 $P < 0.05$,增加率 < 0 时,宜制成汤剂(以

“-”表示);当 $P > 0.05$,两种剂型均可(以“±”表示);当两者的判定结果出现矛盾时,以含量测定的结果为主,可以得到最终判定结果。

Table 1 The results of difference between the powder bags and decoction of 20 traditional Chinese drugs in dry weight and contents of extract dissolved in water

药名	药用部位	主要成分	水中溶出物		含量测定		最终判定结果
			袋泡剂较汤剂的增加率	P 值	袋泡剂较汤剂的增加率	P 值	
麻黄	茎	生物碱	- 13.6 %	< 0.05	- 1.1 %	< 0.05	-
苦参	根	生物碱	4.50 %	> 0.05	- 0.1 %	> 0.05	±
紫草	根	醌类	- 59.20 %	< 0.05	- 69.6 %	< 0.05	-
番泻叶	叶	蒽醌类	- 30.50 %	< 0.05	33.0 %	< 0.05	+
大黄	根茎	蒽醌衍生物	- 22.60 %	> 0.05	16.5 %	> 0.05	±
槐米	花	黄酮类	- 7.40 %	< 0.05	- 30.1 %	< 0.05	-
桔梗	根	皂苷	- 0.20 %	> 0.05	5.0 %	< 0.05	+
苦杏仁	种子	苷类	42.70 %	< 0.05	9.0 %	< 0.05	+
板蓝根	根	苷类	1.70 %	> 0.05	- 34.6 %	> 0.05	±
大青叶	叶	苷类	- 9.80 %	< 0.05	14.1 %	> 0.05	±
五倍子	虫瘿	鞣质	10.70 %	< 0.05	12.4 %	< 0.05	+
地榆	根	鞣质	42.00 %	< 0.05	42.5 %	< 0.05	+
牡丹皮	根茎	挥发油	- 14.20 %	< 0.05	42.1 %	< 0.05	+
菊花	花	挥发油	16.30 %	< 0.05	- 32.2 %	< 0.05	-
金银花	花	苯丙素酚类	- 7.10 %	> 0.05	- 17.4 %	< 0.05	-
牡蛎	贝壳	矿物质	59.00 %	< 0.05	-	-	-
石膏	盐类	矿物质	- 42.70 %	> 0.05	- 12.9 %	< 0.05	-
山楂	果实	有机酸	38.30 %	< 0.05	36.7 %	< 0.05	+
使君子	果实	氨基酸	720.30 %	< 0.05	341.50 %	< 0.05	+
夹竹桃	叶	强心苷	- 73.10 %	< 0.05	90.10 %	< 0.05	+

注:表中含量测定项下的“- -”为未能获得数据

Note: “- -” without data

3 讨论

3.1 从有效成分的结果来看,含有鞣质的两种中药(五倍子、地榆)适合制成袋泡剂,可能与所含成分具有强的极性,可溶于水或乙醇有关。

含有酸类的两种中药(山楂、使君子)均适合制成袋泡剂,可能由于果实类经过粉碎后与水的接触面积增大,溶出率大幅度增加有关,张美仙等^[3]的研究结果也显示袋泡剂中山楂的主要成分黄酮的浸出率增加了 150.3%。

含有挥发油的牡丹皮和菊花的结果不尽相同,牡丹皮适合制成袋泡剂,而菊花适合制成汤剂。虽然制备袋泡剂时可能减少挥发油的损失,但由于浸泡温度不够高,有可能造成挥发油不能完全浸出。邵家德等^[4]的研究结果也显示袋泡剂中挥发油的提取量不足散剂的 1/4。因此含有挥发油的中药制备袋泡剂的工艺需要改进。

3.2 根据药用部位分析结果,制备袋泡剂意义最大的药用部位是果实类中药(实验中三种中药均适合制成袋泡剂),可能与粉碎后浸泡面积大大增加有关。

实验结果也支持了叶类中药比较适合制成袋泡剂(实验中三种中药有两种适合制成袋泡剂)。

三种花类中药均需制成汤剂,这与日常饮水冲泡金银花、菊花的习惯不相一致,可能与所含成分关系较大。

本身溶解性差的矿物质必须通过煎煮来增大溶解性,

提高有效成分的浸出率(牡蛎由于溶出物的含量有限,未能获得含量测定的数据),所以汤剂应该是这类中药的主要剂型。

3.3 从结果可以看出,袋泡剂有效成分浸出的增加率具有不同的变化情况,增加幅度为 5.0%~341.5%(58.45%),减少幅度为 0.1%~69.6%(24.75%)。

根据有效成分、药用部位和制备剂型进行综合判断,含有鞣质、酸类成分或果实类及叶类中药(共 9 种)宜制成袋泡剂;含有矿物质及花类中药(共 7 种)需要制成汤剂;苦参等 4 种中药制备两种剂型均可。

总之,中药袋泡剂值得进一步研究开发,总结规律,推广应用。

参考文献

- [1] 许金宏. 中药袋泡剂的质控标准及工艺要求[J]. 中国医院药学杂志, 1988; 8(6): 284
- [2] 中国药典, 一部[S]. 2000. 附录 X A: 63; 262; 225; 160; 63; 71.
- [3] 张美仙, 黄锦水, 黄静茹, 等. 山楂、决明子袋泡剂和煎剂溶出成分的比较[J]. 中草药, 1987, 18(5): 15.
- [4] 邵家德, 徐燕, 胡卫松. 川芎茶调散及其 4 种改型制剂的质量分析[J]. 南京中医药大学学报, 1999, 15(3): 160.

收稿日期: 2002-08-16