

黄柏饮片切制工艺研究

★ 王文凯 胡志华 (江西中医学院 南昌 330006)

摘要:为探讨黄柏不同类型、规格的饮片对药材煎出质量的影响,对其各种饮片进行头、二煎煎出物及小檗碱煎出量的测定,并进行统计处理。结果:黄柏制成不同规格的饮片,对水溶性成分及小檗碱的煎出有一定的影响。

关键词:黄柏;饮片;切制方法

中图分类号:R 283.3 **文献标识码:**A

黄柏为芸香科植物黄皮树 *Phellodendron chinense* Schneid. 或黄檗 *Phellodendron amurense* Rupr. 的干燥树皮,具有清热燥湿、泻火除蒸、解毒疗疮的功效,是中医临床常用中药。黄柏主含小檗碱,并含少量的木兰花碱、黄柏碱、掌叶防己碱等。小檗碱具有广谱抗菌作用,是黄柏的有效成分之一^[1]。作为皮类药材,黄柏常切为丝片,江西樟树传统饮片类型还有骨牌片等。本文考察了黄柏不同宽度的丝片——细丝、宽丝,以及不同的切制方法——横切、直切、斜切所形成的横切丝片、直切丝片、斜切丝片,对药材煎出质量的影响。

1 材料、仪器与药品

黄柏:购自江西省医药公司,经鉴定为芸香科植物黄檗 *Phellodendron amurense* Rupr. 的干燥树皮。习称“关黄柏”。

721-型分光光度计(上海)。

盐酸小檗碱对照品(中国药品生物制品检定所),乙醚、无水乙醇等试剂均为 AR 级。

2 方法与结果

2.1 样品制备 取原药材,按药典法^[2]净制,软化,按不同的切制方法切制成 6 种不同规格的饮片,干燥,备用。

横切:先顺着纤维切 4 cm 宽条,再垂直纤维横切成丝片。

直切:先垂直纤维切 4 cm 宽条,再顺着纤维直切成丝片。

斜切:先顺着纤维切 4 cm 宽条,再与纤维成一定角度斜切饮片。

随机测量 20 个样本,求平均值,规格如下:

样品 1:横切,丝长 4 cm,丝宽 0.313 cm。

样品 2:横切,丝长 4 cm,丝宽 0.662 cm。

样品 3:横切,丝长 4 cm,丝宽 1.065 cm。

样品 4:横切,丝长 4 cm,丝宽 2.000 cm。

样品 5:斜切,丝长 4 cm,丝宽 1.052 cm,斜面宽 0.274 cm。

样品 6:直切,丝长 4 cm,丝宽 0.289 cm。

2.2 煎出物测定 取黄柏样品 25 g(准确至 0.01 g),置烧杯中,头煎加水 250 mL,浸泡 30 分钟,加热煮沸 20 分钟,滤过;二煎在头煎的滤渣中加水 180 mL,煮沸 15 分钟,滤过;滤液分别浓缩至约 85 mL,移入 100 mL 容量瓶中,加水至刻度。精密取 25 mL,置已干燥至恒重的蒸发皿中,在水浴上蒸干后,于 105 ℃干燥 3 小时,移置干燥器中,冷却 30 分钟,迅速精密称定重量,分别计算样品头煎、二煎及总煎出物的百分数。结果见表 1。煎出物相对煎出率见表 3。

表 1 黄柏不同规格饮片煎出物百分含量($\bar{x} \pm s$)($n=3$)

样品	头煎(%)	二煎(%)	总煎出物(%)
样品 1	9.299 ± 0.235	5.175 ± 0.101	14.47 ± 0.26
样品 2	8.783 ± 0.142*	5.232 ± 0.066	14.02 ± 0.10*
样品 3	8.358 ± 0.149**	5.596 ± 0.120**	13.95 ± 0.10*
样品 4	7.330 ± 0.337**	5.123 ± 0.154	12.45 ± 0.20**
样品 5	11.25 ± 0.061**	5.626 ± 0.015**	16.88 ± 0.08**
样品 6	9.077 ± 0.089	5.021 ± 0.088	14.10 ± 0.14

注:与样品 1 比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$ 。下表同。

2.3 小檗碱含量测定

2.3.1 标准曲线制备 参阅文献^[3],以盐酸小檗碱为对照品,应用分光光度法进行测定,回归方程: $y = 0.000\ 716 + 4.112\ 357x$, $r = 0.999\ 6$, $n = 5$,线性范围:2~100 $\mu\text{g/mL}$ 。

2.3.2 样品煎出物中小檗碱含量测定 取样品约

作者简介:王文凯,副教授。主要从事中药炮制研究。

10 g,精密称定,按煎出物测定方法煎煮得头煎和二煎煎液,分别移至 100 mL 容量瓶中,加水至刻度。取 25 mL 置分液漏斗中,加 15 mL 20% NaOH 溶液,用乙醚分 4 次(30 mL,20 mL,20 mL,20 mL)萃取,合并醚萃取液,加 25 mL 0.1 mol/L HCl 萃取醚液,分出酸液,醚层水洗 3 次(每次 10 mL),合并水、酸液于 100 mL 容量瓶中,置 50~70 °C 水浴上蒸去溶解的乙醚,冷却后加水至刻度,按上法进行测定,计算煎出物中小檗碱的含量。结果见表 2。

表 2 黄柏不同规格饮片小檗碱煎出量($\bar{x} \pm s$)($n=3$)

样品	头煎(%)	二煎(%)	总煎出物(%)
样品 1	0.2490 $\pm$ 0.0013	0.0933 $\pm$ 0.0028	0.3423 $\pm$ 0.0041
样品 2	0.1785 $\pm$ 0.0082**	0.0954 $\pm$ 0.0041	0.2739 $\pm$ 0.0047**
样品 3	0.1546 $\pm$ 0.0032**	0.0992 $\pm$ 0.0035	0.2538 $\pm$ 0.0068**
样品 4	0.1120 $\pm$ 0.0105**	0.0675 $\pm$ 0.0101*	0.1794 $\pm$ 0.0138**
样品 5	0.1960 $\pm$ 0.0072**	0.1002 $\pm$ 0.0041	0.2962 $\pm$ 0.0112**
样品 6	0.2414 $\pm$ 0.0035	0.0737 $\pm$ 0.0032**	0.3150 $\pm$ 0.0063**

2.3.3 样品小檗碱含量测定 取样品粉末(40 目筛)约 2 g,精密称定,置索氏提取器中,用 100 mL 乙醇回流至无色,浓缩提取液约 1/10 体积,加水 20 mL,继续浓缩回收乙醇,冷却后移入 100 mL 容量瓶中,加水至刻度,按“样品煎出物中小檗碱含量测定”方法进行测定,测得平均含量为 1.288%。计算小檗碱煎出率及相对煎出率。结果见表 3。

表 3 黄柏不同规格饮片煎出物及小檗碱煎出率 %

样品	煎出物相对煎出率			小檗碱煎出率			小檗碱相对煎出率		
	头煎	二煎	总煎出率	头煎	二煎	总煎出率	头煎	二煎	总煎出率
样品 1	100	100	100	19.33	7.24	26.58	100	100	100
样品 2	94.45	101.10	96.89	13.86	7.41	21.27	71.70	102.35	80.02
样品 3	89.88	108.14	96.41	12.00	7.70	19.70	62.08	106.35	74.12
样品 4	78.83	99.10	86.04	8.70	5.24	13.93	45.01	72.38	52.41
样品 5	120.98	108.71	116.66	15.22	7.78	23.00	78.74	107.46	86.53
样品 6	97.61	97.02	97.44	18.74	5.72	24.46	96.95	79.01	92.02

3 小结与讨论

黄柏制成不同规格的饮片,对水溶性成分及小檗碱的煎出有一定的影响。将横切、直切、斜切 3 种切制方法所形成的黄柏饮片进行比较。横切片(4 cm $\times$ 0.313 cm)比直切片(4 cm $\times$ 2.89 cm)总煎出物提高 2.56%,没有显著性差异($P>0.05$)。但是,

小檗碱总煎出量横切片(4 cm $\times$ 0.313 cm)为 26.58%,直切片(4 cm $\times$ 2.89 cm)为 24.46%,横切片比直切片提高 7.98%,有极显著性差异($P<0.01$)。因此,横切片优于直切片。横切片(4 cm $\times$ 0.313 cm)与斜切片(4 cm $\times$ 1.052 cm $\times$ 0.274 cm)相比,总煎出物降低 16.66%,有极显著性差异($P<0.01$),但是,小檗碱总煎出量提高 13.47%,有极显著性差异($P<0.01$)。目前,切斜片缺乏专用设备,手工加工劳动强度大,效率低,因此,仍应选用横切片。

分析丝长均为 4 cm 的黄柏 4 种规格的横切片,样品 1 至样品 3(丝长均为 4 cm,丝宽分别为 0.313、0.662、1.065 cm)。随着黄柏饮片宽度的增加,头煎煎出物及小檗碱煎出量不断降低,而二煎煎出物及小檗碱煎出量不断增加。但是,二煎煎出率的提高并不能弥补头煎的不足,丝宽 0.313 cm 的横切片比丝宽 0.662 cm、1.065 cm、2.000 cm 的根切片总煎出物百分含量分别提高 3.11%、3.59%、13.96%,均有显著性意义($P<0.05$);小檗碱总煎出量分别提高 19.98%、25.88%、47.59%,均有极显著性意义($P<0.001$)。因此,随着丝宽的增加,黄柏饮片总煎出物及小檗碱总煎出量不断降低,当丝宽增加至 2 cm(样品 4)时,头煎与二煎煎出物及小檗碱煎出量均降低。因此,黄柏不应切成块片(样品 4)的规格入煎剂。饮片规格以横切片(4 cm $\times$ 0.313 cm)为好,建议推广应用。

参考文献

- [1]张兆旺.中药炮制现代研究[M].武汉:湖北科学技术出版社,1992.328
- [2]药典委员会.中华人民共和国药典(一部)[M].北京:化学工业出版社,2000.251
- [3]中国医学科学院.中草药有效成分的研究[M].北京:人民卫生出版社,1972.

(收稿日期:2003-10-27)

第三届全国医学与社会发展暨中医临床学术研讨会征文通知

近年来,关于医学与社会发展这一命题的研究越来越引起各界学者的关注,研究的程度越来越深入;中医临床各科也发展很快,各种诊疗新技术、新方法层出不穷,临床经验不断丰富。为了交流学术信息,检阅研究成果,经《江西中医药》、《江西中医学院学报》两刊研究决定,于 2004 年 7 月在江西三清山主办第三届全国医学与社会发展暨中医临床学术研讨会。现开始征集论文。

1 征文内容 (1)新世纪中医药发展战略;(2)社会发展与中医药发展的同步研究;(3)中医药与社区医疗研究;(4)社区服务中的中医药管理理论与实践;(5)妇女在社区医疗与家庭保健中的作用;(6)民间特色医疗研究;(7)临床各科研究进展及临证心得;(8)乡村中医药;(9)中西医结合的历史、理论及临床研究进展;(10)老中医经验的整理、研究;(11)中医药的科普理论与实践研究;(12)家庭保健中的中医药研究;(13)心理因素对家庭保健影响。

2 征文要求 论文形式不拘,题目自拟,要求具有科学性、创新性,论点明确,论据充分,条理清晰,字数以 3 000 字以内为宜。稿件上务请注明作者姓名、单位、邮编、电话,信封上注明“会议征文”。地址及收稿人分别为:

江西省南昌市阳明路 56 号(330006)《江西中医药》编辑部李丛收。联系电话:(0791)6814440

3 交流方式 入选论文将在会议上交流,择优公开发表,并颁发继续教育学分证书。

4 截稿日期 论文截止至 2003 年 6 月 30 日。具体会议时间及有关事项另行通知。