

不同炮制方法对党参中党参炔苷含量的影响

黄健¹ 李洋¹ 庄志宏¹ 陈志峰¹ 何晓东² 曹艳楠² 毛克臣¹

(1 首都医科大学附属北京中医医院,北京市东城区美术馆后街 23 号,100010; 2 北京杏林药业有限责任公司)

关键词 党参;党参炔苷;含量测定

党参为桔梗科植物党参 *Codonopsis pilosula* (Franch) Nannf. 素花党参 *Codonopsis pilosula* Nannf. var. *modesta* (Nannf) L. T. Shen 或川党参 *Codonopsis tangshen* Oliv. 的干燥根,始载于《本草从新》。党参性味甘、平,归脾、肺经,具有健脾益气,养血生津的功能,用于脾肺气虚,食少倦怠,咳嗽虚喘,气血不足,面色萎黄,心悸气短,津伤口渴,内热消渴^[1]。党参的化学成分主要有多糖,党参苷 I、II、III、IV,正己基-B-D-葡萄糖苷,a-D-果糖乙醇苷等。三萜类化合物木栓酮、蒲公英萜醇乙酸酯,苍术内酯 II、III,丁香醛,香草酸等。我们在本实验采用高效液相色谱法(RP-HPLC)法,选取山西、甘肃、辽宁 3 个不同产地的党参,对其中的定性成分党参炔苷进行含量测定^[2]。考察党参在加工过程中经过硫磺熏蒸与未经过硫磺熏蒸党参炔苷的含量变化,以了解硫磺熏蒸对党参中党参炔苷含量的影响。

1 仪器与试剂

1.1 仪器 Agilent 1200 高效液相色谱仪,包括 Agilent G1311A 四元泵(Quatump),Agilent G1322A 真空在线脱气机(Degasser),Agilent G1329A 自动进样器(ALS),Agilent G1315D DAD 检测器,Agilent 1200 化学工作站,Agilent G1316A(TCC)柱温箱,色谱柱 Agilent Eclipse XDB-C₁₈(150mm×4.6mm,5μm),AL204 型电子天平(METTLER TOLEDO)。

1.2 试剂 党参炔苷对照品(中国药品生物制品检定所,批号 111732-200904),乙腈、甲醇为色谱纯,其余试剂为分析纯。党参为山西党参、辽宁党参、甘肃党参。

2 方法与结果

2.1 色谱条件 色谱柱:Agilent Eclipse XDB-C₁₈(150mm×4.6mm,5μm);流动相:乙腈-水(28:72),流速:1.0mL/min;柱温:室温;检测波长:267nm。进样量为 10μL。色谱柱的理论板塔数不低于 5000mm。按党参炔苷峰计算为在此条件下,党参炔苷与其他组分均能达到基线分离。

2.2 对照品溶液制备 精密称取党参炔苷对照品 10.0mg,置于 10mL 量瓶中,加无水乙醇溶液并稀释至

刻度,摇匀得到 0.5mg·mL⁻¹对照品储备液。用微量注射器精密吸取对照品储备液 100μL,置 1mL 量瓶中,加无水乙醇稀释至刻度,摇匀得到 0.05mg·mL⁻¹对照品溶液。

2.3 供试品溶液的制备 取党参对照药材适量,捣碎,过 40 目筛,粉末于 40℃ 干燥 5h,置于干燥器中备用。精密称取已干燥的党参粉末 0.5g,置量瓶中,加无水乙醇 10mL,超声 25min,滤过量瓶中残渣再加无水乙醇 8mL,超声 15min,滤过,残渣再加无水乙醇 8mL,超声 10min,滤过,合并 3 次滤液。滤液置水浴上挥去无水醇近干后,残渣加甲醇溶液,并转移至 5mL 量瓶内,加甲醇至刻度,摇匀,用 0.45μm 微孔过滤,弃去初滤液,收集。

2.4 线性关系考察 分别吸取以配好的 0.05mg·mL⁻¹党参炔苷对照品溶液 0.1、0.3、0.5、1、2、3mL 进样,以峰面积(Y)对进样量(X)做工作曲线,得党参炔苷的回归方程为 $r=0.9985, y=316.14x+8.724$ 。

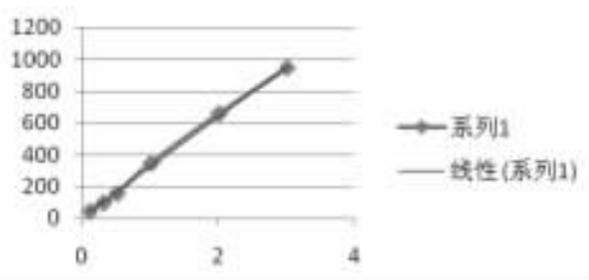


图 1 党参炔苷标准曲线

2.5 精密度和稳定性考察 精密吸取同一样品溶液 10μL 进样,连续 5 次,测得峰面积,计算 RSD 值为 0.04%。

2.6 重复性考察 精密称取同一样品 5 份,每份 0.5g,按“2.3”项下方法操作制得样品溶液,吸取 10μL 进样,色谱条件同上,RSD=1.83%。

2.7 回收率试验 采用加样回收,精密称取以测定含量的同一样品 6 份各 0.2567、0.2549、0.2543、0.2579、0.2524、0.2518 分别加党参炔苷对照品,按供试液的制备方法制备供试液,进样,记录色谱,计算回收率。平均回收率为 87.76%,RSD=0.09%,结果见表 1。

表1 加样回收率实验结果(n=6)

样品	称样量 (g)	供试品含量 (mg)	加入量 (mg)	测得量 (mg)	回收率 (%)	平均回收率 (%)	RSD (%)
1	0.2567	19.6045	0.9802	0.8791	87.68		
2	0.2549	19.5508	0.9802	0.8407	83.60		
3	0.2543	19.5048	0.9802	0.7461	74.13	87.76	0.09
4	0.2579	19.7809	0.9802	0.9774	97.69		
5	0.2527	19.3821	0.9802	0.9034	90.18		
6	0.2518	19.3130	0.9802	0.9334	93.25		

2.8 样品测定 分别精密吸取对照品溶液与供试品(样品1~6)溶液各10 μ L,注入液相色谱仪,按“2.1”项下色谱条件测定,样品含量按干燥品计算,结果见表2。

表2 党参炔苷含量测定结果

样品	产地	对照品平均峰 面积	熏蒸 情况	样品平均峰 面积	称重	含量%
1	山西	308.114732	未熏	338.1162	0.5165	10.62
2	山西	308.114732	已熏	238.6902	0.5050	7.670
3	辽宁	308.114732	未熏	71.92767	0.5189	2.249
4	辽宁	308.114732	已熏	27.92431	0.5061	0.892
5	甘肃	308.114732	未熏	77.73460	0.5067	2.489
6	甘肃	308.114732	已熏	57.15232	0.5110	1.814

3 讨论

通过实验观察,在党参加工过程中,经过硫磺熏蒸的党参中党参炔苷的含量为7.67%、0.892%、

1.814%,未经过硫磺熏蒸的党参中党参炔苷含量为10.62%、2.249%、2.489%。实验证明:未经过硫磺熏蒸的党参中党参炔苷含量高。

在药材加工过程中,使用硫磺熏蒸既可以使药材保鲜、防虫、防霉变,又易于切制、干燥,且饮片成品的形状整齐、颜色美观。但是经实验证明硫磺熏蒸方法对党参中党参炔苷的含量影响较大。熏药材所用的天然硫磺主含98.0%以上的单质硫,尚有少量钙、铁、铝、镁、铅、砷等近二十种元素^[3]。在熏蒸过程中药材容易被污染,药材或饮片中的重金属残留物对人体是有害的,尤其是肝肾功能不全的患者更为严重。因此在加工生产中,禁止使用硫磺熏蒸药材。

同时作为中药学专业技术人员,要提高对硫磺熏蒸过药材或饮片的鉴别能力,不使用硫磺熏蒸过的品种。在饮片质量评价层面上,不能仅凭借外观去评价药材或饮片的优劣,更要注重药品的内在品质。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部). 北京:中国医药科技出版社,2010:264-265.
- [2] 王润生,刘养清. 山西党参药材中党参炔苷的含量分析. 药物分析杂志,2007,27(8).
- [3] 张贵军. 现代中药材商品通鉴. 北京:中国中医药出版社,2001:887-9083.

(2011-05-12 收稿)◎

书讯:《让你不生病——健康·养生·治未病》

作者:廖利平,现任深圳市卫生局中医处处长。

内容提要:《让你不生病——健康·养生·治未病》是2007年深圳市社会科学院重大立项课题延伸成果。编著本书的初衷是为了普及推广中医“治未病”的核心理念和中医养生知识,让人们在现实生活中分享中医简、便、验、廉防治方法的独特魅力,引领人们掌握中医“治未病”预防保健医学的新方向。

该书将中医健康、养生、治未病思想理念和方法贯穿于编写的全过程,分为理念篇、方法篇、实践篇、关爱篇。理念篇,主要阐明健康、亚健康、中医“治未病”基本概念、核心理念和价值取向,让人们树立正确的中医“治未病”的思想。方法篇,主要分述中医四时养生、心态调摄养生、饮食养生、中药养生、劳逸养生、运动养生、针灸养生、体质养生等13种养生方法,是对历代诸多养生经验进行文献研究总结,让人们掌握预防保健和科学的养生方法。实践篇,以临床上的多发病、常见病,诸如:体虚感冒、鼻渊、咳嗽、哮喘,以及冠心病、高血压等慢性非传染性疾病,从“未病先防、既病防变、瘥后防复”3个层面进行分述,让人们健康进行自我管理,从中赢取健康。关爱篇,主要针对妇女所关注的健康养生保健问题,包括妇女、儿童、高龄人群健康养生和中医药抗衰老、养颜美容等。本书适用于医疗卫生单位医务工作者、科研院校师生,更是广大老百姓健康养生的良师益友。

该书已由深圳出版发行集团海天出版社出版,定价48.00元(人民币)。如欲邮购,请与《世界中医药》杂志社洪志强、徐晖联系,地址:北京市朝阳区小营路财富嘉园A座303室(邮编:100101)。电话:010-58239055。