

6.3 有机酸和脂肪 僵蚕中脂肪含量较少,家蚕在感染白僵菌后会产生柠檬酸、草酸等有机酸^[12]。球孢白僵菌培养基中也可检测出脂肪酸,棕榈酸、亚油酸、油酸等多种脂肪酸其含量较高。

6.4 挥发油 在僵蚕中能够检测出挥发油成分,利用质谱联用法和气相色谱法能够测定僵蚕中含有上百种化合物,其中含量最高的为萜烯类挥发油化合物。

6.5 微量元素 僵蚕中所含成分丰富的微量元素,在检出的微量元素主要有磷、钙、镁等。相关研究显示,在僵蚕中也含有大量的维生素,例如核黄素、胡萝卜素生育酚等,并且以上维生素含量水平平均高于其他谷物类食物^[13]。

7 小结

作为中药房鉴别岗位的技术人员,应不断进行研究和探索,加强自身学习,以保证中药材的可靠性和有效性,更好地服务广大患者^[15]。僵蚕生品具有较强的辛散作用,并且腥咸味道较重,用药后患者容易呕吐,药物不良反应较大,僵蚕生品中存在草酸铵成分,患者服用后会出现抽搐、昏迷情况,经过炮制后的僵蚕草酸铵含量明显降低,僵蚕在炮制后入药利于药效的发挥并且能够降低不良作用^[14]。僵蚕炮制方法自古就有,并且方法较多,多采用清炒法和麸炒法。经过麦麸拌炒后的僵蚕能够明显降低其不良气味和辛散之效,色泽多为金黄色并且外观较艳丽,质地酥脆,符合喜为制的原则。

参考文献

- [1] 李晶峰,孙佳明,张辉.僵蚕的化学成分及药理活性研究[J].吉林中医药,2015,35(2):175-177.
- [2] 刘振启,刘杰.僵蚕的炮制与鉴别[J].首都医药,2012,19(17):46.
- [3] 陆增樑,谢军.谢军教授运用升降散治疗脾胃病临床验案举隅[J].光明中医,2020,35(5):660-662.
- [4] 赵金秀,王宏侠,安志英.中药僵蚕的药材(饮片)制作工艺及中药特点鉴别[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(65):223-224.
- [5] 张武强,张惠兰,刘荣娟,等.张文泰老中医妙用僵蚕验案举隅[J].光明中医,2015,30(1):138-139.
- [6] 刘文耀,包伟.止嗽散加减治疗变应性咳嗽临床观察[J].光明中医,2020,35(17):2721-2722.
- [7] 赵彦,宋林萱.宋林萱名老中医治疗类风湿性关节炎虫类药的应用[J].光明中医,2019,34(11):1650-1652.
- [8] 张昌文,彭宣文.白僵蚕麸炒炮制工艺研究[J].北方药学,2013,10(4):39-40.
- [9] 彭新君,许光明,李明娟,等.高效液相色谱法测定僵蚕中草酸铵的含量[J].中南药学,2006,4(4):255-257.
- [10] 莫雪林,胡美变,肖禾,等.僵蚕的本草考证[J].中药与临床,2016,7(5):47-50.
- [11] 谭文澜,张永全,陆晖,等.抗痫煎剂对戊四氮诱导小鼠癫痫模型的影响[J].西部中医药,2011,24(11):18-19.
- [12] 牛蓓,郭晓恒,严铸云,等.16批不同来源僵蚕白僵菌素含量测定及微量元素分析[J].成都大学学报(自然科学版),2016,35(2):120-123.
- [13] 孔凤利,岳显可,朱涛,等.HPLC指纹图谱结合主成分分析研究僵蚕不同溶剂提取物的化学组分[J].中国中医药科技,2017,24(4):445-449.
- [14] 张学华,张群,王蓓.全蝎、蜈蚣、僵蚕、地龙同为平肝熄风药,临床如何区别应用[J].中医杂志,2010,51(12):1137.
- [15] 徐冲,商思阳,刘梅,等.僵蚕化学成分和药理活性的研究进展[J].中国药房,2014,25(39):3732-3734.

(本文校对:王基金 收稿日期:2020-11-19)

人参及其常见伪品的鉴别

裴 勇

摘要:目前市场上因人参资源稀缺,掺假伪品较多。为了保证人参的临床治疗效果,此文查阅相关文献并对数据进行统计,对人参伪品的主要来源进行分析,对人参正品伪品的性状鉴别、理化鉴别、显微鉴别、色谱鉴别等进行综述。发现现代鉴别方法在鉴别人参伪品方面有着明显的优势,通过分析光谱指纹特征可对真伪品进行鉴别,为人参的鉴定及临床用药的准确性提供依据。

关键词:人参;中药材鉴别;真伪鉴别;综述

doi: 10.3969/j.issn.1003-8914.2021.19.021

文章编号:1003-8914(2021)-19-3266-03

中药是中医药理论临床实践的物质基础,是用于预防和治疗疾病的主要物质。中药鉴定主要对中药质量和品种进行鉴别,不断扩大和寻找新的药用资源^[1]。中药继承了祖国医药的传统经验,鉴定技术运

用自然科学理论和鉴定方法,对中药的来源、性状、理化性质、显微特征进行鉴别,以寻求实践和理论最佳结合。随着生活水平的不断提高,人们更加关注自身健康,有强烈的防病强身和健康生活的愿望^[2]。由于市场上对于人参的需求量不断增加,经营者为了谋求最大利益,出现较多制假、贩假情况。伪品和劣品等手法越来越隐秘,层出不穷,将形态相近或名称相仿的正品

作者单位:河南中医药大学第一附属医院药学部制剂室(河南 郑州 450000)

通讯方式: E-mail: zjf5615@sina.com

和混淆品混在一起。

1 概述

人参为五加科植物人参的干燥根茎,具有大补元气、安神生津、强心固脱的功效,临床效果极佳,价格昂贵。我国黑龙江、吉林、辽宁等省份为主产地,国外多产于俄罗斯、朝鲜、韩国等地区^[3]。人参根据生长环境不同可分为园参、移山参、林下参、野山参,根据炮制工艺不同可分为红参和白参,人参的种子需要自然脱落掉落在山林间自然生长。我国目前有 2 个国家标准对人参的成分含量进行了规定,在东北三省地区自然野山参数量较少,从 20 世纪 90 年代开始推广林下参,是将园参或移山参的种子播种在山林下,不经过人工培育自然生长的人参^[4]。林下参在生长到一定年限会呈现野山参的形态,其品质与野山参基本类似。林下参需要生长 13 年以上,出现较多的横纹后才可入药。而移山参为栽培或半栽培的人参,其种类较多是将野山参周围生长的小参挖出后再在自家山林下生长。由于野山参价格较高,从化学成分和属性上与林下参、园参、移山参基本相同,只能通过外形来鉴别。通常都会选用园参和移山参以冒充野山参,并存在胶水粘接、刀刻的情况。

2 真伪鉴别

2.1 来源 人参为五加科植物人参的干燥根。伪品以党参、商陆、豇豆、商陆、山莴苣、华山参多见,党参为桔梗科植物党参的干燥根,豇豆为豆科植物野豇豆的干燥根,商陆为商陆科植物商陆的干燥根,山莴苣为菊科植物山莴苣的干燥根,华山参为茄科植物华山参的干燥根^[5]。

2.2 性状鉴别

2.2.1 人参 人参真伪鉴别的关键注重其外在性状,真品人参为圆柱形,其上部分和葫芦上部是相似的。正品人参表面为棕黄色或红棕色,具有透明角质,其横切面中心为浅色圆心,并有独特的香味,味道略苦^[6]。人参外形有密集的须根并且质地较坚硬,一般很难掰断。人参断面颜色较鲜艳,并且有红棕色斑点,具有特殊的香味,味道先苦后甜。在灯光的照射下观察其横切面可见蓝紫色光斑。野生人参为圆柱形,根支呈现八字形分开延伸,质地较柔软,不容易被折断。野生人参多散落生长在阴凉山坡处,表层能见光泽,具有横向生长的凸孔,并且质地较坚硬,断面会呈现灰色、棕黑色、黑色^[7]。人参伪品主要是将很小的支根去除并晒干,横截面的裂缝呈现放射状,人参质地较轻,味道寡淡并且没有微量苦味。

2.2.2 党参 外形为长圆柱形,芦苇弯曲,跟头部有疣状凸起的芽根痕迹,也叫“狮子盘头”,其野生品特征更为显著,在根头下方可见致密的黑棕色环状横纹,向下逐渐变稀。野生党参的环纹较密集,全身均有纵纹,散在横长皮孔周围^[8]。支根断落处可见黑褐色胶状物,质地较硬,容易碎裂,吸潮后变软,断面平坦,有明显放射状或裂隙状纹理,表皮为淡棕色或淡黄色,木质部为淡黄色,味微甜,具有香气。

2.2.3 商陆 经加工后外表为棕褐色,为半透明状,在根茎顶端有残基,无芦碗,有纵向皱纹。饮片多为纵切或横切的块或片,表面为黄白色或淡棕色,横切片弯曲,不平整,整体为不规则圆形,边缘存在褶皱,切面有多个不同的同心环纹,环纹凹凸不平,也被成为罗盘纹^[9]。纵切片为不规则长方形,多为卷曲,木质部为纵条纹隆起,难以折断,味道较淡,久嚼舌有麻木感。

2.2.4 豇豆根 将其根的外皮除去,经蒸煮后颜色为灰棕色,呈半透明状,有明显的纵纹,根头部残留木质茎痕迹,质地坚实,无芦碗,并且难以折断。

2.2.5 山莴苣 经过蒸煮后再晒干,颜色呈现红棕色或黄棕色,为半透明状态,顶端为茎痕或残茎,没有芦碗和芦头,质地较坚硬,不容易折断。

2.2.6 华山参 将根茎外皮除去后用冰糖、甘草共同煮制后晒干,表面为棕色或棕褐色,有明显的黄白色横长皮孔并且有明显皱纹,表面有环纹,顶端有根茎,且有类圆形的疣状和茎痕凸起,并且质地坚硬,折断后断面平坦,有放射状纹理^[10]。

2.3 显微鉴别

2.3.1 人参 横切面用显微镜观察可见木质双层结构,为数列细胞紧密排列,韧皮部有黄色分泌物且散落存在树脂道,存在于形成层处,初生韧射线细胞列宽为 3~5 个,皮部存在裂隙^[11],木质部导管稀疏排列,呈放射状,并形成环形,有较多淀粉颗粒存在于薄壁细胞上,显微结构中可见明显草酸钙簇晶。

2.3.2 党参 其横切面显微特征为在木栓层外有成群的石细胞,为数十列细胞,皮层较窄,韧皮部较宽并且在外侧存在裂隙,有淡黄色乳管群与塞管交互排列,形成环状排列,木质部导管单个散落排列,薄壁细胞显微鉴别可见淀粉粒和菊糖。

2.3.3 豇豆根 横切面经过显微鉴别,薄壁组织中可见成群和单个的显微散在,韧皮部存在树脂导管,薄壁细胞有糊化的淀粉块,且无草酸钙结晶。

2.3.4 商陆 横切面显微鉴别木栓层有数列并排的细胞,颜色为棕黄色,异常的维管束为断断续续排列 3

周,木质部存在导管、薄壁细胞、木纤维等,维管束外形成链接成环状,且栓内层较狭窄,中央有维管束存在,木质部细胞为放射状排列^[12]。

2.3.5 山莴苣 横切面显微镜下无木栓层成列排列,内皮层较为明显,在韧皮部可见乳导管群,薄壁细胞内有数量较多的菊糖,无树脂道和草酸钙结晶结构。

2.4 理化鉴别 人参含有人参皂苷可作为鉴别真伪的主要依据。采用氯仿-醋酸乙酯-甲醇-水放置下层溶液进行展开,人参皂苷位于标准品上方,采用氯仿-甲醇-水下层进行展开,人参皂苷位置在标准品下方。伪品在人参皂苷标准品位置上没有斑点。选择一种展开剂可在人参皂苷两点之间也无伪品斑点。伪品人参的蛋白电泳图谱与真品比较,电泳谱带根据颜色深浅可分为四个级别,深色一级、浅色二级、极浅色三级,经扩散可将谱带完全扩散带。有研究利用聚丙烯酰胺凝胶电泳法,对人参和其伪品的超氧化物歧化酶、酯酶同工酶、过氧化物酶进行比较研究,结果显示,人参电泳酶谱间没有差异,酶带的颜色深浅和宽度存在差异。人参酯酶同工酶电泳中酶带为墨绿色,而伪品在色谱中没有墨绿色的谱带。人参用紫外分析仪照射可显微亮蓝白色,伪品可见天蓝色。另外,木质部和皮部的分层较清晰。

2.5 色谱鉴别 高分辨气相色谱是将样品在高温下产生裂解,裂解后的产物用毛细管气相色谱进行分析,可得到被分析样品的结构信息和组成,在一定条件下,不同样本的裂解气相色谱图称为指纹图谱,通过对特征性指纹图谱的比较,可以鉴别样品属性^[13]。通过对人参、党参进行气相色谱分析比较指纹图谱存在不同,并且存在明显区别。可通过指纹图进行鉴别,裂解气象色谱裂解图、进样量的类型,裂解温度与时间,气相色谱选择条件等有直接关系。在严格操作条件下,对样品进样 3 次可保证指纹图的稳定性,且指纹图鉴别中药材具有重要性。

3 小结

我国中药品种繁杂并且较混乱,直接限制了中药的应用。随着新技术、新方法与传统鉴定技术相结合,解决了中药鉴定中的问题^[14]。新技术的运用能够提高鉴定的准确性,重点在于对混伪品或同属近缘物种的鉴别有效性,能够适用于多类药材的鉴别,并且鉴别效果较理想。通过数字化模型建立数据库方便数据检索。另外,鉴别操作可重复开展,会因为鉴定仪器、人员、实验条件等对鉴定结果产生影响。新型鉴定技术通常只需要对样品进行简单处理,实验条件可利于推

广并且容易达到。中药鉴定方法和技术的不断创新,为中药鉴定标准的制定提供了必要支持,有利于中医药的长久发展和应用。本文重点对人参及其伪品的来源、特征、性状等,用伪品经过加工后冒充人参,其来源和功效均不相同,需要在经营使用过程中鉴别真伪,以保证临床用药安全。人参伪品可通过性状鉴别、显微鉴别、气相色谱方法鉴别。

参考文献

- [1] 乔书彬. 中药饮片处方调剂中易混淆品种鉴别方法探究[J]. 光明中医, 2020, 35(14): 2125-2127.
- [2] 朱海宏. 几种常见中药材的真伪鉴定及分析[J]. 海峡药学, 2014, 26(12): 44-46.
- [3] 张艳美. 天麻、三七及何首乌等名贵中药的真伪鉴别与分析[J]. 光明中医, 2019, 34(11): 1661-1663.
- [4] 陈敏, 王静, 林祥杰, 等. 大黄真伪鉴定与质量控制方法研究进展[J]. 中国药房, 2019, 30(18): 2583-2589.
- [5] 尚加芬, 梁小瑞. 几组易混淆中药饮片性状鉴别要点[J]. 光明中医, 2020, 35(3): 440-441.
- [6] 王世静. 苏木及其掺伪品的鉴定方法研究进展[J]. 光明中医, 2019, 34(8): 1302-1304.
- [7] 王春燕. 浅谈中药天麻的临床应用及真伪鉴别[J]. 光明中医, 2013, 28(5): 1058-1059.
- [8] 王璐, 郝玉钢, 王佳宁, 等. 人参属药用植物鉴定技术研究进展[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(3): 694-696.
- [9] 孟凡涛. 大黄类生药理化鉴定的研究[J]. 中国医药指南, 2012, 10(23): 467-468.
- [10] 孙旆. 中药柴胡与常见混伪品的鉴别方法分析[J]. 光明中医, 2018, 33(17): 2502-2504.
- [11] 陈梦雨, 刘伟, 俞桂新, 等. 山药化学成分与药理活性研究进展[J]. 中医药学报, 2020, 48(2): 62-66.
- [12] 罗伦, 冉会敏. 浅谈中药鉴定学新技术新方法的研究进展[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(37): 189-191.
- [13] 王宇鹏. 鹿茸的鉴别方法[J]. 光明中医, 2020, 35(2): 190-192.
- [14] 张立新, 周晓英, 周世玉, 等. 西洋参、人参与其伪品和劣质品的鉴别研究[J]. 现代医药卫生, 2013, 29(11): 1651-1652, 1655.

(本文校对: 姜波 收稿日期: 2020-09-22)

暴疾后不周饮酒, 膈上变热。新病瘥, 不用食生枣、羊肉、生菜, 损颜色, 终身不复, 多致死, 膈上热蒸。凡食热脂饼物, 不用饮冷醋浆水, 善失声苦咽。生葱白合蜜食, 害人, 切忌。干脯得水自动, 杀人。曝肉作脯, 不肯燥, 勿食。羊肝勿合椒食, 伤人心。胡合羊肉食之, 发热。多酒食肉, 名曰痴脂。

——明·胡文煊《养生导引秘籍·养性延命录·食诫》