

医院药房中药饮片的损耗情况及原因分析

刘伟*,王咏梅,朱晓虹[#](首都医科大学附属北京佑安医院药学中心,北京 100069)

中图分类号 R28;R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)39-3736-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.39.30

摘要 目的:了解医院药房中药饮片的损耗情况及原因。方法:选择某院中药饮片库房常用的15个品种、门诊调剂室常用的44个品种,分别测定其在库房、调剂室存放期间的质量(缩水)变化情况,并按标示量计算其损耗率。结果与结论:中药饮片在不同贮藏条件下的损耗率不同;饮片的损耗与药材的质地相关。生产厂家应考虑到饮片损耗这部分损失,并适当为医院及时弥补;厂家要特别注意饮片的干燥,切实控制好饮片的含水量。医院药房在使用或贮藏饮片的过程中,也应加强养护,特别是室内湿度要符合要求,采取有效措施保证药品的质量;医师开处方时应考虑季节变化对剂量的影响。

关键词 中药饮片;损耗;措施

Analysis of the Loss of TCM Decoction Pieces and Its Reasons in Hospital Pharmacy

LIU Wei, WANG Yong-mei, ZHU Xiao-hong (Pharmacy Center, Beijing Youan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100069, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the loss of TCM decoction pieces and its reasons in hospital pharmacy. METHODS: 15 varieties of TCM decoction pieces were selected from drug storeroom and 44 varieties from outpatient dispensary room of the hospital. The changes of the quality (shrink) of TCM decoction pieces were determined in storeroom and dispensary room during storage, and the loss rate was calculated according to the labeled amount. RESULTS&CONCLUSIONS: The loss of TCM decoction pieces are different under different storage conditions; the loss of decoction piece is associated with the quality of herbs. Manufacturers should take into account the loss of decoction pieces and properly compensate for the hospital timely; in addition, manufacturers have to pay special attention to the drying of pieces, and the moisture content of pieces should be effectively controlled. During the application or storage of pieces, hospital pharmacy should also strengthen the storage and management, especially the indoor humidity should meet the requirements and effective measures should be carried out to ensure the quality of drugs; the impact of seasonal variations should be considered by physicians when prescribing.

KEY WORDS TCM decoction piece; Loss; Measures

中药饮片是中医辨证施治、防治疾病的有效利器。其质量及剂量既是保证用药安全、有效的前提,也是医院药房管理中的一个重要方面。但是,中药饮片从购入库到调剂的过程中,由于其自身的特殊性和自然气候、包装运输、贮藏条件、加工炮制、调剂分戥等原因,均会导致难以避免的质量减少,即损耗。其中缩水就是其质量变化的主要原因之一。这为调剂剂量的准确度、药房的经济管理带来了极大困扰。日积月累的饮片损耗在各级医院中均不容忽视,而这部分损耗往往只能由经营药品的医疗机构买单,这也成了医院药品经济管理无法回避的问题。如何降低损耗、节约宝贵的药物资源,值得探讨。为了解从采购到调剂期间中药饮片的缩水规律与季节、温度、湿度、贮藏条件的关系及如何进行经济核算管理,笔者选择我院中药饮片库房常用的15个品种、门诊调剂室常用的44个品种进行考察,希望通过医院中药饮片损耗原因的分析,探讨通过环节管理控制饮片损耗的方法。

1 资料与方法

1.1 资料来源

笔者所称定的中药饮片均来源于北京市具有《药品生产

质量管理规范》(GMP)认证的中药饮片厂,均为按2008年版《北京市中药饮片炮制规范》进行加工炮制而成的合格饮片。以1 kg为包装单位,包装材料为牛皮纸袋,大纸袋重37 g,小纸袋重17 g。电子秤(厦门联贸电子有限公司)型号经过计量局标定,精确度为0.1 g。

1.2 方法

按不同药用部位选择我院中药饮片库房100余种中药饮片中常用的15种,每种取5个样品。在饮片入库的当日称定第1次质量(纸袋质量+饮片质量),随后每隔4天称定一次,记录时间(均为上午10:00左右)、温度(℃)、相对湿度(%)及5个样品实际质量的平均值。在不同月份考察样品在库房贮藏期间饮片质量(缩水)的变化情况。 $\text{缩水率}(\%) = (1 - \text{最后一次平均质量} / \text{第1次质量}) \times 100\%$; $\text{损失率}(\%) = (1 - \text{最后一次平均质量} / \text{标示量}) \times 100\%$ 。

另,按不同药用部位选择我院门诊调剂室常用的44种中药饮片(2010年25种、2012年19种),对从库房领入时的质量进行称定,与标示量进行对比,考察饮片的质量差异。

2 结果

2.1 库房贮藏期间中药饮片的质量变化(缩水)情况

称定时间为2010年3月1—30日,上午10:00,温度为18~22℃,相对湿度为34%~42%。根茎类饮片共称定7次,其他类称定6次。从所称得的数据可以看出:(1)入库时的实

* 主管药师。研究方向:医院药学。电话:010-83997316。E-mail: yuer710411@163.com

[#] 通信作者:副主任药师。研究方向:医院药学。电话:010-83997311。E-mail:466718275@qq.com

际质量均比标示量高,但1个月后质量均有不同程度的减少,大部分均小于标示量,平均每1 kg 缩减34.05 g。如,三七在入库时的标示量为1 017 g(+10 g),贮藏29天后称定时为965.25 g(-51.75 g);大枣最后一次称定时较第一次称定减少了102.60 g,说明生产厂家与医院库房的贮藏条件存在差异;(2)在医院库房贮藏30天的条件下,按标示量计算平均损耗率为1.59%,平均每1 kg 相差22.54 g,最多相差91.4 g(大枣),最少相差21.5 g(炮姜炭);(3)从月初入库到月末,每种饮片的质量都有不同程度的减少,平均缩水率为3.30%,根茎类饮片平均

缩水率为4.90%,其他类饮片平均缩水率为2.49%;(4)其缩水程度与饮片的质地有关,如大枣缩水率为9.79%;(5)入库10天内缩水率较高,10天以后基本维持平衡。具体情况见表1、表2[因库房有空调,温度(18~22℃)和湿度(34%~42%)基本恒定;表1中几种饮片均由小纸袋包装,标示量为1 017 g;表2中大枣、青皮、生薏苡仁、决明子为小纸袋包装,标示量为1 017 g,其余均为大纸袋包装,标示量为1 037 g;每种饮片的质量均为5个样品的平均值]。

由表1、表2可见,所测定的中药饮片从入库到在库房存放

表1 根茎类中药饮片入库后缩水情况统计(g)

Tab 1 The shrink of TCM decoction pieces of tubers after storage(g)

饮片名称	日期(温度/℃;相对湿度/%)							缩水率, %	损耗率, %
	3月1日(18;38)	3月5日(19;38)	3月9日(18;38)	3月15日(20;34)	3月19日(20;42)	3月23日(22;42)	3月29日(22;38)		
三七	1 027.00	997.00	988.50	979.00	976.75	971.75	965.25	6.01	5.09
生白术	1 033.25	1 012.25	1 002.37	989.25	986.50	984.25	982.00	4.96	3.44
郁金	1 030.75	1 015.75	1 001.37	983.25	979.25	975.75	971.75	5.72	4.45
生甘草	1 034.25	1 030.50	1 024.37	1 021.00	1 017.75	1 016.5	1 014.25	2.22	0.27
葛根	1 026.50	996.00	984.13	978.00	971.50	970.25	969.25	5.58	4.69

表2 其他类中药饮片入库后缩水情况统计(g)

Tab 2 The shrink of TCM decoction pieces of other types after storage(g)

药用部位	饮片名称	日期(温度/℃;相对湿度/%)						缩水率, %	损耗率, %
		3月8日(18;38)	3月12日(20;38)	3月16日(20;32)	3月22日(22;40)	3月26日(22;30)	3月30日(23;48)		
花类	菊花	1 058.30	1 045.60	1 038.20	1 035.60	1 032.60	1 033.00	2.39	0.39
	金银花	1 052.10	1 035.80	1 030.00	1 025.00	1 022.40	1 021.80	2.88	1.47
叶类	番泻叶	1 058.00	1 057.50	1 053.50	1 054.00	1 051.50	1 051.00	0.66	-1.35
	淡竹叶	1 051.00	1 040.00	1 028.50	1 030.00	1 029.50	1 029.50	2.05	0.07
果实类	大枣	1 048.20	1 011.80	986.60	968.60	957.80	945.60	9.79	7.02
	青皮	1 029.40	1 023.80	1 020.00	1 018.80	1 015.80	1 014.20	1.48	0.28
种子类	生薏苡仁	1 034.80	1 027.00	1 022.40	1 020.00	1 016.20	1 009.40	2.45	0.75
	决明子	1 039.50	1 038.00	1 036.00	1 033.00	1 033.00	1 032.00	0.72	-0.15
炭类	炮姜炭	1 066.25	1 058.50	1 056.00	1 057.00	1 057.00	1 058.50	0.73	-2.02
	胆草炭	1 061.00	1 059.00	1 046.00	1 046.00	1 041.50	1 042.00	1.79	-0.48

1个月,从高于标示量到低于标示量,每种每1 kg 平均缩减34.05 g,说明生产厂家的贮藏条件与医院大不相同。

2.2 调剂室中药饮片的质量变化(缩水)情况

2010年的统计时间为7月29日至12月31日。因所领入的中药饮片均为整包装,故标示量为纸袋质量+袋上标示量。虽然饮片的质地不同,但实际质量均比其标示量少。因为室内有中央空调,温度较恒定,除8、9月份相对湿度较高(60%~70%)外,其他月份相对湿度均在50%以下。共称定27种饮片,每1 kg 平均损耗56.07 g,损耗率为5.49%,最低(火麻仁)为0.98%,最高(煨瓦楞子)为19.08%。2012年的统计时间为8月23日至9月21日。室内温度虽较恒定,但相对湿度为69%~70%。共称定19种饮片,平均损失4.84 g,损耗率为0.47%,最低(马鞭草)为-3.95%,最高(姜半夏)为4.42%。其质量损失情况分别见表3、表4[因调剂室和库房都有空调,温度恒定,为20℃左右。7、8、9月份湿度略高(60%~70%),但属于合格范围内。另,因库房和调剂室贮藏条件基本一致,领入饮片均为整包装,故可认为领入调剂室的饮片和在库房贮藏的外界环境没有变化;与标示量质量差异每1 kg 平均为4.84 g,平均损失为0.47%]。

由表3、表4可见,中药饮片的损耗与其质地有关,在温度基本恒定的情况下,相对湿度对饮片的质量变化起决定性作用。

3 讨论

经调查表明,我院库房中的中药饮片在不同贮藏条件下的损耗率不同。入库10天内缩水率较高,10天后基本维持平衡;在库房贮藏1个月后,平均缩水率为3.30%,与标示量相比平均损耗率为1.59%;根茎类平均损耗率为3.59%,直接造成了一定的经济损失。

3.1 含水量是中药饮片质量损失的重要原因

从入库贮藏到调剂室,由于都是整包装称定的,因此可以排除异物、灰尘等。笔者认为,生产厂家在分包装时应是按标示量称定的,故可认为饮片出现质量变化差异是由于温度、相对湿度改变和药品吸潮或干燥等原因造成的。

饮片在贮藏、运输过程中,含水量超过规定标准引起水分走失也是其质量损失的原因之一。再加上调剂分戥等各种原因均可能导致质量减少,即中药饮片出现损耗是必然的。以枸杞子为例,我院2010、2011年的用量分别为136.60、192.33 kg,二者合计328.93 kg,按2010年的损耗率计算,共损失11.97 kg,金额达1 352.66元;照此计算,熟地、生甘草分别损失1 106.79、620.00元。所以,饮片损耗问题一直困扰着众多的医院管理者。日积月累的饮片损耗在各级医院均相当严重,而这部分损耗只能由经营药品的医疗机构买单,这是医院药品经济管理中无法回避的问题。笔者认为,生产厂家应充分考虑到这部分损失,并适当为医院及时弥补。

表3 2010年调剂室中药饮片的质量变化(缩水)情况统计

Tab 3 The change (shrink) of TCM decoction pieces in dispensary room in 2010

类别	领药时间	饮片名称	温度,℃	相对湿度,%	标示量,g	实际质量,g	质量差,g	损耗率,%
根茎类	8月3日	姜半夏	20	60	1017	942	75	7.37
	9月19日	当归	21	68	1017	929	88	8.65
	9月19日	川贝	21	68	1017	990	27	2.65
	9月19日	熟地黄	21	68	1017	948	69	6.78
	9月19日	浙贝	21	68	1017	938	79	7.77
	10月11日	生甘草	20	50	1017	990	27	2.65
	10月14日	三七	19	45	1017	944	73	7.18
	10月28日	法半夏	20	40	1017	915	102	10.03
	11月23日	清半夏	20	32	1017	922	95	9.34
	12月22日	生白术	20	28	1017	992	25	2.46
	12月29日	郁金	20	30	1017	967	50	4.92
	花类	11月23日	草红花	20	32	1037	989	48
12月7日		金银花	22	28	1037	997	40	3.86
全草类	11月29日	马鞭草	20	30	1037	998	39	3.76
	12月7日	鱼腥草	22	29	1037	991	46	4.44
	12月7日	泽兰	22	29	1037	992	45	4.34
	12月14日	半边莲	20	26	1037	1005	32	3.09
果实类	12月14日	半枝莲	20	26	1037	996	41	3.95
	7月29日	大枣	20	58	1017	910	107	10.52
种子类	10月11日	枸杞子	20	50	1017	980	37	3.64
	10月21日	乌梅	23	45	1017	938	79	7.77
	12月14日	五味子	20	26	1017	991	26	2.56
动物类	11月23日	火麻仁	20	32	1017	1007	10	0.98
	12月22日	生薏苡仁	20	28	1017	1003	14	1.38
动物类	8月2日	煨瓦楞子	20	60	1017	823	194	19.08
	8月2日	鳖甲	20	60	1017	990	27	2.65
	8月2日	水蛭	20	60	1017	998	19	1.87

表4 2012年调剂室中药饮片的质量变化(缩水)情况统计

Tab 4 The change (shrink) of TCM decoction pieces in dispensary room in 2012

类别	领药时间	饮片名称	温度,℃	相对湿度,%	标示量,g	实际质量,g	质量差,g	损耗率,%
根茎类	9月21日	当归	20	69	1017	998	19	1.87
	9月21日	姜半夏	20	69	1017	972	45	4.42
	9月21日	生甘草	20	69	1017	1007	10	0.98
	9月21日	熟地	20	69	1017	1006	11	1.08
	9月21日	郁金	20	69	1017	980	37	3.64
花类	8月23日	金银花	20	69	1037	1054	-17	-1.64
	9月21日	草红花	20	69	1037	1051	-14	-1.35
全草类	8月23日	夏枯草	20	69	1037	1071	-34	-3.28
	9月21日	马鞭草	20	69	1037	1078	-41	-3.95
	9月21日	鱼腥草	20	69	1037	1041	-4	-0.39
	9月21日	泽兰	20	69	1037	1035	2	0.19
果实类	8月23日	大枣	20	69	1017	1047	-30	-2.95
	9月21日	五味子	20	69	1017	1041	-24	-2.36
	9月21日	乌梅	20	69	1017	994	23	2.26
种子类	8月23日	火麻仁	20	69	1017	1024	-7	-0.69
	9月21日	生薏米	20	69	1017	1017	0	0.00
动物类	9月21日	煨瓦楞子	20	69	1017	1013	4	0.39
	9月21日	鳖甲	20	69	1017	1052	-35	-3.44
	9月21日	水蛭	20	70	1017	1054	-37	-3.64

3.2 含水量是影响中药饮片质量的重要原因

导致中药饮片变质的原因,有自身因素与外界环境两方面。自身因素包括化学成分及其性质、含水量、细菌污染情况。若饮片含水量过高,易发生虫蛀、霉变或潮解;但若过多

失去水分,也会产生风化、泛油、走味等质变现象^[1]。而含水量又与温度、湿度密切相关,湿度大能直接引起药材潮解、糖质分解及霉变等变化。当相对湿度>70%时,含糖质多的中药饮片,如白糖参和蜜炙品等都会因吸潮发软、发霉及虫蛀;盐制品及钠盐类矿物,如盐附子、芒硝等会产生潮解。而相对湿度<60%时,含结晶水较多的矿物药如胆矾极易产生风化现象^[2]。因此,生产厂家要特别注意饮片的干燥,切实控制好饮片的含水量。医院药房在使用或贮藏饮片的过程中,也应密切关注室内温度、湿度的变化,尤其是6、7、8月份梅雨季节的相对湿度情况(医院内有空调,基本上可控制温度)^[3]。在保证临床用药的同时,应尽量缩短库房地内饮片的贮藏时间。入库后的饮片应经常查看巡视,发现有回潮的药品应作干燥处理。

3.3 医师开处方时应考虑季节变化对剂量的影响

中药煎剂虽然在煎煮、服用方面有些烦琐,但其相传几千年仍受到广大患者欢迎,这不仅是因为其价格低廉,更主要的原因是临床结合患者的具体情况辨证施治,体现了个体化用药原则。处方中每味药的剂量是医师经过认真斟酌才开出的,而是否有效与调剂剂量密切相关。但是,饮片的质量随季节不同而有变化,医师在开方时需予以考虑。实践结果表明,医师在实际工作中还是非常愿意聆听药师的建议的。尤其是关于毒性药物剂量方面,我院医师常与药师相互沟通,达到了很好的效果。

3.4 减少饮片损失的措施

为了减少饮片损失,笔者认为可从以下几方面入手:(1)质控技术是中药现代化遇到的主要“瓶颈”之一,提高与发展质控技术是中药饮片质量标准必不可少的保证^[4]。所以,要选择质量可靠的饮片供应商。生产厂家要特别注意饮片的干燥,严格控制含水量(不超过15%)。(2)医院采购人员要合理采购,依据季节特性和临床用药变化规律制订采购计划,在保证饮片质量和供应的前提下,降低库存,加快周转。(3)改善医院库房及调剂室条件,保证温度、湿度可控。做好饮片的日常养护,根据饮片的不同性质分别处置,分类贮藏养护。加强对易出现质量问题的中药饮片的监控,定期对这类饮片进行全面抽检。(4)加强调剂人员的责任感,提高调剂人员饮片贮藏养护理论和质量鉴别的专业知识,发现问题及时处理,减少不合理损耗的发生。

总体来看,饮片缩水问题在医院中药房普遍存在,是困扰中药房经济核算的主要问题。笔者期待同行对于此类问题进行深入思考,共同探讨,以提出更加合理的解决方案及采取切实可行的措施。

参考文献

[1] 彭红.做好中药饮片贮藏工作之我见[J].现代医药卫生,2000,16(6):558.
 [2] 李国祥,张立华,杨鹏.中药饮片虫蛀研究进展[J].内蒙古民族大学学报,2010,16(2):126.
 [3] 孙民长.中药饮片的贮藏与养护[J].辽宁中医药大学学报,2007,9(4):162.
 [4] 韩吴琦,李清芳,黄永丽.对中药饮片质量标准研究的思考[J].中国药房,2011,22(47):4510

(收稿日期:2012-12-20 修回日期:2013-03-27)