

全自动调配模式下的小包装中药饮片品规设计

李培红*,田佳鑫(中国中医科学院西苑医院,北京 100091)

中图分类号 R952;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)39-3733-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.39.29

摘要 目的:设计小包装中药饮片全自动调配模式的品种规格。方法:依据巴莱多定律(二八定律),采用MySQL-Front软件分析和人工筛选相结合的方法,分析中国中医科学院西苑医院2013年5月门诊36 254张中药处方,选取出现频度最高,能承受80%工作量的543个品规,结合临床实际情况和自动化设备要求,进行人工逐条分析,确定适合全自动调配模式的小包装饮片品规方案。结果:最终选取的600个品规,涉及294种饮片,可完成84.65%的调剂工作,处方完全调配率为47.86%,需人工补充调配5味以下药味数的处方占不能完全调配处方的85.02%。结论:该院所采用的设计品规的方法合理,所选取的600个品规方案为适合该院的优化方案。

关键词 小包装中药饮片;品规设计;全自动调配模式;巴莱多定律

Design of the Specifications of Small Packet TCM Decoction Pieces in Automatic Dispensing Mode

LI Pei-hong, TIAN Jia-xin(Xiyuan Hospital of China Academy of Chinese Medical Science, Beijing 100091, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To design the specifications of small packet TCM decoction pieces in automatic dispensing mode. METHODS: 36 254 TCM prescriptions of outpatients in Xiyuan Hospital of China Academy of Chinese Medical Science hospital during May 2013 were analyzed by MySQL-Front software combined with manual selection to confirm the specifications of small packets TCM decoction piece according to the Pareto principle. The most frequent 543 specifications, accounting for 80% dispensing workload, were collected and analyzed according to clinical application and requirements of automatic machine. RESULTS: 600 specifications, involving 294 kinds of decoction pieces, accounted for 84.65% dispensing workload. The rate of total dispensing can reach 47.86%. Among prescriptions which cannot be dispensed completely, 85.02% prescriptions should be supplemented less than 5 ingredients manually. CONCLUSIONS: The methods of specification design are reasonable. The 600 specifications scheme is suitable and optimal dispensing scheme in the hospital.

KEY WORDS Small packet TCM decoction pieces; Specification design; Automatic dispensing mode; Pareto principle

我院作为一家三级甲等中医院,自2001年开始试行全品种小包装中药饮片调剂,曾先后两次全面进行品规设计。在人均调剂量不大时,3 g、5 g、10 g三种规格为主的品规设计方案几乎可满足临床的所有需要,无需干预医师的处方习惯。当人均日调剂量增加至350剂以上时,因品规组合较多会影响工作效率,可将每味药的品规增加至3~4个,涉及的常用规格有6 g、10 g、12 g、15 g、20 g、30 g等,以提高调剂效率。小包装中药饮片作为一种新型的饮片包装和调剂模式,已在全国众多医院得到了较好应用,在饮片处方量较大的医院优势突出。相对于传统散装饮片来说,小包装中药饮片更适合于实现自动化调剂。现就自动化调剂前提下的小包装中药饮片品规设计进行探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

抽取我院2013年5月门诊患者取回自煎处方36 254张,共357 728剂。其中,不包含剂数少于3剂和药味数小于3味的处方,此类处方一般为配药用,而非临床治疗性完整处方。

1.2 方法

根据巴莱多定律(二八定律),在任何一组事物中,最重要的只占其中一小部分,约20%,其余80%的尽管占多数,却是

次要的。如,社会上20%的人占有80%的社会财富;80%的公司利润来自20%的重要客户等。该定律反映的是被广泛认可的经济学和管理学现象。将巴莱多定律延伸应用到中草药处方分析和小包装中药饮片品规设计中,利用MySQL-Front软件对我院处方数据进行分析,发现80%的工作量只涉及到少于20%的品规,符合这一规律。

进一步对处方中所有品规进行合并分析,列出每个品规出现的合计剂数,作为该品规的出现频度;并按出现频度由高到低进行排序,处方中出现频度较高的品规,是在调剂中使用次数较多、工作量较大的品规。所以,为提高饮片调剂效率,应尽可能选取在处方中出现频度较高的品规。在此基础上,结合我院临床医师的用药习惯和自动化发药设备的特殊需求,以及药房的实际条件,逐条进行人工筛选,以确定最终的小包装品规方案。

2 结果

2.1 处方情况

从我院的医院管理系统(HIS)中抽取出符合入选条件的处方36 254张、357 728剂,共涉及466种饮片、4 903个品规,总药味数达563 407味。平均每张处方的剂数为9.9剂,药味数为15.5味。

2.2 处方规律分析

2.2.1 不同剂数在处方中的分布情况 处方中最常出现的剂

*副主任药师,硕士。研究方向:临床药学、药事管理。电话:010-62880433。E-mail:lipeihong_xy@126.com

数依次为7剂和14剂,分别占总处方数的64.08%和18.44%,这与我院治疗慢性病较多有关。不同剂数在处方中的分布情况统计见表1。

表1 不同剂数在处方中的分布情况统计

剂数	处方数	比例, %
3~6	2 489	6.87
7	23 231	64.08
8~13	1 134	3.13
14	6 684	18.44
15~29	1 045	2.88
30	1 430	3.94
>30	241	0.66
合计	36 254	100.00

2.2.2 不同药味数在处方中的分布情况 不同药味数在处方中出现的频率基本符合正态分布,以12~20味药的处方居多,约占总处方数的76.92%。其中,16味药处方最多,占15.68%。不同药味数在处方中的分布情况统计见图1;不同药味数在处方中所占比例统计见表2。

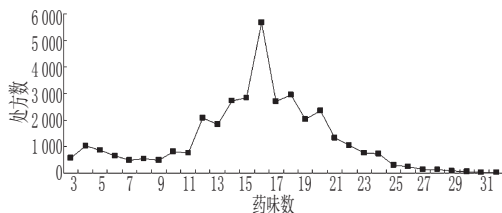


图1 不同药味数在处方中的分布情况统计

Fig 1 Distribution of ingredients in prescription

表2 不同药味数在处方中所占比例统计

药味数	处方数	占处方数比例, %	剂数	占剂数比例, %
3~4	1 576	4.35	15 573	4.35
5~6	1 510	4.17	12 791	3.58
7~8	1 020	2.81	8 465	2.37
9~11	2 050	5.65	19 958	5.58
12	2 080	5.74	20 268	5.67
13	1 850	5.10	17 669	4.94
14	2 738	7.55	26 682	7.46
15	2 839	7.83	28 478	7.96
16	5 685	15.68	56 756	15.87
17	2 695	7.43	26 168	7.32
18	2 955	8.15	29 180	8.16
19	2 034	5.61	21 856	6.11
20	2 342	6.46	23 488	6.57
21	1 313	3.62	13 616	3.81
22	1 054	2.91	10 909	3.05
23~28	2 269	6.26	23 554	6.58
>29	244	0.67	2 319	0.65
合计	36 254	100.00	357 728	100.00

2.2.3 不同剂量在处方中的分布情况 处方中常用剂量主要有6 g、10 g、12 g、15 g、20 g、30 g六种,其分布合计约占95.24%。不同剂量在处方中的分布情况统计见表3。

2.3 处方品规分析

2.3.1 小包装饮片品规的初步选取 根据MySQL-Front软件分析结果,可知工作量与品规数的对应关系。在处方中出现频率合计占80%的品规数为543个,约占总品规数的11.07%,

表3 不同剂量在处方中的分布情况统计

Tab 3 Distribution of dosages in prescriptions

剂量, g	比例, %	剂量, g	比例, %
10	34.12	12	8.82
15	21.39	6	6.36
30	13.92	其他规格	4.76
20	10.62		

基本符合巴莱多定律,共涉及229个常用饮片品种。故选取出现频率最高的543个品规作为基础品规,对其进行进一步人工分析。工作量和品规数对应表见表4。

表4 工作量和品规数对应表

Tab 4 Numbers of specifications and workload

工作量比例, %	品规数, 个	品规数比例, %
50	152	3.10
60	230	4.69
70	349	7.12
80	543	11.07
90	913	18.62
100	4 903	100.00

2.3.2 对初选的基础品规进行人工分析 由于543种基础品规未考虑到调剂中存在的规格倍数关系,而整数倍关系的品规更适用于自动化调配,故应对其进行进一步调整。针对543个基础品规涉及的饮片品种,结合处方中所有剂量及其频率,采用人工逐条进行筛选。筛选可通过倍增获得的规格,同时考虑调剂效率,本着用最少品规数满足最大临床需求的原则,选取最优剂量作为正式品规。

如,根据基础品规,白鲜皮有10 g、15 g、30 g三个规格入选,由于30 g可由10 g、15 g倍增获得,故取消30 g规格,只选择10 g和15 g作为正式规格。又如,根据基础品规,板蓝根只有15 g规格入选,可用于调配15 g、30 g规格,共约占板蓝根工作量的73.19%。但其作为常用药,在处方中出现的规格种类较多,其中10 g规格可调配10 g、20 g规格,共约占板蓝根工作量的24.33%,不应忽略,故额外选取10 g规格作为正式品规。白鲜皮、板蓝根入选规格的处方信息和工作量统计见表5。

表5 白鲜皮、板蓝根入选规格的处方信息和工作量

Tab 5 The prescription information and dispensing workload of confirmed specifications of *Dictamnus dasycarpus* and

Isatis indigotica

中药名称	规格, g	处方数, 张	剂数, 剂	工作量比例, %
白鲜皮	10	398	4 899	45.52
	15	431	3 457	32.12
	30	266	2 406	22.36
板蓝根	15	220	3 000	33.77
	30	221	1 751	39.42
	20	142	1 393	20.91
	10	67	456	3.42
	12	17	123	1.11
	其他	10	136	1.38

经人工逐条分析筛选,最终选取600个正式品规,共涉及294个常用饮片。

2.4 使用MySQL-Front软件分析所选取品规的调剂效率

对比最初选取的543个基础品规和最终确定的600个正式品规,结果见表6。

表6 两种品规方案的比较

Tab 6 Comparison of 2 specification schemes

项目	600个正式品规	543个基础品规
涉及饮片品种数	294	229
涉及饮片品种比例, %	63.09	49.14
涉及饮片品规比例, %	12.24	11.07
完成工作量比例, %	84.65	80.01
完全调配处方数	17 352	14 879
处方完全调配率, %	47.86	41.04

2.4.1 完成工作量情况比较 小包装饮片的调剂效率与所选品规能完成的工作量的比例直接相关。针对543个基础品规和人工筛选后的600个正式品规所能完成的工作量进行分析,发现543个基础品规可完成约80.01%的工作量,而经过人工筛选后,确定的600个品规则可完成84.65%的工作量。

2.4.2 所选取品规的处方完全调配率分析 小包装饮片的调剂效率还与处方的完全调配率相关。在实际调剂过程中,处方中饮片所用剂量如果是所选品规或其整数倍,则该处方可由所选品规完全调配。

543个基础品规完全调配的处方数为14 879张,完全调配率为41.04%;经过人工筛选后的600个正式品规的完全调配处方数为17 352张,完全调配率为47.86%。

2.4.3 使用所选取品规不能完全调配的处方比例 若600个已选取的品规,不能涵盖某处方中的所有药味剂量,则该处方不能被完全调配,需要使用散抓饮片对该处方进行补充调配,或将小包装饮片拆包后人工补充调配。所有需补充调配的处方中,补充调配的不同药味数所占比例见表7。其中,以1~5味为主,补充1~5味药的处方合计约占补充调配处方数的85.02%;需补充调配6味及以上药味的处方,合计只占补充调配处方数的14.98%。

表7 补充调配的药味数及其处方比例

Tab 7 The number of supplemented ingredients and its prescription rate

补充调配药味数	补充调配处方比例, %
1	16.58
2	23.11
3	20.19
4	14.95
5	10.19
≥6	14.98

3 讨论

3.1 巴莱多定律适用于自动化调配模式下的 小包装饮片品规设计

小包装中药饮片在临床应用日渐广泛,科学、合理的品规设计能更好地满足临床实际应用,并能有效提高调剂效率^[1-2]。手工调配模式下,选取品规应着重考虑覆盖尽可能多的饮片品种和规格,以确保顺利完成调剂工作;而机器全自动调配模式下,由于调剂效率大大提高,因此设计品规时应通过对处方进行分析,着重考虑工作量的完成情况。依据巴莱多定律,首先选取可由机器完成的80%以上工作量的品规,而品种是否全面为次要因素,其余工作量小的品规调配可由人工方式来补充完成。由表6可见,所选取的543个品规和600个品规两种方案,均符合巴莱多定律。

综合表1、表2、表3和图1数据可见,不同药味的剂数分布趋势与处方数量分布趋势一致,认为设计中使用剂数或处方数作为分析参数所得的结果一致,故本文选择不同品规出现的剂数作为主要分析对象。

3.2 小包装饮片品规应结合自动化调配特点、临床需求和实际条件进行设计

选择小包装饮片品规时,除了要考虑出现频度高低以外,还应结合实际调剂中存在的规格倍数关系和常用饮片的常用规格而进行人工增减。如,根据表5分析,按实际调配需要取消白鲜皮30g规格,增加板蓝根10g规格。其次,所选取的处方中出现的饮片品规及其分布,与临床疾病类型、特殊人群患者类型和数量、患者病情轻重和医师的用药习惯等有关,各医院情况差异较大,设计品规时应充分考虑本院的实际处方情况。再次,设计品规时,还应结合调剂室的面积、储备药品货架、设备成本和包装成本考虑,尤其是设备成本投入较高,因此品规选取数量适当即可。

综上,对在处方分析基础上选取的基础品规进行进一步人工调整是必要的,在完成尽可能多的工作量的前提下,以达到提高完全调配率、用最少品规数最大限度地满足处方调剂需求的目的。表6中数据对比了最初选取的543个基础品规和最终确定的600个正式品规,结果600个正式品规涉及到的常用品种较543个基础品规更为全面,完成的工作量也有小幅提高,可以完全调配的处方日均增加约100张,能够更好地满足处方调剂需要。结合药房实际调配空间和设备投入成本,600个品规为优化选择。

3.3 小包装饮片自动化调配模式下,人工补充调配是机器调配工作的必要补充

虽然表6所示的处方完全调配率低于50%,但根据表7数据,需人工补充调配的药味大多小于5种,只有少于15%的补充调配处方需人工补充的药味数较多。在自动化调配模式下,600个品规的设计方案既大大提高了中药饮片的调剂效率,又有效节省了药师约85%的传统调剂工作量。且我院处方平均药味数为15.5味,自动化模式下需人工补充调配的药味数多在1/3以下,能够充分确保自动化发药模式的高效性,明显缩短患者的候药时间。

此外,由于中医药“因人制宜”“辨证施治”的特殊性,临床使用饮片的品规离散度高,实现高于50%的处方完全调配率有相当难度。而且,对比目前西医医院门诊药房使用的盒装药自动发药设备,其处方完全调配率也仅能达到约40%~60%^[3-4],还有待从临床用药选择方面进一步探讨。

参考文献

- [1] 王添生,何新荣.对中药饮片小包装规格的探讨[J].广东药学院学报,2004,20(2):107.
- [2] 郭昌洪,许汉香.我院小包装中药饮片品规的设计:以甘草为例[J].长江大学学报:自然科学版,2012,9(1):66.
- [3] 刘许媛,陈维红,张智灵.自动化药房对药品调剂工作的影响[J].中国医药指南,2013,11(3):31.
- [4] 陈敏亚,陆一,施佳毅.医院自动化药房建设的实践与体会[J].实用药物与临床,2011,14(4):353.

(收稿日期:2013-07-11 修回日期:2013-08-11)