

我院自动包药机调剂模式的实践与体会

刘敏豪^{1*}, 鄢倩倩²(1.广州中医药大学附属中山市中医院, 广东 中山 528400; 2.南方医药经济研究所, 广州 510080)

中图分类号 R95 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)33-3161-02

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.33.32

摘要 目的:为自动包药机的使用提供参考。方法:介绍我院自动包药机调剂模式及其在相关工作流程、制度、规范建立过程中的体会。结果与结论:自动包药机调剂模式存在最低人力配置,不一定能显著减省人力;提高自动包药机调剂效率关键在于缩短人力操作时间,建议综合拆零工作量、药品质量与库存管理等因素制订适宜的拆零原则;应优化自动包药机调剂模式使其效益最大化。

关键词 自动包药机;调剂;体会

Practice and Experience for Automatic Medicine Packaging Machine in Our Hospital

LIU Min-hao¹, WU Qian-qian² (1.Zhongshan Hospital of TCM, Guangzhou University of TCM, Guangdong Zhongshan 528400, China; 2.Nanfang Institute for Medical and Pharmaceutical Economics Research, Guangzhou 510080, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for the application of automatic medicine packaging machine. METHODS: The usage mode of the automatic medicine packaging machine in our hospital was introduced, and the experience of the formulation of workflow, system and norms were introduced. RESULTS & CONCLUSIONS: The automatic drug dispensing machine have the lowest limit labor, so it can't significantly reduce labor; the improvement of the efficiency of automatic medicine packaging machine lies in a compressed manual operation time. The dismantling principle should be made according to the workload of drug dismantling, drugs quality and the inventory management, etc. The dispensary mode of automatic medicine packaging machine should be optimized to maximize the benefit.

KEY WORDS Automatic medicine packaging machine; Dispensing; Experience

为了降低口服医嘱调剂差错率,缩短调剂时间,减省工作人力,我院于2012年3月购进一台型号为SANYO-ATC-320G的自动包药机(Automatic tablet counting & packing system,以下简称ATC)以替代手工调剂。在确立相关工作流程、制度、规范过程中,笔者不但认识到文献^[1]报道的“适宜的制度可以最大限度地减少个体行为”以降低差错率,还认为ATC调剂模式需要优化工作流程以缩短调剂时间,且ATC调剂模式不一定能显著减省中心药房人力等。笔者将对此作一探讨,望能对各位同行有所启示。

1 ATC调剂模式不一定能显著减省中心药房人力

减省人力往往是最初引入ATC的主要目的之一,而笔者发现,ATC调剂模式不一定能显著减省操作人力。

1.1 原调剂模式与ATC调剂模式人手配置对比

我院原手工调剂模式需要7~8名药师每天工作6小时左右,共可调配口服医嘱约6 000包。对比ATC调剂模式,根据2007年发布的《处方管理办法》(中华人民共和国卫生部令第53号)调剂需要审核的规定,ATC调剂模式无法减省人工审核工序,即使ATC系统中有相似的审方功能;ATC调剂模式需要1名药师进行约4小时的调剂操作,以及调剂结束后还需要有

机器清洁保养、药品拆零计划制订、ATC加药数据输入以及药物装填的各项操作;3~4名药师负责ATC以外每天约2 000包的其他口服品种的调配,以及ATC装填药品的拆零、处理;根据机器说明书的表述,ATC调配好的药品还需要人工复核,此方面的人力也无法减省。

1.2 ATC调剂模式对中心药房业务的改善存在局限性

我院中心药房24小时运作,主要工作范围为调配各类医嘱、出院带药处方以及临时处方(贵重、管制药品处方,例如白蛋白、吗啡等)。医嘱包括口服医嘱、注射医嘱、治疗医嘱、外用医嘱4类,而ATC调剂模式仅用于口服医嘱,其他调配工作还是需要人工操作。另一方面,ATC调剂模式还不能完全替代所有口服医嘱的调配工作,所有的口服液、颗粒剂以及一些具有特殊形状或者特殊物理性质的口服品种等还是需要人工调配。

1.3 ATC调剂模式存在最低人力配置

笔者认为,ATC调剂模式存在最低人力配置。ATC调剂模式中的医嘱审核、机器不能调配的品种的调配、调配后药品的复核、机器操作及保养维护、机器调配药品的拆零及装填都需要人工操作。而这些工序无论经过怎样的整合还是不可能出现零人力操作,这就意味着ATC调剂模式也存在着最低人力配置。犹如维持一个急诊药房24小时的基本运作,每天至

*主管药师。研究方向:药事管理、医药市场营销。E-mail: an-gangan@163.com

少需要3名人力(每人工作8小时)的最低人力配置一样。当ATC调剂模式人力配置数量与原手工调剂模式的差异不大时,便无法显著减省相应的人力资源。

2 提高ATC调剂效率关键在于缩短ATC操作时间

ATC的理想包药速度为每分钟60包,而根据笔者测量所得的实际包药速度约为每分钟30包。我院ATC每天调配28个病区的口服医嘱,总调配量约为4000包。按实际包药速度计算,整个调剂耗时约为133分钟,而在ATC运行初期,实际耗时约为330分钟。笔者发现用于机器人力操作的耗时,包括界面上的点击操作、临时投药盘的投药、缺药时的补充装填、打印色带的更换、包药袋的补充,是导致ATC模式理论耗时与实际耗时差异的主要原因。根据“病区平均操作时间=(实际耗时-理论耗时)/28”计算,每个病区的手工操作时间为约7分钟;经过设法缩短操作时间后,现在的总耗时约为220分钟左右,每个病区平均操作时间约为3分钟。

2.1 ATC操作时间分析

笔者将ATC操作归纳为计算机操作界面上的点击操作、临时投药盘的投药、缺药时的临时补充装填、打印色带的更换、包药袋的补充5项。笔者认为这款机器的操作系统存在一定瑕疵:ATC系统接收到医嘱信息后,需要人工对各个病区的医嘱逐一进行“确认”操作,“确认”后需要人工点击才能继续进行“包药”操作;在完成一个病区的“包药”后,需要通过人工对下一个病区发出继续“包药”指令,即操作系统不能批量下达指令。接收操作指令时,机器系统还存在5~6秒的响应时间。除了等待供应商改善相关的操作系统外,此部分耗时无法减省。色带更换、包药袋补充的耗时也是难以避免的,将有关耗材放于最就近的位置,是笔者暂时想到的唯一应对方法。为此,笔者将注意力放在“投药”和“补充装填”两项上。

2.2 尽量加满药盒以降低补充装填几率

ATC的摆药品种为335个,这些品种需要经过拆零、处理后才能供机器使用^[1]。笔者将一般的ATC的摆药品种拆零周期设定为大约10天,即每次拆零10天左右的用量。在这个大约10天的拆零周期内,平均每天约有33个品种需要补充装填。当装填操作全部发生在调剂过程时,即使按照每次装填仅耗时1分钟计算,这33次装填操作也使整个ATC调剂耗时33分钟。故在每天调剂结束后,工作人员尽量将机器内的药盒装满以降低在ATC运作过程中装填的几率。此举还可减少ATC抽屉的打开次数,利于延长抽屉弹簧的使用寿命:ATC的335个摆药品种储存在机器的22个抽屉内,调剂结束后再装填,将存有药品的22个抽屉各打开1次,逐一加满各药盒即可;而调剂过程中的33次装填操作意味着需要打开抽屉33次,比调剂后装填打开次数多50%。

2.3 尽量降低临时投药盘的操作耗时

ATC操作程序原设定每当调配一个病区的医嘱时系统即弹出该次调配的临时投药明细,致使临时投药次数较多。为此,笔者请求工程师在系统上增加了1项功能模块,在调配某个病区前,便可预示相应的临时投药汇总信息,以便操作人员预先备好药品,从而缩短随后的操作时间。另一方面,工作人员尽量将临时投药品种变更为固定药盒储存品种,以降低临时投药的几率,减少相关操作耗时。

3 拆零原则

充足的拆零药品储备是ATC工作效率的决定因素,良好

的拆零药品品质是ATC调剂质量的重要保证;但另一方面,过多的药品拆零会影响药品流转以及无法保证药品品质,不利于药品库存管理及维护。ATC摆药品种为335个,这些药品的拆零工作需要消耗相当的人力资源。除了个别瓶装的药品只需筛去粉末便可直接装填外,其他包装的药品一般需要经过比较烦琐的处理过程,如将1箱合计3600片的奥美拉唑肠溶片处理至备用状态,需要1名药师工作40分钟左右,而这些数量仅够ATC使用5天左右。笔者综合药品质量与库存管理等各方面因素后,制订了几点拆零原则:

3.1 一般药品拆零原则

将一般药品的拆零周期定为10天左右,每天约有33个品种需要补充装填。笔者发现在10~15天的拆零周期内,一般药品的理化性质不会出现明显改变,且便于拆零工作的批处理以利于降低拆零工作量。笔者认为,将拆零工作批处理化,能在一定程度上减少拆零工作量,例如将1箱300盒的奥美拉唑肠溶片处理至备用状态,需要1名药师工作50分钟左右,而拆零60盒需要1名药师工作20分钟左右,故1次拆零300盒能维持5天,比连续5天每天拆零60盒更省时省事。另外,在制订拆零计划时,还应尽量将拆零的包装量取整以方便库存管理。

3.2 个别药品拆零原则

对于用量小的品种,笔者将拆零周期适量延长为20天左右,以降低拆零几率。根据上述的批处理原则,此举既可降低拆零工作量,同时积压的药品不会太多,当拆零药品出现质量问题时,损失也不会太大。反之,对于用量大的药品,例如上述的奥美拉唑肠溶片,由于拆零耗时长、拆零数量大,批处理原则对其作用不太明显,将其拆零周期缩短至5天左右,有利于药品质量稳定,也避免拆零药品积压。

3.3 特殊药品拆零原则

对于理化性质不太稳定的药品,笔者会将装填周期缩减至1~2天,或者在不影响药品质量的情况下,将适量药品尽量除去外包装,放置于机器附近备用。

4 结语

提高药品调剂服务质量,加强药品管理,优化和改进药品调剂流程,减少处方调配差错以及有效地控制和减少交叉感染^[2],是引进ATC调剂模式的目的。而要达到这些目的,需要依靠相应的管理制度及操作规范,从某种意义上说,其实就是关于ATC调剂模式的各种使用技巧。ATC调剂模式不仅仅是单纯的机器操作,还涉及流程设置、人员配置、药品供应、处理、养护,甚至相关法律法规的各方面知识的综合应用。如何更准确、更省时、更节省人力,以最小的资源使ATC调剂模式的效益最大化,一方面不仅仅关乎着高昂的设备购置费用、耗材支出能否得到最大价值的回报,更重要的是ATC调剂模式能否最大限度地中心药房的药剂人员从烦琐的手工调剂工作中解放出来,为开拓发展深层次的住院药学服务腾出资源,从根本上改变中心药房的工作性质。

参考文献

- [1] 裴艺芳,朱红,刘治军,等.完善我院全自动摆药机摆药工作的实践及思考[J].中国药房,2012,23(5):416.
- [2] 徐萍蓉,邓小红,苏兰,等.我院自动包药机单剂量模式实施情况及体会[J].中国药房,2011,22(41):3920.

(收稿日期:2012-12-11 修回日期:2013-02-12)