

病区智能电子药柜应用实践与探讨

郝言^a,李毅^a,刘泽^a,汪晓军^b

(首都医科大学附属北京佑安医院 a. 药学部, b. 中西医结合中心, 北京 100069)

摘要:目的 探讨病区智能电子药柜对病区临时医嘱药品的管理作用,并解决应用中的问题。方法 深入剖析病区智能药柜的使用情况。结果 在智能电子药柜的使用过程中确实出现了一些人为因素及药柜本身的问题,从而导致智能电子药柜的不正常使用。结论 希望病区在使用时能够认真操作,仔细拿取,更希望病区、药房、厂家三方面相互配合,确保药柜的正常使用,更好的为患者提供服务。

关键词:智能电子药柜;病区药品;智能化管理

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.03.037

Application practice and study of inpatient ward intelligent electronic medicine cabinet

HAO Yan^a, LI Yi^a, LIU Ze^a, WANG Xiaojun^b

(a. Department of Pharmacy, b. Department of Traditional Chinese Medicine and Western Medicine, Beijing You'an Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China)

Abstract: **Objective** To study the management function of intelligent electronic medicine cabinet for temporary prescription drugs in inpatient ward. **Methods** The usage of intelligent medicine cabinet in inpatient ward was analyzed. **Results** In the use of intelligent electronic medicine cabinet, some human factors and problems related to medicine cabinet itself led to the improper use of intelligent electronic medicine cabinet. **Conclusions** The intelligent electronic medicine cabinet should be operated and handled carefully while using. Inpatient ward, pharmacy and manufacturer should cooperate with each other to ensure the normal use of medicine cabinet, and to provide better service for patients.

Keywords: intelligent electronic medicine cabinet; drugs in inpatient ward; intelligent management

在病区安装智能电子药柜确实对临床用药起了举足轻重的作用,既方便快捷又提高了准确性。但是随之带来的是药师到病区进行基数药品填补后,总是发现账物不符的情况,有的时候会造成药师和护士之间的不理解、不信任。为了查找账物不符的原因,笔者对自己多年填补病区智能药柜的工作进行总结,以解决应用中的问题,现报道如下。

1 智能电子药柜概述与应用介绍

病区的基数药品管理直接关系到患者的治疗效果与生命安全,同时在病区护理工作中起着举足轻重的作用^[1]。病区药柜是设在病区的临时药房,用于存放少量临床急需的急救药品和毒麻药品^[2],为临床一线储备一定品种和数量的急需药品,为救治危重患者赢得宝贵时间^[3]。病区药柜可以对病区的药品进行规范化制度化的管理,保证药品质量,以减少不合理用药造成的医疗事故^[4]。由于病

区护士对药品的贮存条件、批号、效期管理等存在盲区^[5-6],并且药品的一品多规等原因带来安全用药隐患^[7]。为了降低病区药品使用差错,促进医院合理用药,确保住院患者的正确用药,首都医科大学附属北京佑安医院自2013年6月起,先后在所有的病区都安装了智能电子药柜,明显提高了患者用药的正确率,使病区药品管理的安全性有了实质性的进步。

已引进的智能电子药柜是北京华兴物联网科技研究院有限责任公司生产的现代化智能电子药柜,智能电子药柜的型号为701-2。该电子药柜的软件系统依托医院信息系统,实现了与智能电子药柜服务系统的基础信息的对接。病区基数设置情况见表1。

2 智能电子药柜的主要功能及使用方法

2.1 主要功能 智能电子药柜可以进行病区临时医嘱药品的入库、发药、清点、养护、查询、记录等环节的工作,使病区药品调剂实现信息化、自动化,保证患者用药安全。

表 1 病区基数设置情况一览表

类别	口服药品	静滴药品	毒麻药品	合计
病房基数药种类/种	10(1~19)	30(20~40)	5(1~9)	45
全院合计种类/种	230	460	115	805
病房基数药数量/(支/片)	50(40~60)	130(60~200)	13(6~20)	193
全院合计种类/(支/片)	1 150	2 990	299	4 439

2.2 使用方法 药品添补的流程:(1)药师会从住院药房的系统中打印出上一周该病区所消耗的药
品清单,按照药品清单进行调剂,最后将药品放入
药房的药车中,药师推着该药车去该病区进行添药
工作;(2)进入到病区后首先通过指纹识别或者输
入药师本人的账号密码进入操作界面,点击屏幕
上第一个模块“存储药品”; (3)紧接着点击“调
拨填充”操作按钮;(4)点击“顺序入库”操作
按钮;(5)进行药品填充(每填完一种药就点击
右下角的确定即可,屏幕上自动出现下一种药
的填充界面,直到不出现添药界面,表示药品全
部添完)。

3 智能电子药柜应用中各类问题、原因及改进方法

随着电子药柜的推广使用,发现了一些问题。
特别是在使用者,维护者和智能电子药柜出现
的磨合期中,问题往往集中性出现。我们通过
平时工作的总结,发现一些人为因素及药柜
本身因素。现分别叙述如下。

3.1 人为因素

3.1.1 药品账物不符问题 每次到病区添补
药品后,最直观的就是将药品补满后总是发
现药房的药车里多了一些药品(药品有剩余);
另外有一些药却连规定的基数都不能满足
(药品有亏损)。例如我们 2015 年的统计
结果(表 2)。分析原因:(1)药品有剩余。
由于病区的护理工作特别忙,每天病区都会
配置大量的输液,这就要求护士配液要稳、
准、快,所以赶上医院信息系统在网络慢
的情况下,护士操作电子药柜时,显示屏上
就不能及时出现取药的操作按钮,从而不能
及时打开柜门取出所需药品。为了不耽误
配液工作,护士一般会使用自己的长期医嘱
药品,导致药柜里的临时医嘱药品不能及
时取出来,所以在添补药柜时就会出现药
房药车里的药品有剩余的情况。(2)药品
有亏损:一是由于药品基数的数量限制,当
病区治疗需要大量的超过基数数量的药品
时,病区就会由护士亲自去住院药房把这种
药先行取回,由于她们没有添补电子药柜
的权限,所以只能先放在单独的地方,等药
师过去

表 2 2015 年病区智能电子药柜药品盈亏表

病区名称	药品盈余/ (支/瓶)	药品亏损/ (支/瓶)	每月盘点情况
外科一病房	156	30	3 次账物不相符
外科二病房	135	25	2 次账物不相符
免疫科病房	312	150	2 次账物不相符
中毒性病房	152	20	都能保证账物相符
中西医结合病房	104	208	5 次账物不相符
人工肝病房	260	19	都能保证账物相符
重肝病房	309	15	都能保证账物相符
特需病房	168	18	都能保证账物相符
消化一病房	280	10	都能保证账物相符
消化二病房	148	40	3 次账物不相符

再添补,所以药柜里的药品在添补时就会
出现少的情况。二是护士工作比较忙,她
们特别希望节省通过电子药柜取药的时间,
会采取一些方法。比如说医生开完医嘱后,
她们想用的几种药都在同一个柜门中,护
士就会操作第一种药品的取药按钮,打开
柜门,把需要的药品全部都拿走,相当于除
了第一种药以外的药品都没有进行消账,所
以导致添补药品时数量会减少。(3)由于
患者病情紧急,有些医生口头先让护士准
备一些药品,没有开医嘱,电子药柜就不能
生成取药操作按钮,导致护士就不能从智
能电子药柜里取出药,她们会选择利用药
柜紧急按钮或者药品清点模块,把药柜所
有的柜门都打开,取走所需的药品,所以导
致添补药品时,数量会少。解决方法:如果
病区每月盘点时,不能及时将亏损的药品
放入智能电子药柜,病区护士长可写整改
意见交给住院药房。

3.1.2 退药问题 在进行药品添补工作时,
经常能碰到病区护士反映:自从有了智能
电子药柜,退药的问题太复杂了。从电子
药柜取出的药品需要退药时,有的药品直
接放回电子药柜即可,有的药品则需要亲
自交回药房。分析原因:(1)当病区所退
的药品数量 > 电子药柜所规定的该药品
的基数

数量时,该药就不能直接放进电子药柜中,退药医嘱自动传到住院药房的医院信息系统里,所以退药只能交到住院药房。(2)当病区所退的药品数量 < 电子药柜所规定的基数数量时,说明智能电子药柜有空位可以存下药品,该药就可以直接放进智能电子药柜里。解决方法:每次病区护士电脑操作完退药后,可以马上给住院药房电话通知,以便查清药房的退药信息。如果有该药的退药信息,就说明该退药必须送到药房来;如果没有退药信息,就说明该药品可以直接放到电子药柜里,不用拿到药房。

3.1.3 药品过期问题 经常有病区护士咨询,智能电子药柜提示药品过期了,但是每次添补药柜时,药师都会按照药品效期远近进行药品摆放,究其原因,是护士取拿的顺序和药师按效期远近已经摆放好的顺序不一致,所以导致效期远的药品被剩余,最终导致部分药品过期。解决方法:及时和病区护士进行沟通,希望她们按照药师摆放的先后顺序进行药品拿取。如果做不到这一点,那只能将该种药品从电子药柜里拿走,禁止病区使用,以防止药品过期。

3.1.4 综合改进建议 针对药品账物不符问题的改进方法:(1)每次添药的时候希望至少有一个护士和药师一起进行,这样可以对药师的工作进行监督,另外可以和护士一起进行药品核对,如果出现药品账物不符,可以相互交流,在第一时间解决问题;(2)每次去病区进行添药的时候,都发现有许多的药已经用过,但是实际所对应取药按钮始终显示为未操作,希望护士能够配合药师的工作,用药后抓紧时间进行医嘱的确认,保证药师添药的顺利进行。针对药品退药问题的改进方法:希望改进药房医院信息系统和电子药柜系统,把药品退药都统一到药房医院信息系统中来,这样病区护士就不会不知所措,非常从容的进行退药工作。针对药品容易过期问题的改进方法:(1)希望病区申请基数药品的时候,能够按需按量合理的进行申请。不要把电子药柜当成药品的杂货柜,杂乱无章;(2)希望病区取药时可以按照药师添药的先后顺序进行拿取,以免出现药品过期的现象。

3.2 药柜本身因素 药柜本身问题:(1)容易断网:医院的医院信息系统网正常运转的情况下,智能电子药柜总是连不上医院信息系统网,无法出现取药按钮,导致护士无法取药;(2)无法打开柜门:护士取药点击橙色按钮的后,总是出现系统的自我延迟,柜门无法在第一时间打开,影响取药速度;(3)空间狭窄:药柜的存放空间有限,碰到需求量大

的,包装大的药品,一个存放空间不可能满足;(4)药柜整体偏高:护士拿取药品比较困难,有的时候拿取最高处的药品时,需要踮起脚尖后指尖才能将够到,这样非常容易导致药品的掉落,造成药品的损失。改进方法:针对(1)(2)问题:希望药柜厂家的工程师可以定期对电子药柜进行保养,确保电子药柜的正常使用;针对(3)问题:碰到确实需要用而且包装大的药品,只能准备一个避光的小盒子,将药品拆零,这样可以多存放一些;针对(4)问题:可以将塑料瓶的注射液放到最高处,这样就不会出现药品掉落后的损失。

4 讨论

病区的基数药品管理是医院药品管理的重要组成部分。从表 2 可以看到部分病区 2015 年基数药品的盈亏情况以及每月一次的盘点情况。说明现在这些科室在智能电子药柜的使用方面出现了一些问题,导致每周药师进行添补时无法及时保证基数药品的正确率。从表 1 可以看出单一病区智能电子药柜里一共储存 45 种基数药品,共 193 支/片;全院智能电子药柜里一共存储 805 种药品,共 4 439 支/片。药品种类和数量特别的多,有时会出现药品积压现象,因此,基数药品一定要按需设置,千万不要造成药品的积压。病区也有权利根据自己这一阶段的药品使用情况由护士长写出书面增加/撤销药品申请书并签字后向住院药房提交,药房收到申请书后再通过医院信息系统进行查询把关,对不符合规定的药品不予批准。

病区智能电子药柜可节省护士有关药品活动时间约为 $1.9 \text{ h} \cdot \text{d}^{-1}$ ^[8]。为了保证住院患者在第一时间得到治疗而且在确保药品周转率高的情况下,我院病房药房会定期根据病区的各自需要及病区提出的增加/撤销申请,针对不同科室的各自特点去设置临时医嘱药品,保证病区药品使用的安全、有效、经济、适当,也希望病区护士在使用电子药柜时按照操作流程和规定,仔细认真的进行药品拿取,杜绝药品偏差的再次发生。通过药师的不断努力以及病区的大力配合,病区在近两年的电子药柜应用中反应都非常的满意,这就是“良好制度、良好的习惯变成自然的高素质”行为。病区智能电子药柜属于药房管理的一部分,这是医院药学由单纯供应保障型向技术服务型转变的一项重要举措。虽然我国医院药房自动化还只是处于起步阶段,但随着自动化设备的发展以及现代化理念的更新,相信医院药房的现代化建设前景广阔^[9]。