

医院集团高值耗材管理系统的设计和分析

韩善清,刘云,冷锴,景慎旗,寇建秋

(南京医科大学第一附属医院信息处,江苏 南京 210029)

摘要:目前大部分医院的高值耗材管理还属于粗放式低水平管理,而随着国内“医联体”等医院集团化模式的不断推广,精细化医院管理对医院集团下的高值耗材统一管理提出了更高的要求,因此亟待提高医院高值耗材管理水平和效率。近些年快速发展的医疗信息化为上述目标的实现提供了有力的技术支撑。文章设计开发了一套数字化高值耗材管理系统用以实现医院集团下的高值耗材精细化管理。通过该系统的应用,医院集团的高值耗材管理服务前移,职能理顺,实现了规范化、精益化、信息化与智能化,其管理成本和流通成本显著降低,提高了高值耗材的运营管理效率和质量。

关键词:高值耗材;精细化管理;数字化高值耗材管理系统

中图分类号: R197.3

文献标识码: A

文章编号: 1671-0479(2014)01-040-005

doi:10.7655/NYDXBSS20140109

高值耗材是一类特定专科使用的、具有特殊医用价值的消耗性材料,它一般种植、埋藏和固定于机体受损或病变部位,用以支持、修复和替代其功能^[1]。近些年随着新的临床技术不断涌现,高值耗材在手术中的应用日益广泛,其在医疗费用中所占比重也显著提高,个别专科手术甚至出现了耗材费用比手术和药品费用高几倍的现象。高值耗材的变革开创了新的医疗模式,实现了介入、微创等高精综合医疗技术的开展,但同时也对医疗费用产生了影响,如患者负担加重和医院成本增加^[2]。

一、高值耗材目前的管理流程和存在问题

目前大多数医院对高值耗材的管理还停留在粗放式的管理状态中:使用科室自行通知供应商送货,每月月末科室汇总高值耗材使用情况,再通过物资、财务部门办理相关耗材的付款手续。这种管理模式存在多种管理问题,如供应商的合法性、医生行为规范、收费的准确性、风险规避、产品溯源、资金占用量大等。而随着国内“医联体”等医院集团化模式的不断推广,对医院集团下的高值耗材统一管理提出了更高的要求,其管理难度也显著增大。因此提升高值耗材的管理质量和水平,不仅关系到患者的生命

安全,也直接影响医院的管理质量和经济效益,基于此本文就利用信息化手段解决上述各类管理问题,实现医院集团高值耗材的精细化管理进行讨论。

二、医院集团高值耗材管理的目标和使用流程的再造

(一) 医院集团高值耗材管理的总体目标

建立医院集团级别的高值耗材运营管理中心,通过该中心实现医院集团内部各分院的高值耗材统一采购和统一管理;高值耗材各个库房实现精益管理,管理信息化与智能化程度加强,管理效率上升,管理服务前移,职能理顺;高值耗材管理流程规范,所有环节都按照医院制定的流程办理,每一个环节都可控、可查,做到按章办事,规范操作;高值耗材实现动态库存管理;高值耗材各类信息完整可靠,可为管理部门提供准确无误的分析数据,定期由运营管理中心分析统计一段时期内各分院高值耗材的使用情况,据此发现各分院高值耗材使用方面有待改进的地方,为下一阶段高值耗材管理改进提供建议和意见,实现质量持续改进的目标。

(二) 医院集团高值耗材新的管理流程的设计

1. 医院集团的框架设计

收稿日期:2013-11-07

作者简介:韩善清(1980-),女,江苏连云港人,工程师。

由于我院集团下各分院彼此较为独立,业务各具特色,因此对高值耗材的需求也不尽一致,体现在所需高值耗材的种类、数量、周期三个维度上。针对上述三个特点,集团对各分院高值耗材使用管理采取了“大统一、小分类”管理的模式——即各分院根据自身特点制订相应的高值耗材管理规定和规范,集团只统一监管耗材的采购等大环节,而不过多干预具体的业务细节。基于此,我院采取了高值耗材统一管理的组织架构(图1)。在此组织架构中,由高值耗材运营管理中心对高值耗材进行统一管理,将各分院的高值耗材的此类数据进行统一管理和保存,不仅对各分院高值耗材的使用起到监管作用,同时也为后期医院集团分析各分院高值耗材使用效率和制订相应的改进措施提供完整、统一、有效的数据源。同时为了方便手术中能够快速获取并使用高值耗材,每个分院至少设立一个高值耗材库房^[3],每个分院的高值耗材库房都隶属于高值耗材运营管理中心,且为一级库房。为方便医生的使用,高值耗材库房地地点一般在手术室内。而针对采购,我院采用了“统一采购+直配”的模式。这里统一采购不是指由高值耗材运营管理中心定时定期统一向供应商采购,而是指所有分院的高值耗材采购都是经由运营管理中心向供应商采购,而各分院的采购周期根据自身业务需要制订,运营中心不过度干预分院的业务需求。这种模式一方面满足各分院自身的业务需求,保证各分院业务运转的独立性;另一方面确保各分院本身不直接和供应商接触,减少了各类问题发生的几率,提高了高值耗材采购的透明度和可信度,同时也降低了采购成本。而直配是指供应商直接将耗材派送到目的库房,而不通过运营中心中转,确保耗材派送的快速和准确,保证临床业务的正常开展。因此在这套管理模式中,产生了信息流和实物流两个流程。如图1所示,信息流表明所有的信息交互都需要经过运营管理中心,这就确保运营管理中心处于管理的核心环节,使其能实时监管所有分院的

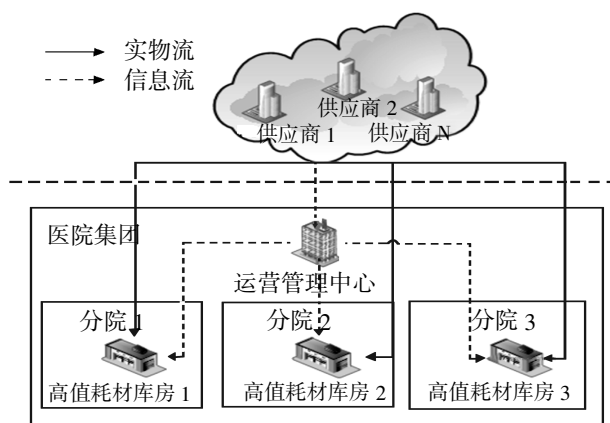


图1 高值耗材统一管理的组织架构图

高值耗材使用情况;而实物流表明说有耗材都实现了直配——即直接从供应商送至目标库房,减少耗材周转的中间环节并提高物流效率,从而确保临床业务的正常开展。

为记录和区分集团内部各个医院的高值耗材信息,需要在相应的基础信息和业务信息中增加相应的医院机构信息。如在两个基础表(病人信息表、库房信息表)添加医院机构信息;高值耗材业务表如采购、患者计费、医生申请、库管审核、出/入库信息、退供应商等添加医院、仓库机构信息。入库时,系统自动给每个高值耗材自动生成一个以系统编码、时间和序号组合的条形码,条形码是该耗材的唯一标识,是高值耗材所有流程的基础;条形码计入所有的业务数据中,并且与病人信息关联^[4]。基础数据框架的完善和数据流的自动生成成为医院集团高值耗材的管理提供了很好的平台基础,同时也简化和规范了库管的操作。

根据设计,要求整个流程实现环环相扣的闭环管理目标,即从耗材的申请到出库再到最终的使用,每一个环节都由专人负责,不出现管理脱节。同时系统记录了每个环节的物流信息,包括耗材的型号、批次批号、经手人、患者信息、时间戳等相关信息,为科室成本核算管理、后期的溯源和质控提供精确数据基础。基础信息的信息流和框架如图2所示。

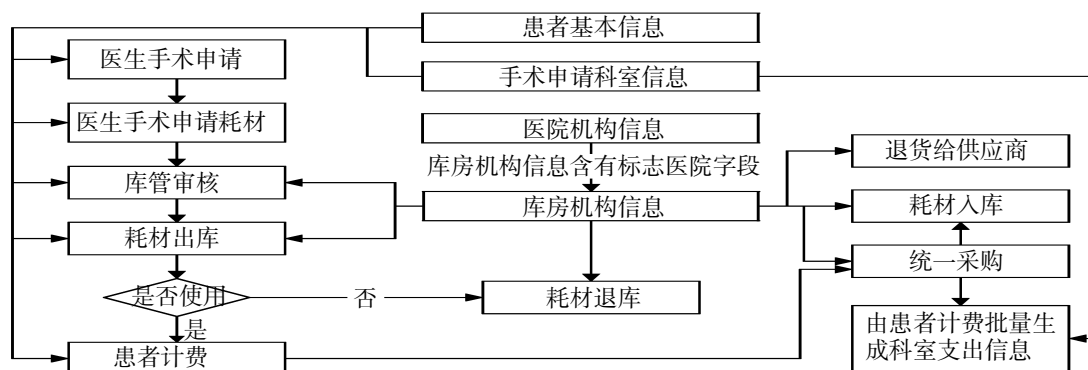


图2 基础信息的信息流和框架

2. 医院集团高值耗材的管理流程

相比于一般的物品,高值耗材具有品种繁多、规格型号复杂、材质多样、专业性强的特点,很多情况下只能根据患者在手术中的实际情况确定材料型号及规格,因此高值耗材具有反向物流的特点,而且要求库存管理对高值耗材的需求变动极其敏感,能够迅速响应医务人员高值耗材申请。而现代通讯、物流配送及计算机信息技术的高速发展,为医院实行

高值耗材“零库存”管理奠定了基础^[5]。

新的高值耗材库存管理模式采用了“零库存”的方式,仓库仅备有供应商提供的一周的高值耗材使用量,不占用医院的资金。系统启用安全库存功能,量出为入,方便采购员及时补货,提高物资周转率。采购部门定期按照耗材的消耗统计金额付款给供应商(流程如图 3 所示),该流程使高值耗材库存量和耗材占用款降到最低,提高了资金周转率。

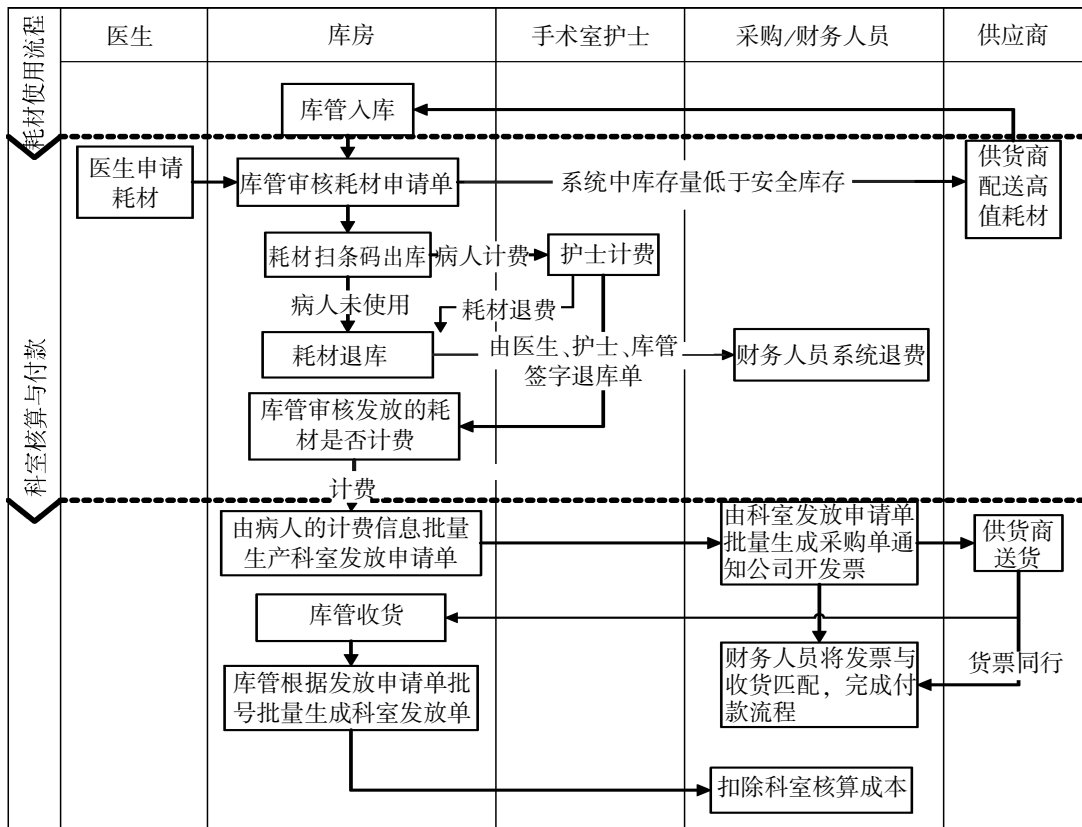


图 3 高值耗材的管理使用流程

3. 医院集团高值耗材管理功能角色划分

在医院集团高值耗材管理使用流程中共有五类用户参与,分别是医生、库管人员、手术室护士、采购人员、财务人员。医生为集团内各个分院的手术医生,其功能权限是高值耗材申请;各分院高值耗材库房的库管人员由高值耗材运营管理中心的人员担任,其主要权限是负责耗材入库、耗材发放审核、耗材发放、耗材退库、耗材退供应商、审核已发放耗材是否计费、审核未使用耗材是否退库、盘点库存;手术室护士也是分布在各个分院,其职责是高值耗材发放确认签字和计费;采购员是医院集团本部高值耗材运营管理中心人员,其主要根据使用量完成医院集团的统一采购;会计人员是医院集团本部财务处外派到采购中心的专职人员,主要处理有关的各类财务帐及报表,并对高值耗材退费确认。上述五

类用户工作互不重叠,互相关联,相互牵制,确保实现“保管者不使用,使用者不计费”,避免了角色的重叠难以监管到位的弊端。系统按照不同角色的不同功能做了定制开发,满足用户的使用和管理的需要。

三、医院集团高值耗材信息化管理实施效果

(一) 实现了医院集团对各分院高值耗材的监管精确化、精细化

由于医院集团的高值耗材运营管理中心掌握全院集团下各分院高值耗材采购等数据,因此可以针对各分院耗材使用情况进行深入挖掘分析。根据挖掘分析的结果,再结合各分院自身的特点和不足之处,向分院提出相应的质量提高措施。而分院针对医院集团所提出的提高措施制订相应的整改计划和方案,并落实实施;而集团的运营中心能够通过针对分

院耗材相关的数据监控,掌握其整改的落实情况,从而起到有效监管、持续改进的作用。凭借此次医院集团高值耗材统一管理模式和医院集团高值耗材运营管理中心建立,医院集团制定了各分院高值耗材管理质量提高的目标和通过高值耗材运营管理中心监管各分院高值耗材管理改进的制度。在此制度下,经过该项目一年多的持续运行,各分院高值耗材管理的质量有了显著的提高,切实实现了高值耗材管理精确化和精细化,实现了先前制订的目标。

(二)实现了医院集团各分院高值耗材库房管理的精益化、动态化

通过该项目的实施,医院集团的高值耗材管理质量较以往有了较高层次的提升:管理信息化与智能化程度加强,管理效率上升,实现了库房前移,管理服务前移,职能理顺的管理目标,同时管理人员的工作强度与工作负担却得到了减轻。目前各分院高值耗材库房的库存备用一周的使用量,且由供应商提供,不占用医院的资金,而这一周的使用量是系统根据库存策略和既往使用情况动态计算的,更加符合、贴近实际需求。为评估项目实施效果,对比项目实施前后某分院高值耗材库房10种高值耗材的平均库存量和周转周期,结果见表1和表2。项目实施后十种高值耗材的平均库存量显著下降,下降幅度最小为71.01%,最大为78.72%;项目实施后库存周期显著下降,下降最低为25.10%,最高为69.79%。高值耗材的平均库存量和周转周期的下降减少了高值耗材占用库房的面积并减轻了库房人员的维护工作负担,利于库房人员管理高值耗材库存,同时也减少了高值耗材的流通成本。

表1 医院项目实施前后高值耗材库房10种高值耗材平均库存量对比明细表 (个)

品名	项目实施前	项目实施后	同比降低库存数	同比降低比率(%)
品种一	325	80	245	75.38
品种二	453	110	343	75.72
品种三	324	75	249	76.85
品种四	47	10	37	78.72
品种五	89	25	64	71.91
品种六	547	130	417	76.23
品种七	96	25	71	73.96
品种八	581	160	421	72.46
品种九	69	20	49	71.01
品种十	376	80	296	78.72

(三)实现了医院集团高值耗材管理流程的规范化采用数字化高值耗材管理系统后,管理流程实

表2 医院项目实施前后高值耗材库房10种高值耗材库存周转周期对比明细表 (天)

品名	项目实施前	项目实施后	同比降低	同比降低比率(%)
品种一	18.31	6.52	11.79	64.39
品种二	15.64	5.32	10.32	65.98
品种三	19.11	11.34	7.77	40.66
品种四	12.27	6.72	5.55	45.23
品种五	14.58	5.62	8.96	61.45
品种六	11.25	7.31	3.94	35.02
品种七	13.87	4.19	9.68	69.79
品种八	10.35	6.29	4.06	39.23
品种九	13.67	5.41	8.26	60.42
品种十	11.91	8.92	2.99	25.10

现了高值耗材库房统一管理高值耗材,所有环节都按照医院集团制定的流程办理,每一个环节都可控、可查,做到按章办事,规范操作,使保管者不使用,使用者不再保管,避免了角色的重叠难以监管到位的弊端。新的管理流程实施以来高值耗材的使用未发生一起漏费、错收费现象,近2亿的产品帐物相符,达到了预期的“减少内耗,保证质量”的管理效果。各科室使用的高值耗材当月收费当月支出成本,做到了财务意义上的实时成本分析。

(四)实现了医院集团高值耗材信息追溯的完整可靠

高值耗材在入库时记录了产品的生产日期、失效日期、产品批号、产品条码等所有的信息,而院内条形码在耗材出库和患者计费时与患者的信息做了关联。耗材信息与患者信息的关联为耗材使用质量追溯、患者使用情况跟踪、建立不良事件追溯机制等提供了数据依据,同时也为质控管理部门分析医生使用耗材情况提供了分析的数据依据。

(五)为今后实现区域高值耗材采供一体化、集约化做准备

随着新医改的深入推进和公立医院改革的不断加深,医院间的竞争日益激烈,降低医院运营成本成为竞争中立于不败之地的重要因素。根据医疗及其他行业的多年经验,实现物资采供的一体化和集约化将有效降低物资流通环节各类成本。我院集团目前已经实现医院集团级的高值耗材采供一体化和集约化,并且运转良好,各类成本得到有效控制,同时也积累了较为丰富的使用经验。这些经验可用于今后建立区域级高值耗材采供中心,该中心可面向区域内的所有医疗机构提供高值耗材采购一体化、集约化的服务,实现地区医疗成本的普遍下降,从而降低患者就医成本,提高患者就医质量。

参考文献

- [1] 张 奕,沈晨阳,王 彬. 基于 ERP 系统的医用高值耗材全程监管模式[J]. 中国医院,2010,14(10):28-30
- [2] 程志辉,张柯庆. 医用高值耗材对医疗费用产生影响的分析和思考[J]. 南京医科大学学报:社会科学版,2013,13(5):435-437
- [3] 赵奕华,李 鑫,王 水. 医院手术用高值耗材条形码管理模式的应用[J]. 中国医院,2010,14(10):28-30
- [4] 张志彬,刘先锋. 条形码在医用高值耗材中的应用[J]. 中国医疗设备,2011,26(3):78-79
- [5] 于春华,汤黎明. 从现代化管理角度探讨医院器材“零库存”[J]. 医疗设备信息,2005,20(2):56

The design and analysis of management system of high-value medical consumables

Han Shanqing, Liu Yun, Leng Kai, Jing Shenqi, Kou Jianqiu

(Information Office, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

Abstract: The management of high-value consumables in most hospitals is still a low level management, which failures to adapt the expansion of hospital group management model such as “regional health group”. However, the rapid development of medical information provides a strong technical support to improving the management level of high-value medical consumables. The article designed and developed a digital high-value consumables management system to achieve a goal of detailed management of high-value consumables. By using the system, the high-value consumables management became standardized, fine, informative and intelligent in the hospital group, the administrative costs and distribution costs were significantly reduced, and the management efficiency and quality were dramatically improved.

Key words: high-value consumables; detailed management; digital high-value consumables management system