

医用高值耗材个性化库存预警模式的探讨

邓 刚

成都上锦南府医院 四川成都 610000

摘要：随着医疗技术的发展，高值耗材应用越来越广泛，其库存管理也越来越受重视，合理的库存结构既能保障使用安全，又能节约成本与资源。而库存预警作为库存管理的重要一环，合理的库存预警能辅助耗材备货，也能让临床使用人员根据库存有计划性的调整治疗行为。本文将手术中高值耗材为例，结合医院高值耗材库存管理现状，借助信息化手段，基于耗材适应症管理，探讨一种面向耗材管理人员及耗材使用人员的个性化高值耗材库存预警模式。

关键词：高值耗材；医嘱核销；库存预警

随着医疗技术的发展，越来越多的高值耗材被应用于临床治疗。医用高值耗材具有直接作用于人体、价值高、专业性强、安全性要求高、种类多等特点^[1]。高值耗材管理是耗材管理的重要组成部分，其中高值耗材库存管理作为耗材管理的其中一个环节，制定合理的高值耗材库存区间，既能保障临床的合理安全使用，又能有效地利用空间资源，做到耗材不积压、不浪费^[2]。耗材库存数据，尤其是专业性较强、无替代的耗材库存数据，不仅对于耗材管理者来说相当重要，对耗材使用者来说也同样重要，因为耗材库存影响着治疗行为的质量与安全。

一、高值耗材库存现状

1. 库存分布

某院高值耗材分为备货型、非备货型两种，以2024年1月份为例，高值耗材库存分布对应品规数如表1：

表1 2024年1月份高值耗材库存分布对应的品规数

库存数量	0	1	2	3	4	5	>5
品规数	314	275	206	91	76	51	272
占比	24.44%	21.40%	16.03%	7.08%	5.91%	3.97%	21.17%

注：库存数量为0表示为非备货、在本月有库存量变化或消耗的耗材。

根据表1统计数据显示，非备货型高值耗材（有库存变化或消耗的耗材）达到了314个品种，占比24.44%，需要使用者在使用前做好计划并及时沟通备货事宜；而库存数量较小的耗材（大于0，小于等于3）品种占比

作者简介：邓刚（1990-），男，汉，四川仪陇，成都上锦南府医院，初级（研究实习员（管理研究），本科，医院后勤物流管理。

44.51%，要求实时监控使用和库存情况，以免影响备货和安全使用，进而影响治疗质量与安全。可见，耗材的库存数据对管理者和使用者至关重要，耗材库存数据是耗材管理者管理耗材的重要参考依据，也直接关系到患者的治疗效果和安全。

2. 库存与预警

备货型高值耗材多依靠物资管理系统库存数据、或依靠实物库存清点掌握耗材库存数据，从而进行耗材备货^[3]，缺乏预警效果，尤其是对临床使用者的预警效果。非备货型耗材依靠临床使用人员与相关人员线下沟通，预估手术耗材使用情况，进行备货。两类耗材库存数据均缺少与耗材使用人员沟通，耗材使用人员不能及时掌握耗材库存数据，不能有效合理地安排治疗行为，预警效果差。

二、高值耗材个性化库存预警模式探讨

基于医院资源规划系统（hospital resource planning, HRP）与医院信息系统（hospital information system, HIS）信息数据接口对接，材料编码与计费编码统一编码，实现数据共享互通，依靠实时医嘱核销，确保库存数据的准确性，制定合理的库存预警线与个性化的预警目录，可以使个性化库存预警得以实现。具体做法为：首先完善HRP系统中的库存预警系统，做好材料分类，设置好库存预警线，打通HRP系统与HIS系统的数据接口。然后在HIS排程系统中，嵌入预警模块，通过手术排程用户及手术术式，个性化反馈耗材预警信息，实现可预警、查询、申请耗材等功能，达到预警效果，确保手术质量与安全。

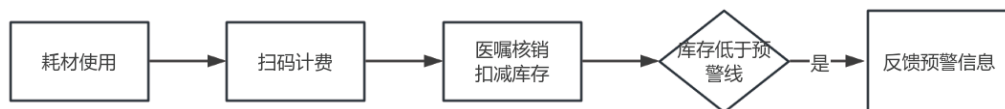


图1 医嘱核销扣减库存预警

1. 实时医嘱核销，确保库存数据的准确性

HRP系统与HIS系统数据互通，医务人员在使用耗材后，通过在HIS系统中扫码计费下医嘱，耗材计费医嘱实时传输至HRP系统，HRP系统依据计费医嘱，实时准确的核销耗材库存数据^[4]，从而实现了耗材库存数据的准确性。耗材库存数据的准确性，是整个预警系统的基础，如图1。

2. 耗材适应症信息维护

耗材适应症信息维护的重要性不言而喻。这一举措不仅需要医务部、临床科室和物资管理部门的密切合作，更需要各方共同参与，形成集体智慧的决策^[5]。在明确耗材使用范围的基础上，耗材适应症使用范围的建立将为医疗机构的合理耗材使用提供有力支持。同时，将这些信息纳入HRP系统，与手术术式进行关联，为建立个性化耗材库存预警目录做准备。在后期使用过程中，需不断完善和更新信息，确保数据的准确性和实时性。

3. 个性化耗材目录建立和维护

手术排程用户（医疗组）根据手术术式权限，耗材适应症范围建立个性化耗材目录，医务部和物资管理部门完成相关审核，并在HIS系统中成功植入。当该用户需要进行相关手术排程时，系统将会自动推送个性化目录里包含的预警耗材信息，以达到个性化耗材预警的效果。这不仅提高了手术过程中的效率，同时也减少了因耗材不足而导致的延误和风险。医务部和物资管理部门的审核工作有效保障了耗材目录的准确性和合规性，为用户提供了更加可靠的服务保障。通过该系统，手术排程用户（或医疗组）可以实时了解耗材库存情况，对医疗行为及时调整，从而提高了手术过程的整体效率和质量。此外，个性化耗材目录的实时新增、修改和停用功能为用户提供了更大的灵活性和便利性。用户可以根据具体需求随时调整耗材目录，以满足不同手术需求和变化的医疗环境。

4. 设置库存预警线

合理设置高值耗材库存预警线对于提高医疗机构的耗材管理效率至关重要。在实际操作中，除了考虑耗材往期使用量外，还应结合供应商的响应时长和送货频率

等因素进行综合分析^[6]。通过及时调整高值耗材库存预警线，可以更好地应对突发情况，确保正常运转。值得注意的是，耗材管理人员在实时调节预警线时需要充分了解耗材使用情况和供货情况，以确保库存能满足临床需求同时又不至于造成过多资金占用。此外，高值耗材的管理需要密切关注供应链的稳定性，以确保供货的及时性和稳定性。综合考虑各种因素，不断优化高值耗材库存预警线的设置，可以有效降低库存持有成本，提高资金利用效率，同时保障医疗机构的正常运营。因此，高值耗材库存预警线的设置需要持续关注和调整，以适应不同时期的需求变化。

5. 预警

HRP系统中，当耗材库存低于耗材库存预警线时，预警信息将通过数据接口传输至HIS系统，HIS系统接收到HRP系统传输过来的耗材库存预警信息后，系统将自动触发相应的报警机制，提醒相关用户（医疗组）及时关注并采取相应措施。用户（医疗组）可以根据个性化耗材目录中的信息，快速了解具体缺货的耗材种类及数量，从而有计划地调整手术排程，能有效降低因耗材短缺而导致的手术风险的发生。

三、预警系统的使用

手术排程用户在HIS系统中进行手术排程操作时，实时反馈预警信息，用户还可进行查询、申请耗材，具体流程如图2。

1. 预警功能

HIS系统的预警功能提醒手术排程用户关注库存预警耗材。在手术排程过程中，系统能够根据用户个性化耗材目录和术式信息，精准检索出可能存在的预警耗材情况。通过预警信息的及时弹出，手术排程用户可以及早了解到库存预警耗材的情况，从而在手术安排上进行合理调整。这不仅可以避免因为耗材不足而导致手术延误，还有助于确保手术过程中所需的耗材充足，为手术的顺利进行提供保障。

2. 查询功能

手术排程用户可通过查询功能实时了解HRP系统中特殊耗材的库存情况，确保手术过程中的耗材供应充足。

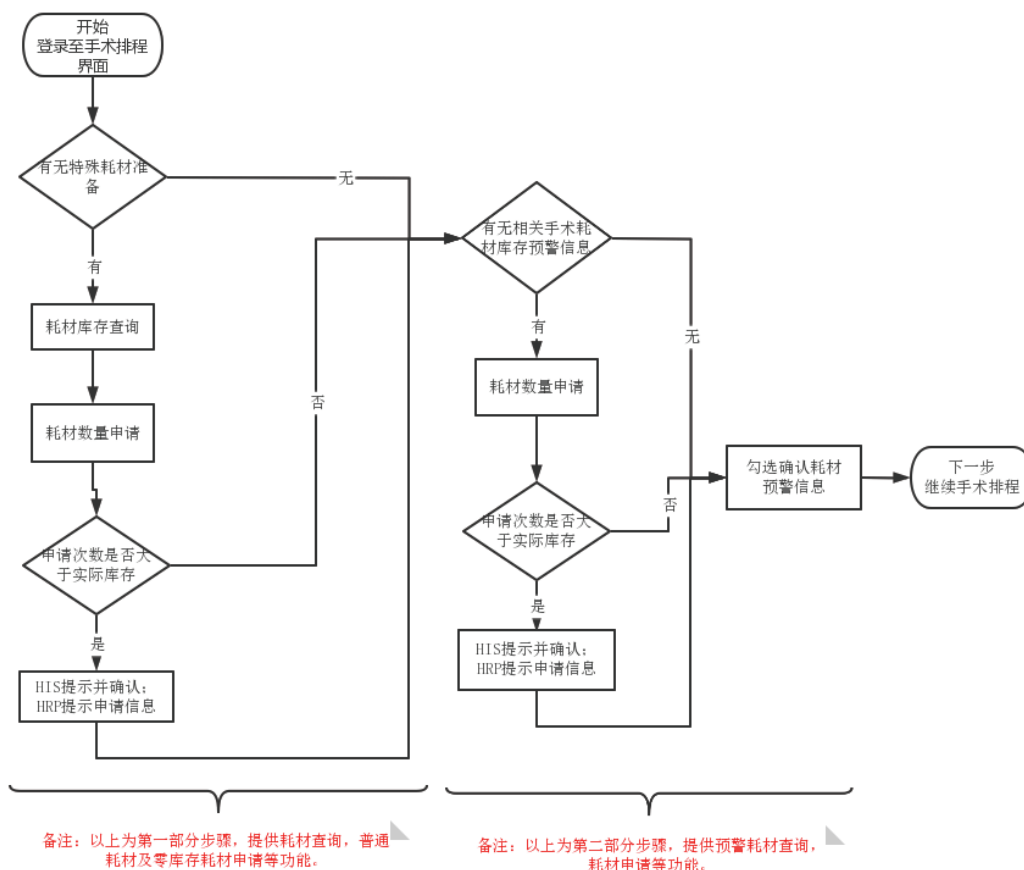


图2 库存预警系统使用流程图

特殊耗材的使用频率较低，使用场景较为特殊，因此及时查询库存数据对保障手术的顺利进行至关重要。此外，查询功能还能帮助用户有效管理非备货型耗材，确保在需要时能及时获取所需耗材，提升手术效率和安全性。对于使用频率极低的耗材，查询功能也能提供及时的库存信息，帮助耗材使用者避免因耗材缺失而延误手术进程。因此查询功能能帮助耗材使用者在不确定耗材库存情况下仍能保障手术的质量和安全性。

3. 申请功能

手术排程用户在排程手术过程中，可预约时申请特定耗材，确保手术时充分准备。耗材申请与病员信息绑定，其申请信息有效期至计划手术日期及手术完成前。超过计划手术日期或手术完成后，系统会自动清零或失效过期申请信息，确保数据准确性。HIS系统可传输申请信息至HRP系统，并实时更新耗材可申请数，确保手术物资充足。申请耗材的可申请数根据库存和已申请数计算，实现合理分配。申请信息的及时传输和处理，提高了手术排程的效率，确保了患者手术的顺利进行。系统的自动化管理减少了人为错误的可能性，提升了手

术过程的安全性和可靠性。

4. 辅助耗材备货功能

对于备货型耗材，耗材管理者在接收预警耗材信息的同时，结合手术排程用户的具体耗材申请信息，通过系统自动生成采购订单，从而实现更加高效和精准的订单备货流程。这种基于信息系统的智能备货方式，不仅能够及时响应手术排程用户的需求，还可以有效减少备货过程中的人为干预和错误。通过系统自动生成的采购订单，耗材管理者可以更加准确地掌握各类备货型耗材的需求量和种类，从而更好地进行供应链管理和库存控制。此外，系统生成的采购订单还可以为后续的供货商对接提供更为清晰和准确的参考依据，有利于建立更加稳定和高效的供应链合作关系。因此，基于预警信息和手术排程用户的耗材申请信息生成采购订单的备货方式，不仅提高了耗材管理的智能化水平，也为医疗机构的手术流程优化和成本管理提供了有力支持。

结语

基于高值耗材个性化库存预警系统的实施，有效提

升了手术室耗材管理的效率和精准性。通过实时监控耗材库存数量,管理者可以及时了解耗材使用情况,避免库存积压和资源浪费的问题。同时,耗材使用者也能方便地查询和申请需要的耗材,确保手术过程中物资供应的及时性和充分性。这一系统的个性化设计,使得耗材管理更加精细化和智能化,为手术室的运行提供了有力支持。除了提供实时库存信息和预警功能外,高值耗材个性化库存预警系统还可以通过数据分析和统计功能,帮助管理者更好地制定采购计划和优化库存管理策略。通过对耗材使用规律和趋势的分析,可以实现库存的合理配置和有效控制,从而保障手术物资的供应稳定性。这种基于数据驱动的管理方式,不仅提升了服务质量,还有助于降低管理成本和提高资源利用效率。总的来说,高值耗材个性化库存预警系统的实施为手术室的管理带来了全新的机遇和挑战。通过持续优化系统功能和提升用户体验,可以进一步提高手术室运行的效率和安全性,为患者提供更加可靠的医疗保障。

参考文献

- [1]钟磊,张杰,杨帆.我国目前高值医用耗材招标采购评价指标设置的探讨[J].中国医疗设备,2017,32(08):134-139.
- [2]陈亚玲,张琳娟,韦延强,等.ABC分类法在手术室高值耗材库存管理中的应用[J].护理研究,2019,33(14):2486-2489.
- [3]苏义武,肖辉.高值耗材备货管理流程的建立和相关实践[J].中国医疗设备,2019,34(12):148-150.
- [4]赵雨,王文辉.基于条形码收费和核销的医用耗材管理模式的探讨[J].现代医院,2020,20(03):387-389+393.
- [5]班超,吴晓东,雍鑫,等.基于适应症的医用耗材监管体制建立[J].中国医疗设备,2020,35(03):116-119.
- [6]党伟.医疗耗材库存与采购控制管理[J].中国医院管理,2011,31(09):73-74.