

진료재료의 관리개선을 통한 운영재고 절감 방안

Measures to Reduce Medical Supplies in Stock through Improved Managemem

- **김경미, 박지혜**
Kim Kyoung Mi, Park Jee Hye
- **고려대학교 안산병원 수술실**
Korea University Ansan Hospital Operating Room

- **교신저자 : 김 경 미**
주소 : 경기도 안산시 단원구 고잔동 516번지
전화 : (031) 412-5481
팩스번호 : (031) 412-5484
전자우편주소 : kimkmi7@gmail.com

Correspondence : Kim Kyoung mi

Address : 516,Gojan-dong, Danwon-gu, Ansan-city, Kyeonggi-province, 425-707, KOREA

Tel : +82-31-412-5481

FAX : +82-31-412-5484

E-mail : kimkmi7@gmail.com

Funding: None

Conflict of Interest: None

Received : Jul. 3, 2013

Revised : Jul. 7, 2013

Accepted : Aug. 5, 2013

3 Case Reports

진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 절감 방안

Abstract

Research Problem: 45–65% of all medical supplies in hospital are used in operating rooms. Medical supplies in operating rooms are difficult to manage in general because many of them are frequently used and come in a variety of types.

Purpose: Our aim was to strive for user–friendliness and reduce the inventory through efficient management of medical supplies stocked in operating rooms.

Medical Facility: Korea University, Ansan Hospital

Quality Improvement Activity: On the last day of each month, we checked the inventory of medical supplies in all operating rooms by identifying the amount of medical supplies in each room, warehouse, and OCS, identified problems, and presented the ways to improve.

Improvement Outcome: We increased the number of post–processing medical supply items by 8%, and reduced the inventory cost by 15% through improved management of medical supplies.

Key words

Medical Supplies, Operating Room, Stock Management, Hospital Management

I. 서론

수술실 진료재료는 병원 전체의 진료재료 중 45~65%를 차지한다. 진료과목 특성상 전문용품이고 종류 또한 다양하여 효율적인 관리가 어렵다[1]. 이러한 관리의 어려움으로 재고 과잉이나 부족을 초래하여 진료과정에 어려움을 발생시키고, 경제적인 측면에서도 재고 과잉으로 인한 고정자산을 증가시켜 병원의 재무적 안정성에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다[2]. 또한 의료비용의 상당부분을 차지하는 진료재료 비용의 중요성에 대한 인식들은 여전히 부족한 상태로 체계적인 재고관리 시스템의 부재는 불필요한 재고비용 증가를 더욱 심화시키고 있다.

재고자산 관리를 단순한 수요와 공급 간의 연결기능에서만 이해할 것이 아니라 병원 경영의 효과적인 방법으로 인식하여 재고 관리의 중요성에 대한 인식을 제고하고 효율적인 진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 절감을 위해 이 주제를 선정하였다.

II. 연구방법

1. 팀 구성 및 운영

1) 팀 구성

팀장	박지혜	책임간호사
팀원	이수진 조현경 이덕희	책임간호사
	최윤민 구원희 이주영	간호사
간사	박은혜	책임간호사
코디네이터	김경미	수간호사
협조 부서	의과계 12과과, 관리팀	

2) 운영 일정

활동업무	활동일정									
	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월		
문제파악, 분석	■	■								
대책수립/수행			■	■	■	■	■			
결과분석							■			
부서업무화									■	

2. 문제파악 및 분석

1) 문제파악

(1) 진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 절감을 위한 사전조사

- ① 목적: 진료재료 관리개선의 중요성 및 필요성의 인식정도와 현 진료재료의 관리 현황을 파악하기 위해 조사한다.
- ② 기간: 2011년 4월 6일 ~ 2011년 4월 8일
- ③ 대상: 수술실 간호사 39명
- ④ 방법: 자체개발한 설문 7문항으로 4점 척도

(2) 수술실 진료재료의 재고 비용 조사

- ① 목적: 진료재료의 관리 개선 활동을 하기 전 진료재료의 운영 재고 금액을 조사하여 핵심 지표의 기준점을 제공하도록 하였다.
- ② 기간: 2011년 3월 31일
- ③ 대상: 수술실에서 사용하는 진료재료 품목(967개)
- ④ 방법: 수술진료 재료 967개 항목 파일을 재고조사 담당자를 지정한 후 재고조사 후 QI팀에 수량입력된 파일을 재전송 하여 진료재료의 재고 금액을 산출하였다.
- ⑤ 결과: 3월 수술실 진료재료의 재고 비용은 194,475,523원이다.

3 Case Reports

진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 절감 방안

(3) 수술실 진료재료의 사후처리 품목 수 조사

- ① 사후처리 품목: 물품과 수량을 정하여 수술실에 보유하고 사용 후에 담당회사에 연락을 하여 해당 물품을 보충을 받고 월말에 사용한 만큼의 물품을 계산처리 하는 시스템으로 사후처리 품목의 보유물품은 병원재고로 책정되지 않는다.
- ② 목적: 진료재료의 관리 개선 활동을 하기 전 진료재료의 사후처리 품목 수를 조사 하여 핵심 지표의 기준점을 제공하도록 하였다.
- ③ 기간: 2011년 3월 15일
- ④ 방법: 2010년 9월 ~ 2011년 2월까지 사용한 과별 사후 품목 수 조사
- ⑤ 결과: 수술실 진료재료의 사후처리 품목 수: 350개

2) 문제 분석

문제분석은 간호사, 의사, 시스템, 환경 등 4가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 간호사 측면으로는 재고관리 개선활동 미흡, 재고부족을 염려한 과잉청구, 처방오류로 인한 진료재료 누락이 있을 수 있으며, 의사측면으로는 연수, 안식년 등으로 인한 진료재료의 적재, 물품 오류 발생 시 사용중단, 잦은 물품 취급회사 변경이 있을 수 있다. 또한, 시스템 측면으로는 품목별 적정재고량 기준의 부재, 관리정책의 부재와 모호한 절차, 수술일정 변동으로 인한 물품관리의 어려움이 있고, 환경측면으로는 멸균실내 진료재료의 위치 파악의 어려움, 대부분 수입제품으로 공급차질시 문제가 생길 수 있다.

3. 질향상 활동 목표 및 핵심 지표 설정

1) 개선활동 목표

-
- 경험에 의한 물품청구
 - 수술 스케줄의 잦은 기복으로 인한 다양한 물품관리의 어려움
 - 물품청구 후 수급까지의 긴 조달기간(1~8일)
 - 진료재료의 부족현상에 대한 불안감으로 과잉청구
 - 진료재료 품목별 적정 재고량 설정 부재
- ⇒ 적정 재고량 설정
-
- 진료재료의 보관 규칙부재
 - 진료재료의 관리정책이 모호
 - 재고관리 개선활동이 미흡
 - 수술방에 해당과와 관계없는 진료재료 보관
 - 재소독물품의 내용 구성물 파악어려움
 - 유효기간이 임박한 진료재료 식별 어려움
- ⇒ 진료재료의 관리 개선
-
- 진료재료 사용시 오류가 발생하면 같은 물품 사용인함
 - 의사들의 변심으로 물품 취급회사의 변동 많음
 - 의사들의 이직, 연수, 안식년으로 장기간 진료재료 적재됨
- ⇒ 사후 품목 수 증량
-

2) 핵심지표

- (1) 진료재료의 사후처리 품목 수를 5% 증가시킨다.
- (2) 진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 비용을 15% 절감한다.

4. 질향상 활동 대책 수립

1) 진료재료의 적정 재고량을 설정하고 물품명, 처방코드를 라벨링한다.

- (1) 목적: 직납의 경우 배송기간, 스케줄 변화 등을 고려한 품목별 적정 재고량 설정한다.
- (2) 내용: 2010년 12월 ~ 2011년 2월(3개월) 동안의 진료재료 사용량을 모두 합산하여 1주일

동안의 진료재료 사용량을 집계하여 진료과의 협조를 받아 적정 재고량을 설정한다. 적정 재고량은 진료재료의 물품명, 처방코드를 라벨링하여 사용량과 재고량을 쉽게 파악할 수 있도록 하고 청구량을 정하는데 있어서 기준을 제공하도록 한다.

2) 7번 수술방 앞 진료재료 보관장과 멸균 물품 보관실의 진료재료를 재배치한다.

: 멸균물품 보관실 내 진료재료를 재배치하여 위치파악이 용이하도록 한다.

3) 각 수술방에 해당과와 관계없는 불필요한 진료재료를 멸균실로 재배치하여 공통으로 사용할 수 있도록 하여 재고량을 줄인다.

4) 물품 재소독시 품명과 담당자의 서명을 기입한 후 소독한다.

: 열었다가 사용하지 않고 재소독된 물품은 포장형태가 변경되므로 구성물 파악이 어려워 같이 놓여있는 경우 완제품을 먼저 사용하게 되므로 물품명과 소독을 담당할 사람의 서명을 기입할 수 있는 라벨을 부착하여 물품과 함께 포장해서 소독을 넣는다.

5) 유효기간이 가까운(4주 이내) 진료재료 표식

: 매 달 말일 진료재료 재고조사 시 유효기간 4주 이내의 물품 우측 상단에 빨간색 테이프를 붙여 앞자리에 배치하여 먼저 사용하도록 하여 불필요한 재소독을 방지한다.

6) 사후 품목 수를 증가 시킨다

: 10만원 이상의 물품을 사후 품목으로 전환하여 자산 비용에서 제외시킨다.

5. 질향상 활동 수행

1) 진료재료의 적정 재고량 설정

2) 진료재료의 적정 재고량을 기준으로 라벨 부착 : 6월 27일부터 진료재료의 적정 재고량을 기준으로 619개의 진료재료를 물품명, 제품 코드와 함께 재고량을 입력하여 라벨을 만들었다. 제작된 라벨은 코팅을 해서 멸균실과 수술실 7번 수술방 앞 보관 장에 붙였다[Figure 1].

예) (상품명/제품 코드/적정재고량)
(ex. Medvac S48JP(VJO0001)⑫)

3) 진료재료 보관장(수술실 7번 수술방 앞)과 멸균실의 진료재료 재배치

(1) 6월 27일~ 28일 시행 내용

① 공통적으로 사용하는 일반 진료재료와 자체제작 품목을 분류하여 재배치하고 적정 재고량 라벨을 붙여 멸균실내의 진료 재료를 찾기 쉽도록 하였다.

② 특정과에서만 사용하는 진료재료는 해당과 수술방으로 재배치하고 적정 재고량 라벨을 붙여 담당 간호사들이 진료재료의 재고량을 적절하게 유지하고 관리할 수 있도록 하였다.

③ 멸균실내의 린넨 품목과 함께 비치한 신경외과 외부기구를 중앙 보관실로 옮김으로써 공간을 확장시키고 운반기를 이용해 전신포와 가운을 보관하여 좁았던 공간을 넓게 활용하였다.

④ 멸균실에 재배치 된 진료재료를 쉽게 찾을 수 있도록 진료재료 배치도를 만들어 부착하였다.

4) 각 수술방에 해당과와 관계없는 불필요한 진료재료를 멸균실로 재배치

: 6월 27일부터 각 수술방에 해당하는 과와 관계없는 진료재료를 멸균실로 배치하여 공통물품으로 사용할 수 있도록 하였다.

3 Case Reports

진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 절감 방안

5) 상품화된 진료재료를 재소독 시 내용물을 알 수 있도록 라벨 작성

: 6월 9일부터 재소독 라벨을 만들어 준비실에 비치하여 재소독 넣을 때 작성하여 소독물품과 함께 소독함으로써 진료재료의 구성 내용을 쉽게 알 수 있도록 하였다.

물품명	
가지고 나온 사람	
소독 넣은 사람	

6) 유효기간이 가까운(4주 이내) 진료재료의 우측 상단에 빨간 색 테이프 부착[Figure 1]

: 5월 31일부터 매 달 말일 물품 우측 상단에 빨간색 테이프를 부착하여 먼저 사용할 수 있도록 하였다.

7) 고가의 진료재료를 사후처리 품목으로 전환

: 6월 1일 부터 새로 입고되는 10 만원 이상의 진료재료들은 사후처리 품목으로 청구하고 수술에 사용 시 해당 간호사가 사용분을 회사 담당자에게 FAX와 전화연락을 하여 보충 받아 관리하도록 하였다.

Figure 1. Labelling the materials



A, B 라벨형태 및 표준수량 C 재소독물품 라벨부착 D 유효기간 표시

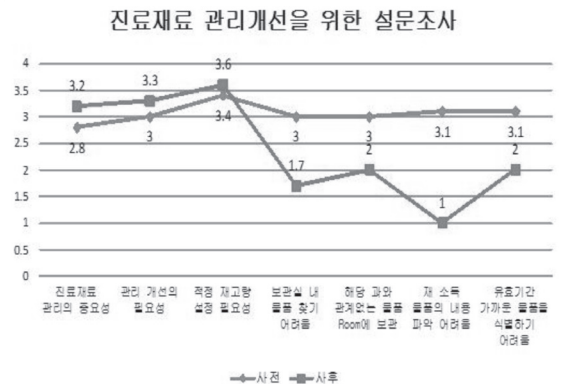
6. 질향상 활동 결과분석

1) 진료재료의 관리개선을 위한 사후조사

2011년 9월19~20일에 사전조사와 동일한 설문지 7 문항을 수술실 간호사 39명을 대상으로 사후 조사를 실시하였다. 사전조사결과와 비교하면 진료재료 관리의 중요성이 평균 2.8점에서 3.2점으로 상승하였고, 관리개선의 필요성 평균점수는 3점에서 3.3점으로 상승하였다. 이 결과는 진료재료 관리의 중요성과 관리 개선의 필요성에 대해 인식이 변화되고 있음을 알 수 있었고 진료재료의 운영재고 절감을 위한 개선 활동을 하면서 더불어 인식이 증가된 것으로 보인다.

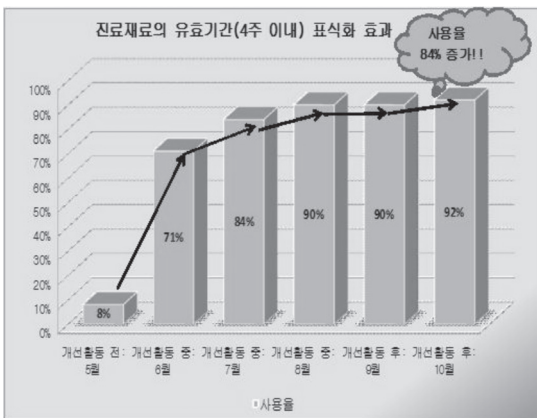
보관실 내의 물품 찾기의 어려움에 대한 답변으로는 평균 3점에서 1.7점으로 감소하여 나타났으며, 해당과와 관계없는 물품을 수술방에 보관되어 있는가에 대한 답변은 평균 3점에서 2점으로 감소한 것으로 나타났다. 재소독 물품의 내용 파악이 어려워 완제품을 먼저 사용하는 경향에 대한 답변은 평균 3.1점에서 1점으로 감소되었으며, 유효기간이 가까운 진료재료를 구분하기 어려움 여부를 묻는 질문에 대한 답변으로는 평균 3.1점에서 2점으로 감소하여 나타났다. 이러한 결과는 수술실 팀에서 질향상 활동을 통해 구체적인 개선 방안들을 실천함으로써 진료재료의 관리가 효과적으로 개선되고 있음을 알 수 있었다[Figure 2].

Figure 2. Pre- and post survey



2) 진료재료의 유효기간 (4주 이내) 표식화에 대한 효과
 개선활동 전 4주 이내의 물품이 25개에서 사용한 물품 수가 2개로 사용률이 8%였으나 개선활동 후 4주 이내의 물품이 12개에서 사용한 물품 수가 11개로 사용률이 92%로 개선활동 전 대비 사용률을 84% 증가시켰다[Figure 3].

Figure 3. Effect of labeling medical materials with a 4-week expiry date



3) 수술실 진료재료 재고비용

수술실 진료재료의 운영재고 비용은 개선 활동 전(3월) 194,475,523원에서 개선 활동 후인 10월 152,669,604 원으로 41,805,919원감소를 하였고 약 21%가 절감 되었다. 이는 적정 재고량을 설정함으로써 진료재료를 청구하게 되고 물품 부족으로 인한 불안함으로 인해 과잉 현상이 발생하는 것을 예방할 수 있게 되어 재고비용이 감소된 것으로 보인다. 또한 수술실 간호사들의 진료재료 관리개선에 대한 필요성과 중요성에 대한 인식이 높아짐에 따라 광범위한 종류의 진료재료들을 주로 사용하는 수술방에 배치하고 진료재료 보관실을 물품 코드 별로 재배치함으로써 순환 간호사들이 진료재료를 원활하게 공급 할 수 있게 된 결과다[Table 1]

Table 1. Stock costs in operating room medical supplies

월	재고비용(원)
3월(개선활동 전)	194,475,523
6월(개선활동 중)	180,809,907
7월(개선활동 중)	186,474,302
8월(개선활동 중)	170,960,695
9월(개선활동 중)	168,720,175
10월(개선활동 후)	152,669,604

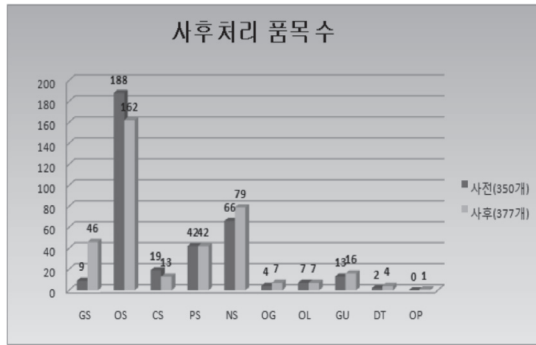
4) 진료재료 사후처리 품목 수

신규 물품 중 10만원 이상 고가의 진료재료들을 담당 회사와 관리팀에 의뢰하여 사후품목으로 처리했다. 기존의 사후 품목이 아니었던 10만 원 이상의 진료재료들은 먼저 사용한 후에 외과의 각 집도와의 협조를 받아 앞으로 청구 할 고가의 진료재료들을 사후처리 품목으로 전환하여 수술실 자산 재고비용에서 제외시켜 진료재료를 적재하는데 필요한 비용과 노력을 감소시켰다. 또한 집도와의 장기간의 부재나 변심으로 인한 진료재료 변경을 하는 경우를 대비하여 진료재료의 재고량이 증가되는 것을 예방할 수 있게 되었다. 이 결과 사후처리 품목 수가 사전 350개에서 개선 활동 후 377 개로 27개 증가되었고 백분율로 환산했을 때 8% 증가됨에 따라서 진료재료의 사후처리 품목 수 5% 증가에 대한 개선목표를 달성하였다[Figure 4].

3 Case Reports

진료재료의 관리 개선을 통한 운영재고 절감 방안

Figure 4. Change in the amount in stock of pay-after use items



III. 결론 및 제언

수술실에는 물품을 보관하고 있는 곳이 각 수술방, 준비실, 물품보관실, 기재보관실 등 여러 곳에 있고 각 방은 물품을 사용하고 제자리에 다시 돌려놓지 않으면 사용하지 않는 물건은 방치되고 있을 수 있다. 관리팀을 통해 입고되는 물품 외에 업체로부터 직접납품 받는 경우가 많고 그런 경우 박스단위로 입고되기 때문에 재고의 과잉이 유발된다. 물품 청구시 창고만 확인하고 신청하면 각 방에서 잉여물건이 나오는 등 물품의 위치명, 표준량 등에 대한 확인이 요구되었다. 그래서 한 달을 마감하면서 마지막 날에 동시에 물품 수량을 확인하여 집계하는 작업을 수행하여 필요하지 않은 곳에 물품을 보관하고 있는지, 줄여도 되는 물품이 있는지를 보면서 보유금액을 줄이려고 시도하였다. 또한 고가의 진료재료를 각 진료과와 관리팀, 물품 회사의 협조로 사후처리 품목으로 전환시켜 수술실 보유 진료재료의 금액을 감소시키고, 사용량을 바탕으로 적정 재고량을 설정하고 이를 물품별로 구분하여 재배치와 라벨작업을 전면 실시하였다. 부족한 진료재료는 수술 통계를 바탕으로 늘리고 과잉 진료재료는 줄여 재고 운

영비용을 감소시키는데 영향을 주었다.

개선 방법 중에 무엇보다 수술실 간호사 전체가 각자 맡은 담당구역을 책임감 있게 매달 말일에 일괄적인 진료재료의 재고 조사와 유효기간 조사로 잉여 재고를 줄이고 재소독율을 크게 감소할 수 있도록 하였다. 이렇게 진료재료 관리방법의 개선을 강화하여 사후처리 품목 수를 8% 증가시키고 진료재료의 운영재고를 15% 감소시켜 이번 질향상 활동 목표를 달성할 수 있었다.

향후에도 진료재료의 운영재고 감소를 위한 개선 방안들을 지속적으로 모니터링하고 추가적으로 보완할 점을 찾아 진료재료의 관리에 도움을 줄 수 있도록 해야 할 것이다.

적정 진료재료 재고량을 더욱 효과적으로 관리하기 위해서는 사용한 처치 재료가 같은 품목이더라도 사용한 진료과별로 정확히 분류가 되어야 한다. 따라서 수술에 사용한 진료재료가 진료과별, 수술방별로 구분이 될 수 있도록 OCS 전산 시스템을 보완하여 질향상 활동에서 진행했던 품목별 적정 재고량과 더불어 진료과별 적정 재고량이 설정되어 진료재료를 해당과의 수술 방에서 관리하도록 해야 할 것이다.

IV. 참고문헌

1. Hong SY. Effect of the introduction of business to business e-commerce in hospital administration, KAORN, 2003 ;11(1):31-43.
2. Ahn YC, Song YH. Evaluation and analysis of stock costs for operating materials of Obstetrics and Gynecology in general hospital, Journal of Social Science Review, Institute for Social Science DaeJeon University, 2009;27(1):237-262.