

병원 물류 및 의료 폐기물 관리 혁신 사례 연구

안태용* · 김순조* · 강경식**

*명지대학교 산업경영 공학과 · **명지대학교 안전경영연구소

A case study of hospital logistic and medical wastes management's innovation

Tae Yong Ahn* · Soon Jo Kim* · Kyung Sik Kang**

*Dept. of Industrial Engineering, Myongji University

**Safety Management Laboratory, Myongji University

Abstract

This is to prevent accidents that can be caused during the process of hospital logistics and accidents in relation to the traceability of medical wastes. And this is also to set up the logistic management system of medical wastes is hospital where the safety of patients shall to regard as the first priority. through these case studies effective operating plans shall be provided.

Keywords : hospital logistic, process traceability, medical wastes, patients safety

1. 서론

의학 기술의 발달 및 선진 복지 사회의 진입과 함께 인간의 수명은 꾸준한 질병 예방과 건강 관리를 통해 그동안 많이 늘어났고, 이를 지원하는 병원 및 의약품의 수요에 대응하여 필요 물품을 생산하고 공급하는데 있어서 무엇보다 환자화 수요자에게 안전을 최우선으로 하고, 수익을 확보하면서도 보다 차원 높은 서비스 제공을 위한 업계의 차별화 노력을 크게 요구하고 있다.

국내에서도 이를 위해 정보 기술의 발전과 함께 병원으로 공급하는 의약품 및 물품에 대한 체계 체계적인 관리와 함께 다품종 소량, 일회용품의 적정 재고 확보 등을 고려한 적기 공급의 전략을 세워야 하겠다.

실제 병원에서는 인간의 생명과 직결되는 응급 상황

이 수시로 발생하며 의료 안전 사고의 위험성이 있고, 이를 감안한 물류 및 비품 준비와 함께 사용 실적의 관리 및 피드백이 미흡하다.

또한, 공급하는 의약품의 경우 제약업체에서 생산하여 중간 도매상을 거쳐 들어오는 경로를 추적하고 이력을 관리하여 위/변조를 방지하고 투명한 유통관리가 필요하며, 이들 중고가 의약품이나 항정신성 약품의 투약 및 재고의 범 정부 차원의 통합 관리가 절실하다.

올해 8월초부터 의무 관리 적용 대상이 되는 의료 폐기물은 불법 처리 및 2차 오염방지를 위해서 배출, 수거 및 소각 처리의 전 과정이 적법 처리 인증 시스템을 구축하여 운영하고 있으며, 본 논문에서는 그 동안 관련 분야 시범 및 확산 사업을 통해 본 주요 이슈의 해결책을 제시하고자 한다.

본 논문은 명지대학교 안전경영연구소 협력에 의해 이루어진 논문 임.

† 교신저자: 안태용, 경기도 안양시 동안구 관양2동 인덕원 삼성 APT 110-2101호

M · P: 011-449-3992, E-mail: lahnty8@paran.com

2008년 7월 접수; 2008년 8월 수정본 접수; 2008년 8월 게재확정

2. 분야별 추진 내용

2.1 병원 물류 효율화

인간의 생명과 직결되는 응급상황이 발생하고, 이를 감안한 물류 및 비품 등을 공급하는 병원에서는 특히 의약품 등이 유효기간을 갖고 있으며 수시로 발생하는 수요를 예상하여 안전 재고를 확보에 어려움이 있으며, 장기 재고에 대한 비용부담과 소모 실적에 대한 관리가 체계적이지 못한 사례가 많이 발생한다.

또한, 최근에는 노인 인구의 증가와 건강에 대한 관심이 높고, 정기 건강 검진과 함께 선진국 수준의 의료 서비스를 제공하고자 이를 제한된 인력으로 해결하기에는 의료 수익성 측면에 애로가 있으며, 통합적인 물류관리에 대한 시스템 구축과 정보 기술을 접목한 혁신적인 경영 혁신으로 매년 증가하는 인건비, 재료비, 물류관리에 대한 부담을 해결하고자 한다.

<표 1>에서와 같이 실제 의료 수익대비 원가비중을 살펴 볼 때 인건비가 평균 46 % 가장 많은 비중을 차지하고, 두 번째로 재료비가 30 % 정도 차지하고 있음을 알 수 있다.

<표 1> 병원 물류 비용의 비중

평균	평균	종합전문 요양	300명상 이상	160- 299	160미만
전체	96.8	98.2	101.2	97.5	105.8
인건비	43.4	42.5	46.3	44.0	50.9
재료비	29.1	33.0	30.5	29.6	29.5
관리비	23.7	20.3	23.8	23.6	25.3
기타	0.7	2.4	0.6	0.3	0.1

보건사업진흥원 2006년

병원에서의 물류는 의료 및 간호활동을 지원하는 의약품과 관련 재료의 효율적인 공급과 환자의 편리성 향상을 위한 서비스 제공으로 볼 수 있으며 물품을 조달하는 차원에서 살펴보면 청구, 불출 및 공급 관리가 조직, 공간, 관리적 차원에서 분산되어 통제와 관리에 많은 시간과 노력이 투자되고 있다.

최근에는 이러한 문제점을 해소하고자 전자 상거래를 통한 구매와 병원 내 물류 정보를 종합적으로 관리하는 시스템을 구축하여 원내 공급적인 측면에서 청구, 수납 및 창고관리, 원무 업무와 연관된 보험 증빙처리 유기적으로 연계하는 프로세스와 코스트 절감이라는 효과를 거두고 있다.

또한, 일반적으로 물류의 기능적인 측면에서 살펴보면 상업적인 운송에서는 정시 도착 및 출발을 중심으

로 한 업무의 효율성과 이에 관련한 비용절감이라는 측면을 강조하고 있으나, 병원 물류에서는 긴급 상황을 대비한 결품 방지와 환자의 증상에 알맞게 가공하는 의료 및 간호가 주체가 됨을 아래 <표 2>와 같이 병원 물류를 정의할 수 있겠다.

<표 2> 병원 물류의 기능별 특징

	일반시설 (상업시설, 오피스등) 一般的な施設(商業施設・オフィス等)	병원 (의약품에 관하여) 病院(医薬品について)
수송 輸送	정시성 중시 定時性重視	안전 및 품질관리 중시 安全・品質管理重視
보관 保管	코스트 중시 コスト重視	결품 방지 중시 未欠品重視
유통가공 流通加工	고객니즈에 맞게가공 顧客のニーズに合わせて加工	환자 증상에 맞게 가공 患者の症状に合わせて加工
포장 包装	마케팅 주체 マーケティング主体	의료및간호 주체 医療・看護主体
하역 荷役	주로 납품업자가 실시 主に納品業者が実施	주로 납품업자가 실시 主に納品業者が実施

이는 의약품의 경우를 중심으로 살펴보면 생산시점에서 병원으로 공급되는 각 단계별 정보를 기록·관리하여, 만약 해당 약품의 안전성에 문제가 발생할 경우 역으로 추적, 원인 규명 및 회수 등 필요한 조치하는 것으로 최근에는 무선 인식 기술이 기존 바코드를 대체하는 것으로 약품에 정보를 실시간으로 인식하여 정보를 판독하거나 기록할 수 있는 자동식별 기술 기반으로 추진 중에 있다.

이것은 의약품 이력 추적 관리에도 해당하는 사항으로 대국민 안전 최우선 확보라는 점에서 사회적 관심이 증대되고 있으나, 지속적인 안전 사고가 발생하고 문제 발생시 직접적으로 관련이 없는 동종 기업이 경영상 문제 발생, 관련 산업의 위축, 위해제품의 신속한 회수 등을 위해 도입의 필요성이 제기되었으며, 식품 의약품 안전청은 식품의 안전성과 RFID 기반 정보화 기술을 결합한 이력 추적제도 도입·확산을 꾀하고 있다.

2.2 의약품 제조 및 공급

의약품 정보 공유 시스템 구축은 환자를 위한 정확하고 빠른 투약 서비스는 항암제, 고혈압제, 항 정신성 제품 등 고가 의약품의 재고관리 기능의 강화와 함께 위/변조를 방지하고 브랜드 이미지를 제고 하고 효과적인 소비자 홍보 기회가 될 수 있으며, 유통 가시성을 향상시켜 차입 무자료 거래를 근절하여 이익을 확보하며, 그 현황은 <그림 1>과 같다. [4]

구분	병원용 의약품	약관판매 의약품	마약류
고가 의약품 관리 필요	○	○	△
소비자 브랜드 제고		○	
외포사고 대비	○		○
철저한 유통 통제, 감시			○
병원용 의약품 관리	○		△
효율적인 유통 관리	○	○	○

건강인하행	항암제	고혈압제	마약
	항우울 (CJ)	아모디핀 (한미제약)	류로제식 (안센)

<그림 1> 대상 의약품 선정결과

2.3 의료 폐기물 관리

올해 8월부터 전국 모든 병원에서 배출되는 의료 폐기물에는 의무적으로 무선인식 태그를 배출 용기에 붙여서 수거, 소각하는 과정을 거쳐야 하며 이를 위해 지난 2005년부터 환경부산하 한국 환경 자원공사 주관으로 국책 시범사업을 수행하였으며, 지난해까지 고정형리더기 및 휴대형 단말기 등 RFID 장비를 보급·설치하고 응용시스템을 구축하였다.

RFID(Radio Frequency IDentification) 의료 폐기물 관리시스템은 폐기물의 발생, 수집 운반, 처리 등 유통 과정이 기존 종이로 된 전표로 폐기물 간이 인계서로 관리하던 것을 개선하여 무선 인식 전자 태그를 활용하여 운반 및 처리 정보가 생성 및 관리 하도록 한 것이다. 이는 의료 폐기물 전용 용기가 리더기(Reader)를 통과하거나 인식되는 순간 폐기물에 관련된 정보가 한국 환경 자원공사에 설치된 중앙전산시스템으로 실시간 전송된다. 또한 폐기물 종류, 중량 등 폐기물 정보는 사람이 직접 입력하지 않고 리더기, 전자저울 등을 통해 자동으로 처리되도록 개발됐으며, 리더기에 인식된 정보가 실시간 전송·처리되기 때문에 실제 폐기물과 정보의 흐름이 일치하게 된다.

이들은 실시간의 수기 입력의 오류를 예방하고 인수인계서 등 관리 대장에 일괄 정보가 생성 및 분석할 수 있도록 한 것으로 폐기물의 투명하고 정확한 통계 자료를 제공하고 있다.

그러나, 현재 전자 태그 구입 가격이 개당 130원정도이며 연간 약 800만개 이상을 배출하는 국내 병원 및 관련 시설에서 현실을 감안한 비용 부담은 업계의 어려움이 아닐 수 없다.

그 동안 운영 사례를 살펴보면 아직도 의료폐기물

전용 용기 미사용, 사용 게시 연월일 미기재, 액상 및 손상성 폐기물 합성 수지 용기 미사용 및 혼합 보관 등 각별한 주의 및 요구가 필요한 부분도 있었다.

환경부는 이러한 폐기물을 체계적이고 과학적으로 관리하기 위하여 정상 및 위해도에 따라 새롭게 분류하고 관리 기준을 개선하고, 의료 폐기물을 격리 의료 폐기물, 위해 의료 폐기물, 일반 의료 폐기물로 세분화하고, 위해의료폐기물을 다시 조직 물류 폐기물, 병리 폐기물, 손상성 폐기물, 생물·화학 폐기물, 혈액 오염 폐기물로 분류 의료 폐기물 운반 중의 보관 온도 기준을 냉동 보관 (0℃이하)에서 냉장 보관 (4℃이하)로 변경 의료 폐기물의 보관 기관을 현재의 배출 기관 규모 기준에서 종류 별로 위해성 및 발생량 등을 고려하여 차등화 (격리 의료 폐기물 7일, 위해 의료 폐기물은 종류 별로 15일 또는 30일 등) 관리를 하고 있다.

3. 혁신 사례 및 주요 이슈

3.1 병원 물류 분야

생활 수준의 향상과 함께 건강과 삶의 질에 대한 관심이 증가하면서 대형 병원을 중심으로 체계적인 의료 서비스 제공과 함께 일반 기업체와 유사한 병원 경영과 업무 프로세스 개선에 대한 요구가 늘어나고, 정부 차원에서도 정보 관리를 종합적으로 분석하고 건강 보험과 연계한 의료 관련 업무체계를 향상하기 위해서 정보화 전략계획(ISP: Information Strategy Planning)을 수립하고 추진 로드맵에 따라 아래 <표 3>과 같이 그동안 새로운 정보인식 및 식별 기술을 통해 아래와 같은 사업을 수행해 왔으며 향후 단계적으로 대상을 늘려 확대할 계획이다.

<표 3> 정부 주관 주요사업 내용

과제 명	주요 사업내용
대형병원 환자 투약관리 ('05년)	투약, 혈액형 확인, 수술환자 신원 관리 등 - 연세대 병원
의약품 정보공유 시스템 ('06년)	고가 의약품 진품 확인 및 생산 및 투약관리 - 정보사회 진흥원
의료 폐기물관리 ('06년)	배출되는 병원 폐기물의 운반, 소각 처리 - 한국 환경 자원공사
병원물류, 진료 관리 ('07년)	진료 차트, 환자 관리 및 신생아 및 물류 관리 - 분당 서울대 병원

이를 수행하는 방법에 있어서도 최근 각광 받고 있는 기존 바코드 체계 대신 무선인식(RFID: Radio Frequency Identification) 기술을 활용 하였으며 이는 약 2 ~ 3 m의 보다 먼 거리에서 해당 정보를 관독하거나 기록할 수 있는 자동식별 기술로서 시행중에 있다.

하지만 국내 중/소형 병들의 열악한 경영 수지 상황을 고려해 볼 때 새로운 시스템을 구축 및 관리하는데 필요한 경제적 부담이 크기 때문에 필요한 소프트웨어 개발비, 소요 단말기, RFID 전자 태그 등에 소요되는 비용을 정부에서 부담하는 방안도 검토 되고 있으며, 확대 사업에 참여하는 기업은 조세 특례 제한법을 통하여 투자금에 대한 소득세 또는 법인세(대기업은 100분의 3, 중소기업은 100분의 7상당)가 공제되는 것을 계획하고 있다.

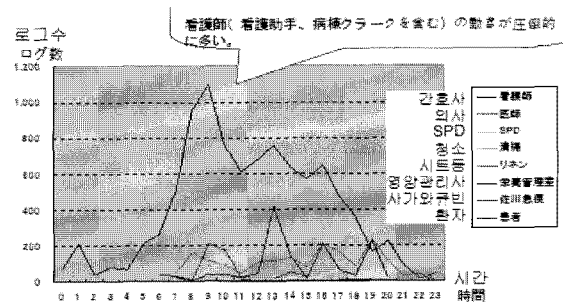
이를 통해 이러한 신 기술을 적용함으로써 환자의 안전과 응급 상황이 발생하는 의료 현장에서 보다 효율적인 업무 수행이 가능하게 되었으며, 아래 <표 4>와 같은 적용 모델과 영역별로 기대효과를 분석해 볼 수 있었다. [3]

<표 4> 병원에서 RFID 기술 영역

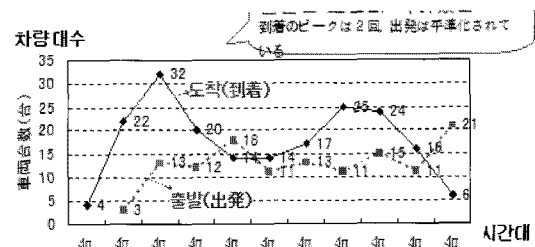
항 목	주요 특징
적용 모델	외래 및 내방 고객정보 자산, 구매품 위치 확인 유효기한 및 폐기물 관리
적용 영역	내방 접수 및 병실, 물품 구매 및 관리, 응급실, 신생아실
정보 인식 기술	사용자 요구 정보 표준화 식별 내역 - 주파수 대역 * 13.56 & 910 MHz * 2.45 GHz
적용 효과	의료진 및 자산의 자원 활용도 향상 업무 프로세스 혁신을 통한 정보관리, 사고 예방 적정 재고관리 및 불법 처리 및 2차 감염 방지

한편, 일본의 사례에서는 주요 연구 테마로서 병원에 출입하는 차량 및 물품의 반/출입 시간 및 규모, 건수와 긴급 치료를 대비와 함께 재해를 대비한 물자의 신속한 처리능력, 무선 인식 RFID 태그를 활용한 병원 내 환자와 의료진 등 근무자, 물품 공급자근무 인원에 대한 동선분석을 포함하여 다양하게 분석을 통하여 병원 레이아웃 검토와 물류 공급과 의료진의 이동 시간

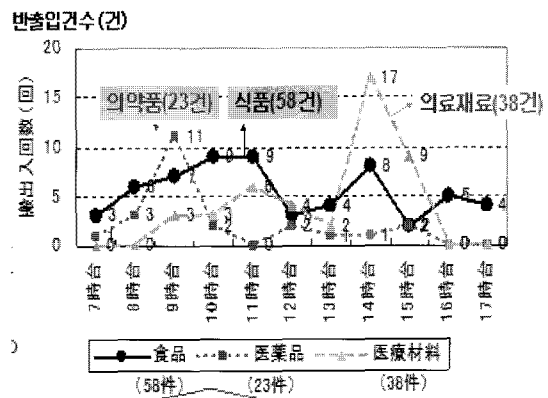
대의 분리 등 새로운 물류 서비스 제공의 기초자료를 마련하고 있었다.



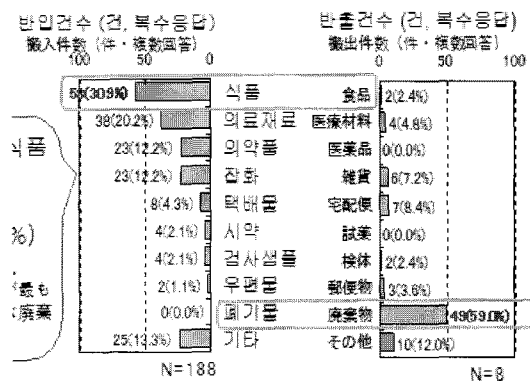
<그림 2> 시간대별 근무자 동선



<그림 3> 시간대별 차량 출입현황



<그림 4> 시간대별 물품 반/출입 현황



<그림 5> 반/출입 물품 건수 및 내용

상세 내용을 살펴보면 <그림 2 & 3>에서 병원 근무자들의 시간대별 동선은 간호사가 오전 9시경에 압도적인 움직임이 있었고, 환자의 경우에는 오후 1시경에 많은 빈도를 보였다.

시간대별 차량의 출입 현황은 도착 업무가 오전 이른 시간에 집중되고 출발의 경우 오후 5시경에도 한 번 더 많은 빈도를 나타냄을 보여주고 있다. [5]

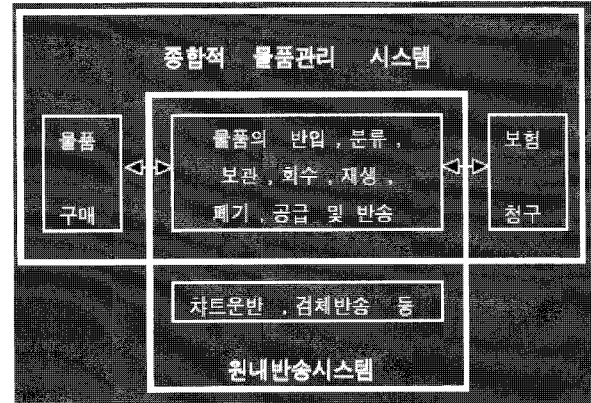
<그림 4 & 5>에서는 시간대별 반/출입 품목과 건수에 대한 빈도를 분석한 내용으로 의약품 및 식품의 경우에는 오전 9 ~ 11 시에 집중하였고, 의료 재료의 경우에는 오후 2시에 가장 많은 반/출입 건수가 나타났다.

이를 상세 품목으로 분류해 보니 반입의 경우에는 식품이 30%이고, 반출의 경우에는 59%로 나타났다.[5]

또한, 이러한 분석을 통하여 병원 소요 물품을 종합적으로 관리하는 관점에서 볼 때 환자 및 외래 방문 인원의 원내 차트 운반, 보험 청구 등 업무를 물품 구매와 연계하여 종합적으로 관리하는 시스템이 보다 효율적으로 활용되어야 함을 알 수 있었다.

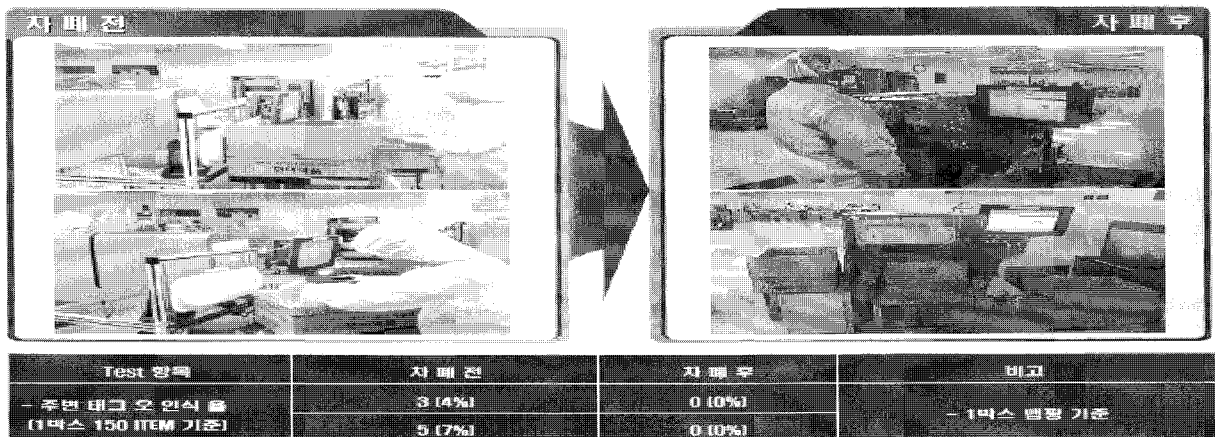
아래 <표 5>에서는 병원에서 물품을 구매하는 물품의 반입, 분류 및 보관에서 폐기까지 원내 반송시스템과 보험청구 및 차트 운반 등 단말기로서 조화하여 처리 예정 상황을 확인하여 처리하는 재고 관리를 종합적으로 운영하는 프로세스 혁신을 도모하여 경영 효율화를 기하고 있었다.

<표 5> 병원 물류 시스템



3.2 의약품 정보 공유 시스템

RFID 신기술 기반의 의약품 코드 체계 수립과 이를 바탕으로 한 종합 정보관리를 위한 아키텍처 구축은 고가 의약품의 생산에서 환자의 투약까지 경로 파악을 용이하게 했으며, 진품 여부를 핸드폰으로 확인하는 것이 가능하게 되었다. 그러나, 아직 이러한 인프라가 완벽히 갖추어 지지 않은 점도 많으며, 연계 시스템 및 효과 극대화라는 관점에서 의약품 정보공유 시스템은 정책적으로 추진하는 의약품 정보 센터 구축이 지연되어 부분적인 효과밖에 볼 수 없었다는 점과 일부 의약품 생산 업체에만 구축되어 평가하였다는 점은 실질적인 전체 효율화가 떨어지는 점이 있다.



자료: u - 의약품 정보 공유 시스템 구축 '07.3

<그림 6> 주변 차폐 전/후 태그 인식성능 비교

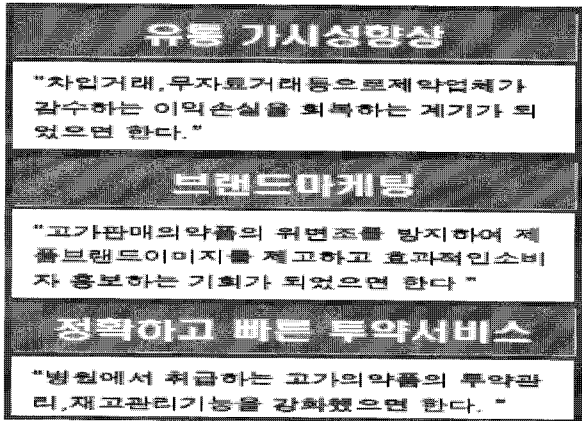
예를 들면 <그림 6>에서와 같이 의약품 생산 공정에서 전자 태그를 통해 개별 포장 단위 정보를 읽는 경우에 인접한 단말기 또는 태그간의 간섭과 전자파 장애에 따른 성능저하를 볼 수 있었다. 실제 평가결과

에서 알 수 있듯이 이런 차폐장치를 하지 않을 경우에는 약 4 ~ 7 %의 인식 에러가 발생하였으나, 차폐 이후에는 이러한 문제점을 완벽히 해소하였다. [6]

또한, 누구나 실시간으로 확인 할 수 있도록 식품 의

약품 안전청 홈페이지 등을 통해 제공하고 있는 의약품의 제조일자, 유통기한(품질유지기한), 제조업체명, 원료 공급 업체 명, 사용되는 첨가물, 회수 대상 여부 등 소비자가 원하는 다양한 정보가 제공되는데 이를 제약 업계에서 병원측의 요구를 반영하고 고가 의약품이나 항정신성의약품의 투약 및 관리의 요구를 정리하면 <표 6>과 같은 요구사항이 된다.

<표 6> 의약품 생산, 재고관리 니즈



- ① 발생: 태그를 발행하여 전용용기에 부착 (폐기물명/성상/발생일 등록)
- ② 보관: 리더기로 태그를 읽고 중량체크 이후 창고에 보관 (중량 등록)
- ③ 배출 및 운반자 인수 및 인계: 배출용기 태그를 읽고 운반자 휴대형 리더기로 배출 인증 후 폐기물 운반 (인원, 차량 번호, 일자 등록/생성) 처리자 리더기로 태그를 읽고 폐기물 인수
- ④ 처리(소각): 소각로 앞의 리더기로 태그 인식 (처리 실적 등록)



<그림 7> 폐기물 입/출고 관리 현황

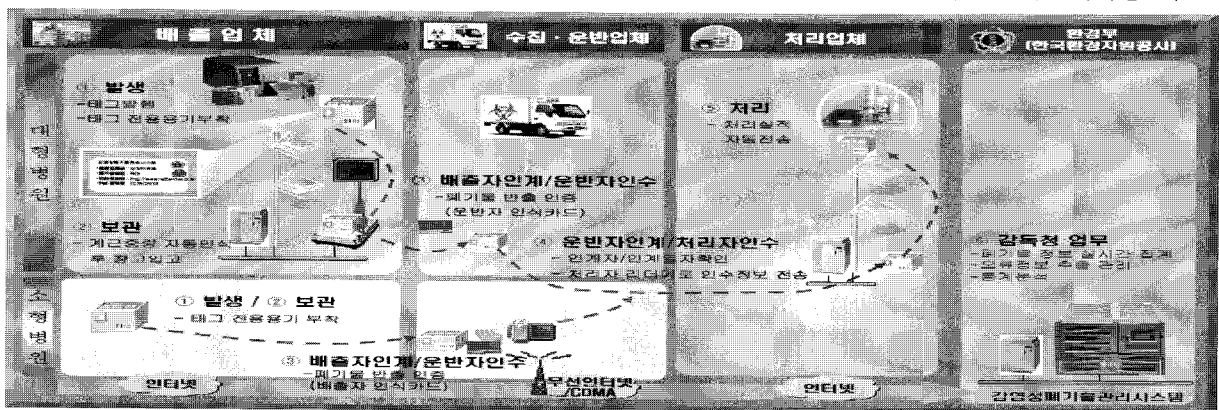
3.3 의료 폐기물 관리 시스템

대부분의 병원에서 발생하는 의료 폐기물은 배출, 운반 및 처리하는 경로에서 2차 오염이나 불법 처리하는 경우를 차단하고자 정부 산하 조직이 주관한 시범 및 확산 사업을 통해 친환경 병원을 구현하며 RFID Tag 의무 부착 관리를 통해 관리 하는 법적 제도적인 장치를 마련하였다는데 보다 큰 의미를 갖는다고 하겠다.

실제 <그림 8>에서 구축된 시스템을 배출업체에서 전용 용기에 부착하는 태그 정보를 발행하여서 리더기로 정보를 읽고서 중량을 등록하고 창고에 보관한다.

의료 폐기물 관리 시스템에서 실제 정보를 읽는 단계에서는 아직 100% 인식이 나오지 않는 경우가 발생하였으며, 게이트 형태의 무선 인식 단말기에서는 전파 음영 구역이 발생하며 이를 해결하는 안테나 및 출력 환경 및 케이블 길이에 따른 애로 등 기술적 해결사항이 나온다. <그림 7>에서도 이러한 경우를 나타낸 것으로 점선으로 표기한 구역에서 특히 안테나의 인식 장애가 발생하여 약 3 ~ 5 %의 인식 에러 및 대처를 이용한 이동 속도는 초당 1 m 정도의 일반인의 걸음 속도에서는 인식 에러가 없음을 알 수 있었다.

자료: 한국 환경자원공사 '06.12



<그림 8> 의료 폐기물 관리 시스템 구축도

3.4 주요 시사점 및 기술적 문제점

이와 같은 프로세스 혁신을 통한 경영 효율화 및 무엇보다 환자의 안전을 최우선으로 하는 병원에서 그동안 구축해본 경험을 통하여 얻은 주요 시사점은 아래와 같다.

(1) 기존 시스템과 연계 및 효과 극대화

의약품 정보공유 시스템과 연계하여 대 국민 의료 정보 및 서비스 향상이라는 측면에서 정책적으로 추진하는 의약품 정보 센터 구축이 지연되어 부분적인 효과밖에 볼 수 없었다는 점과 일부 의약품 생산 업체에만 연계되어 실질적인 전체 효율화가 떨어지는 점이 있었다.

(2) 병원 물류관리의 전문화

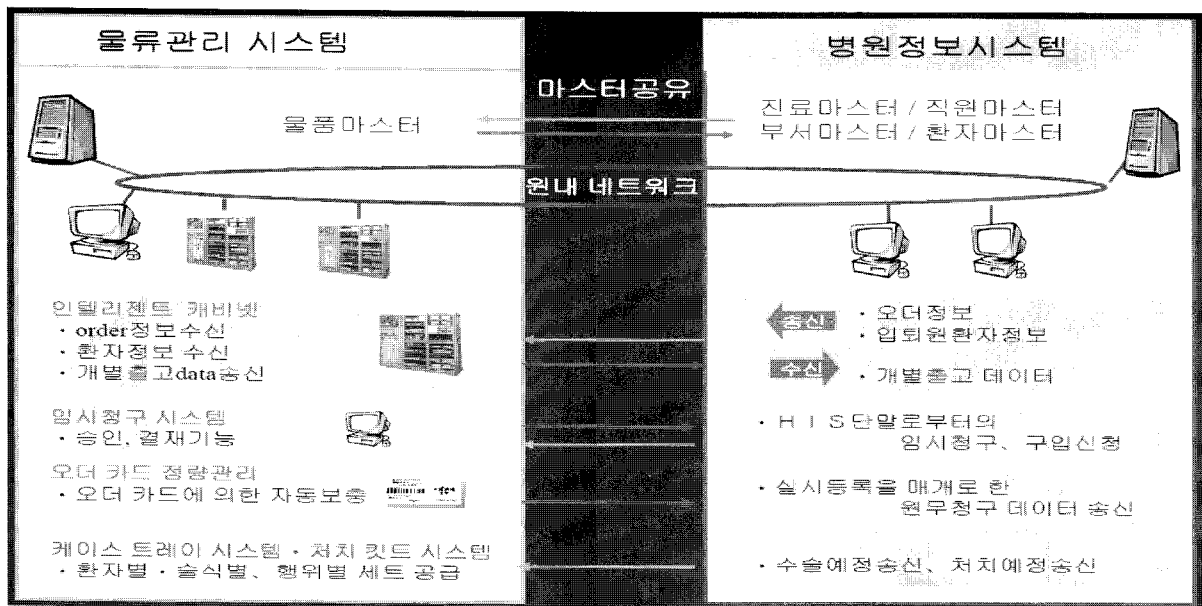
일본의 사례에서 얻은 교훈은 환자와 병원 근무자 및 물품 운반 관리하는 동선을 병원 신축 단계에서부터 철저하게 분리하여 설계하는 배려와 업무 시간대 및 물품의 종류까지 분석하여 특히 오전시간에 집중되어 업무 혼잡이 예상되는 부분을 피할 수 있는 물류 업무 및 프로세스 개선의 노력이 필요함을 알 수 있다.

(3) 의무적용 대비 및 철저한 준비

병원 및 의약품 관리는 법적 제도적인 장치를 마련하여 준비하고 있는데 반해 실제 해당 실무 인원에 대한 철저한 안전교육과 함께 실무 기준을 준수할 수 있도록 하여야 하겠다. 사람의 실수가 전혀 허용되지 않는 업무인 만큼 새로운 기술을 바탕으로 보다 향상된 의료 서비스를 제공하며 법적 의무 관리를 하여야 하는 의료 폐기물과 같은 경우에는 특히 2차 오염이나 불법처리가 일어나지 않도록 철저한 관리가 필요하겠으며, 친환경 업무가 유해 산업 폐기물, 가전제품 회수 및 폐기관리 등의 다른 분야에 까지 확산 과급되도록 분야별 홍보 및 시책관리가 될 수 있도록 하여야 하겠다.

아래 <그림 9>에서는 이러한 것을 종합하여 병원 물류 관리가 진료 및 입/퇴원 환자정보를 실시간으로 받아서 처리하는 마스터 정보로서 병원내의 네트워크를 통해 관리되어야 하겠다. 또한, 연계되는 물품 마스터 정보는 오더 카드의 정량관리와 인텔리젠트 캐비닛을 활용하여 수술 및 처치에 따른 신속하고 정확한 응급조치를 할 수 있다.

자료: 국제 병원 물류 세미나 '07. 5



<그림 9> 물류 & 병원 정보 관리 시스템

4. 결론

4.1 요약

주기적으로 발생하는 대형 의약품 안전사고를 통합적

으로 관리하는 의약품 안전관리 센터를 중심으로 원인 규명을 통해 책임소재를 명확히 해서 의약품의 제조, 유통 및 물류, 재고 관리의 편리성 제고를 위한 유통 공급망 관리(SCM)의 적용 및 생산이력 관리시스템(Traceability)의 지속적인 개발 및 구축으로 변화하는 국제화 사회의 산업 환경의 변화에 대처하는 선두 주자

로서 책임과 의무와 건전한 발전을 위해 정부 관련부처, 제조업체, 협회 등이 노력을 경주하여야 하겠으며, 무엇보다도 안전을 최우선으로 하는 병원에서 차별화된 대국민 서비스를 제공한다는데 큰 의미를 갖는다.

이는 선진 의료 서비스 제공과 함께 병원물류를 원내/외 업무의 통합관리 및 시스템적으로 관리할 수 있는 실무 및 경영효율화 및 프로세스 혁신이 필요한 부분이라 판단한다.

4.2 향후 연구과제

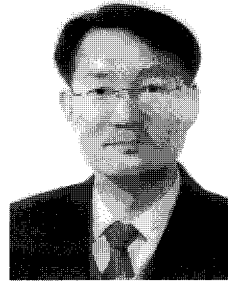
RFID 신기술을 통한 분야별 효과 극대화라는 관점에서 살펴보면 무엇보다도 관련기관을 중심으로 한 협조 체계를 구축하여 제도적, 경제적, 기술적 지원을 추진함으로써 안전한관리가 정착되도록 업무 체계를 수립해야 한다. 이와 함께 배출되는 의료 폐기물의 경우에는 법적 제도적 장치를 통해 의무적으로 관리하는데 발맞추어 관련 병원 및 운반/처리 업체 근무자까지 사전 교육과 홍보를 통해 또 다른 문제점이 생기지 않도록 하여야 하겠다.

5. 참고 문헌

- [1] 함일한, "RFID Business Model 및 적용 사례", LG CNS ('06. 3)
- [2] 한국 환경자원 공사, "RFID 기반 의료 폐기물 관리 확산 구축사업" ('07. 2)
- [3] 민대기, "환자 안전을 위한 RFID 적용모델에 관한 연구", LG CNS ('07. 5)
- [4] 보건 복지부, "RFID기반 u-의약품 정보 공유 System 구축 사업", ('07. 3)
- [5] 대한 상공회의소, 국제 병원 물류 및 SCM 세미나, ('07. 5.07)
- [6] 지영호, "한국 의약품 제조기업의 전략경영과 물류 성과에 대한 연구", 인천대학교 박사학위 논문, 2008
- [7] <http://www.envico.or.kr/>
- [8] RFID Journal, "Improving Logistics", RFID Journal, Special Report Part 6, 2005.

저자 소개

안태용



삼성테크윈 반도체 부품 사업부에 재직 중이고, 명지대학교 산업공학과 박사과정에 있다. 주요 관심 분야는 SCM, RFID System구축 및 ROI 분석이다.

주소: 경기도 안양시 동안구 관양2동 인덕원 삼성 아파트 110동 2101호

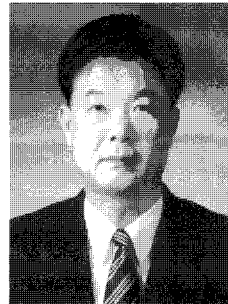
김순조



현재 유한 컴벌리(주)물류 본부장으로 재직 중이며, 명지대학교 산업공학과 박사 과정에 있다. 주요 관심분야는 물류안전, 정보시스템과 물류경영, SCM & RFID 이다.

주소: 서울시 양천구 목동 하이페리온 101동 3702호

강경식



현 명지대학교 산업공학과 교수, 명지대학교 안전경영연구소 소장, 명지대학교 산업대학원 원장, 대한안전경영과학회 회장, 경영학박사, 공학박사

주소: 경기도 성남시 분당구 정자1동 파크뷰 APT 611동 3103호