

[사례 연구]

친환경 병원경영 : 3개 대학병원 사례를 중심으로

강정규, 서영준*
연세대학교 보건행정학과

Environmentally-Friendly Hospital Management : Case Studies in 3 University Hospitals

Jung-Kyu Kang, Young-Joon Seo*
Dept. of Health Administration, Yonsei University

<Abstract>

The purpose of this study is to investigate the strategies and the experiences of 3 university hospitals relevant to environmentally-friendly strategy in their hospitals and to find out the implication for spreading the environmentally-friendly hospital management to other Korean hospitals. The study was progressed from October to November 2010 through the in depth interview with middle manager of the hospitals. Interview items about environmentally-friendly hospital management were selected from ISO 14001, Korean Green Management Certification Scheme, Green Guide Operation Version 2.2 of GGHC, Eco-Checklist™, Self-Assessment Tool of 「Practice Greenhealth」 and some accreditation credits of LEED, BREEAM, GreenStar.

The case study result implies that the following strategies are so critical to settle environmentally-friendly hospitals in Korea: 1)understanding about fundamental concept of environmentally-friendly hospital, 2)organizing green teams, 3)purchasing environmentally- friendly goods, 4)benchmarking other successful hospitals, 5)adopting easy & reasonable policy first, 6)managing accumulated data & performance about energy efficiency, and 7)educating the employee about environmentally-friendly hospitals strategies. Hospitals have to keep in pace with the change in government policy and scheme like as GHG & Energy Target Management System, Korean Green Management Certification Scheme, ESCO, and so on for achieving the successful environmentally-friendly hospitals.

Key Words : Environmentally-friendly Healthcare, Case Study of 3 University Hospitals, Green

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 필요성

정부는 저탄소 녹색성장기본법(법률 제9931호)에 따라 기업의 자원 절약과 온실가스 배출 및 환경오염 최소화를 장려하는 '녹색경영 인증제도'를 준비하고 있다. 이 제도는 2011년 7월부터 시행할 예정인데 환경부에서는 향후 [공공·사회서비스]분야로 저변을 확산하기 위해 이미 병원 등에 알맞은 평가기준을 별도로 개발하고 있다<표 1>.

이것은 프랑스의 「환경프로그램법(2009)」이나 일본의 「환경배려촉진법(2004)」에서 공공기관의 환경책임활동을 규정하고 목표를 이행하도록 의무화하는 것을 볼 때, 비단 한국만의 움직임은 아니라고 할 수 있으며 결과적으로 정부가 주도하는 정책의 특성상 우선적으로 참여가능성이 높은 국·공립 대형병원들은 주요 평가내용에 대한 검토와 선제적 대응을 할 필요가 있다.

<표 1> 공공·사회서비스분야 주요지표

분 야	주 요 지 표
공공기관	환경관리시스템 구축 및 각종 정책에 환경고려 ⇒ 친환경상품 구매실적, 에너지 및 자원 사용량, 사회책임 활동 등
병원	환경관리시스템 구축 및 폐기물관리, 실내 환경 강조 ⇒ 에너지·자원의 효율적 사용, 철저한 폐기물 관리, 안전 급식 및 실내 환경기준 등
캠퍼스	환경관리시스템 구축 및 환경교육 활동 고려 ⇒ 에너지·자원 절약, 재활용 시스템 구축, 환경교과목 편성, 안전한 급식 등

그러나 국내 병원들은 아직 급변하는 환경정책과 규제를 위기로 인식하지 못하고 있다. 이용균 등[1]의 연구에서 전국 수련병원을 대상으로 한 친환경 의료서비스 제공 실태조사는 병원들의 준비가 설비 측면이나 자원관리, 교육부분 등 경영전반에서 크게 미흡한 것으로 나타나 온실가스·에너지 목표관리제 관리대상 기관으로 선정될 경우 경영압박을 받을 것으로 판단하고 있다. 따라서 병원이 미래 환경변화 대응차원에서 친환경 병원경영 전략을 도입하고 병원시설의 설비효율을 개선하는 일 등은 전략적으로 매우 중요하며, 동시에 지역사회 중심기관으로서 사회적 책임(Corporate Social Responsibility)을 다하는 일이기도 하다.

친환경의료(Green Healthcare)는 의료서비스에 환경 친화적인 의료의 개념을 통합하는 것으로 정의할 수 있는데, 친환경이 결합된 의료는 국민의 건강을 보호·증진할 뿐만 아니라 의료기관이 지역 사회의 친환경운동의 리더역할을 수행하도록 하며, 주민과 학생들의 환경교육의 토대가 된다. 경영적 측면에서는 관리비용의 절감, 시설자산의 가치 상승, 이익 증대와 같은 경제적 효과를 창출하기도 한다[2]. 하지만 병원경영분야에서 친환경 의료서비스 도입에 대한 학문적, 실증적 연구는 아직 많지 않은데, 최근 이용균 등[1]의 국내 병원의 녹색성장 전략과 추진방안 연구와 강정규 등[3]의 해외 친환경 병원건축 인증제도를 중심으로 한 평가기준의 고찰연구가 있을 뿐이다.

건축학적 관점에서는 좀 더 많은 연구가 있는데 박남규 등[4]은 환자중심의 병동설계 연구에서 친환경 병원건축의 개념을 언급하였으며, 최광석 등[5]은 병원이 치유환경으로서의 갖추어야 할 조건들을 도출하였다. 이정만[6]은 미국 병원시설전문가협회(ASHE, American Society of Healthcare Engineering)의 환경 친화적 의료시설의 건축기준을 국내에 소개하였으며 최영미 등[7]과 정주현 등[8]의 연구는 환자중심의 치유환경으로서 병원의

친환경 요소의 필요성을 강조하고 있다. 임태섭 [9][10][11]은 친환경 병원 실내 환경과 외부 평가 항목 개발연구를 한 바 있다.

이호성[12]은 국내·외 친환경 병원 인증제도를 종합 정리한 후, 미국과 호주의 인증기준을 비교 분석하였으며, 임영환 등[13]은 미국과 영국의 친환경 병원 인증기준을 비교하여 전문가의 적합성 평가를 통해 국내 친환경 병원 인증기준을 제시하기도 하였다.

이 외에 병원건물과 환자, 직원의 감염 및 건강상의 관계, 실내 환경과 자연(nature)의 치료효과 등 의학적 측면에서 친환경적 병원의 필요성을 다룬 연구는 많으나[14], 친환경적 병원경영과 어떻게 관련되는지를 다룬 연구는 거의 없다.

2. 연구의 목적

본 연구는 국내 병원들이 친환경 의료서비스 도입을 앞당길 수 있도록 이미 친환경 경영을 실시하고 있는 병원들의 구체적 운영전략과 활동사항을 살펴보고, 이를 바탕으로 향후 친환경 병원을 지향하고자 하는 병원들에게 구체적인 실천전략을 제시하고자 수행되었다.

II. 연구방법

1. 사례조사의 개요와 방법

친환경 병원경영 사례를 조사하기 위해서 2010년 10월에 수도권과 대도시에 위치한 9개 전문병원 및 종합병원을 1차 조사하였다.

대상병원의 선정은 대한병원협회 친환경 심포지엄 사례발표 자료와 언론의 기사를 통해 국내에서 친환경 병원으로 잘 알려진 병원으로 선정하였으

며, 조사는 연구자가 직접 방문하여 병원의 친환경 관련 팀의 관리자와 직접 면담을 하는 방식으로 진행하였다. 면담 결과 가장 원활하게 친환경 사업을 추진 중인 3개 병원을 우수 친환경 경영 사례로 선정하였고 심층면담 조사를 2010년 11월에 진행하였다.

2. 사례조사 항목의 구성

친환경 병원경영 사례조사를 위한 항목들은 ISO 14001 규격의 환경경영 항목, 국내 녹색경영 인증지표, 비영리기구인 「Green Guide for Health Care」의 친환경 병원 자체평가 도구 Green Guide Operation Version 2.2[15]와 「Practice Greenhealth」의 친환경 병원 자체평가 도구 Eco-Checklist™, Self-Assessment[16] 항목을 종합하여 구성하였다.

또한 병원의 시설환경도 검토할 수 있도록 강정규 등[3]의 연구에서 미국, 영국, 호주 3개국의 친환경 병원건축 인증 평가항목을 종합한 내용을 추가하였다. <표 2>는 각 제도와 운영도구의 항목들을 재구성한 것이다.

해외 친환경 병원건축 인증 평가항목을 친환경 병원경영 사례조사의 항목으로 추가한 것은 원내 감염과 공조 설비처럼 친환경 의료서비스의 개념이 병원의 물리적 환경과 밀접하게 연결되어 있어 구분하여 조사하기가 어렵고 더욱이 국내에는 친환경 병원 인증기준이 없기 때문이다.

<표 2> 친환경 병원경영 사례조사 항목의 구성

구분	인터뷰 항목
비전 및 전략수립	친환경 병원경영 Mission, Value, Policy 수립, 공개 여부 최고경영자의 의지, 병원 직원들의 호응/의지 친환경 목표, 세부목표 및 세부 추진계획 수립 의료 및 의료 외 서비스 전반의 환경영향평가 수행
조직체계	전담부서(직원)의 설치여부와 역할/기능, 권한, 책임 관련법규 및 기타 요구사항 파악 재정적 지원(내부, 외부자원 모금(외부) 관학협력, 협력업체 및 지역사회와의 지속적 연계 사고대응 체계구축 여부, 대응 시나리오예방훈련, 장비·물품 보유
교육훈련과 의사소통	친환경 교육, 훈련계획 효과적인 의사소통 시스템 구축
친환경 구매·조달	친환경 구매·조달 규정 수립 협력업체 선정 시 친환경 노력 및 정보요구 여부 친환경 구매·조달 비율
서비스 제공	친환경 의료 및 의료 외 서비스 제공 여부와 종류 지역사회와 연계한 친환경 프로그램 Food 서비스의 추진내용과 계획 경영자의 환경성과 검토
성과 관리	친환경 경영 문서화, 각종 측정데이터 기록 및 수집 여부 환경사고, 위반현황, 개선조치 현황 관리 모니터링 과정, 내부 환경감사의 시행
환경보전 정보공개	환경보전 활동 친환경 병원경영 정보공개, 지속가능보고서(환경보고서) 발간여부 법령 내 부지관리내용 및 추진계획
부지 관리	부지환경영향평가, 부지생태계 강화계획 손상지역 여부 및 재개발 여부 수자원 절감대책 및 설비
수자원 관리	수자원 사용량 측정(계량) 빗물/재생수 사용 여부, 의료장비 냉각수/조경용수 관련 에너지 절감대책 및 설비
에너지	에너지 사용량 측정(계량): 전기, 석유, 기타 열병합 발전 여부 및 추진계획 재생에너지 사용 여부 및 추진계획 조명(외부, 내부 zoning)
대 기	폐기물 소각처리 관리현황, 지역사회 오염방지 대책 CO2 배출량 저감대책 냉각제 사용현황(일반기기, 의료기기) 지하주차장 관리현황
교통시스템	보행, 자전거 관련시설, 대중교통 추진계획, 직원인센티브 주차시설 축소계획
실내 환경 관리	화학물질 저장술 자재 사용, 포름알데히드, 휘발성유기화합물(VOCs) 등 위해물질관리 최소 실내공기 품질관리, 환기시스템 조명, 온도 조절가능성 음향환경(소음정도, 흡음마감재, 방음) 자연채광 상태, 차양막 담배연기(ETS) 관리
자연환경	외부조명 빛공해 유방방지 대책 자연과 연결성(정원, 휴식공간, 환자의 접근성 등) 대책 실외공간의 구비, 예술품 설치, 원내 Display 내용
자재 관리	재활용 정책 및 현황 건물 재활용 자재 사용현황. 바닥, 마감재, 가구 현황 수은, PBT 관리 현황. PVC 최소화 대책 수립 여부
유지관리	신축: 거미서빙, 공사기간 중 공해유발 방지대책 유지관리 현황, 계획 시설관리 현황
청소관리	세제, 자재사용 현황 및 향후 친환경 계획수립 여부
폐기물 관리	원내 발생폐기물 현황(고철 폐기물, 일반폐기물, 의료폐기물) 음식물 쓰레기 현황 및 계획
혁신성	기타 친환경 의료서비스 제공의 혁신적 내용

III. 연구결과

1. A병원 사례

600여 병상 규모의 A병원은 의료원 차원에서 추진하고 있는 환경경영을 가장 성실히 이행하는 대표적 병원으로 A병원이 소속된 의료원의 비전과 친환경 경영전략을 먼저 살펴볼 필요가 있다. 의료원은 2008년 “환경경영 선포식”을 갖고 환경경영 추진전략과 친환경 현장 및 엠블럼을 공개하여 공식적 행보를 시작하였다. 사업추진 조직으로는 친환경 경영 추진위원회, 에너지 효율개선 TF팀, 산하 각 병원별로 친환경 위원회 및 ‘푸른별 지킴이(TF)’를 구성하여 가동하고 있었다.

의료원에서는 이러한 조직들을 중심으로 병원별 연간목표를 수립하고 체계적인 평가를 수행하고 있었으며, 각종 실적과 활동을 주기적으로 공개하고, 우수기관과 우수부서, 개인포상과 같은 인센티브를 제공하고 있었다. 특히 2008년부터 1~2년 단위로 나누어 2012년까지 중장기 발전계획을 수립하는 등의 장기적 시각은 본받을 만하다.

구체적으로 의료원은 전 교직원 환경교육 필수 이수, ‘1병원 1ECO 운동(지역주민과 환자·보호자 환경교육)’, Green Day(연 4회) 제정·시행, 어린이/청소년 생태환경 체험 지원, 지역 환경단체 및 유관기관과 협력, 환경보전활동 참여, 대학교 기후변화 연구센터와 협력 추진, 천식어린이 치료사업 등 병원의 특성을 살리는 전략을 수립하여 실행하고 있었다. 또한 의료원은 원내 친환경 분위기 조성 과 참여확대를 위해 홍보 포스터 제작, 지구온난화 소식 제공과 함께 병원별 에너지 절감효과 분석자료 등을 공개하고 있었다. 이러한 절감효과의 공유는 직원 간, 부서 간의 협력을 이끌어 내는 좋은 방법이 될 수 있다.

에너지 절약 활동으로는 전기·에너지 절약운동, 간판 외등타이머 설치, 주차장 자동 점멸장치

설치, 원내 복도의 격등 생활화, LED조명 비율 확대 등이 있었고, 수자원 절약사례로는 소독기와 주방 스팀솔 응축수를 일부 회수하여 화장실이나 보일러에 재활용한 경우가 있었으며, 수냉식 제빙기 등을 공랭식으로 교체하는 등의 사례가 있었다. 또한 음식잔반 남기지 않기(수요일은 다 먹는 날) 운동으로 음식물 쓰레기양 저감과 수자원 절약에 큰 효과를 보고 있었다.

이 외에도 의료원에서는 물자절약을 위해 이면지 활용, 실내 설정온도 조정, 콘센트 뽑기, 채고관리, 개인 컵 사용, 난방기 필터 청소 등의 작은 활동들이 확산되고 있었고, Telemedicine 장비를 활용한 병원 간 진료협진, 태양광 발전설비 설치, 빗물이용 정화시스템 설치 등의 대규모 프로젝트들도 점진적으로 확대하고 있었다. 중요한 점은 이러한 노력들을 데이터화하여 절감한 내용을 절감액으로 또는 탄소감축량 데이터로 축적한다는 것이다.

A병원은 의료원에서 처음으로 ‘푸른별 지킴이 활동’을 시작하였는데, 현재 각 부서별로 1~2명씩 164명(전 직원 800명)이 참여하고 있어 사례병원 중 직원참여도가 가장 높은 병원이었다. 2010년 주요 활동내역을 살펴보면 2009년도 ‘나눠 쓰기 운동’을 통해서 조성한 기금으로 ‘ECO 부서별 환경경진대회’를 실시하였고 ‘ECO 활동표’를 전 부서에 배포하고 월별로 자체점검 가능한 수자원, 적정 실내온도, 소모품, 에너지 절약 활동을 모니터하고 있었다. 구체적인 결과로 복사용지 1회 청구단위를 축소하자 월 평균 28%정도 사용량이 감소하였고, 폐이퍼 타올의 사용량이 39% 절감되었다. 수자원도 워터세이버(물소비 절약설비)를 사용하여 세면기, 양변기, 싱크대 등의 수압을 조절함으로써 약 30%의 사용량 절감을 기대하고 있었다.

친환경 직원교육은 2011년부터 본격적으로 실시할 예정이었으며, 현재는 한 달에 2회 있는 조회를 활용하여 친환경 활동 및 사업계획을 공지하고 있

었다. 원내 인프라넷의 커뮤니티도 활용도가 매우 높았는데 전 직원이 활동 사진, 경진대회 자료, 홍보 포스터, 사업계획 등의 자료를 공유할 수 있어 친환경 활동 확산을 위한 좋은 인프라가 되었다.

2011년 사업계획으로 초청연사 특강, 장터 개최 및 기금조성, 친환경 경진대회 개최, 나무심기, 친환경 아이디어 공모 등이 있었다. 친환경적 구매·조달은 아직 관련 부서와 협의 중인 상황으로 친환경 구매·조달에는 의료원과의 협력이 추가로 필요한 상황이었다.

병원 실내 공기질의 관리를 위해서 공조 설비는 최고수준으로 가동하고 있었으며, 원내 조명의 경우 연차적으로 LED 교체사업을 수행하고 있었다. 이 외에도 자율적인 자동차 5부제, 자전거 출·퇴근 등 대중교통 이용을 장려하고 있었다. 이러한 노력과 활동들은 병원장과 재단에 분기별로 보고함으로써 지속적인 경영층의 관심과 지원을 이끌어낼 수 있었다. 태양광 설비의 타당성 조사결과는 지역적 특성상 경제성이 없는 것으로 나왔기 때문에 특별한 재생에너지 사용은 없는 것으로 파악되었다. 각종 폐기물들은 폐기물 관리업체에 일임하여 처분·관리하고 있는 상태로 폐기물 저감과 자원 재활용 비율 확대를 위해서는 관련 정책의 수립이 필요할 것으로 판단된다.

2. B병원 사례

B병원은 1,000병상 규모의 종합병원으로 현재 '에코플러스(Eco Plus)'라는 TF팀을 구성하여 QI와 에너지절약 차원에서 친환경 활동을 추진하고 있었다. 에코플러스팀은 병원이 에너지 절약과 오염물질 배출을 최소화해야 한다는 명확한 목표의식을 가지고 활동하고 있었는데, 병원 내 모든 직종과 부서의 협력을 유도할 수 있도록 책임교수, 의사, 간호사, 사원 등 다양한 직종의 12명이 참여하고 있었다. 에코매니저로 불리는 이들은 연간계획

수립(관리비 3% 절감), 병원직원 교육, 홍보, 데이터 수집 등의 친환경 업무를 총괄하는데 '실태조사 - 활동 - 평가'의 체계적 업무방식을 취하고 있었으며, 병원의 친환경 인식제고와 친환경 활동 정착에 큰 영향을 미치고 있었다.

실제로 병원 내 친환경 인식 제고를 위한 '인식 및 실태조사'는 매년 실시하고 있었으며, 300여명 규모의 교직원에게 '온실가스 배출저감, 에너지 절약, 저탄소 병원 구현'이라는 3개 항목의 친환경 서약을 받음으로서 친환경 사업의 동참을 이끌어내고 있었다. 또한 시설팀, 영양팀, 공급실 등과 유기적 협력을 통해서 상당한 실질적 성과를 내고 있었다. 그러나 정식부서가 아닌 만큼 병원 정책상의 친환경적 목표나 세부추진계획을 실질적으로 수립하는 수준은 아닌 상태였고, 충분한 재정적 지원도 받지 못하고 있었다.

구체적으로 에코플러스팀은 시설팀과 함께 상수도 수압을 조절하여 물 소비량을 저감하였으며('09년 대비 1707.47kgCO₂ 감소), 중앙공급실, 수술실, 진공펌프, 역삼투압 투과 정제수(RO 水) 처리장치에서 사용 후 버려지는 중수를 냉각수, 보일러 급수, 냉각탑 보충수, 청소용수, 화장실 중수 등으로 재활용하였다. 중수를 재활용한 절감비용은 연간 5,400만원(공사비 5,180만원으로 1년 내 회수 가능)이 될 것으로 예상하고 있었다.

또한 대기전력 차단과 탄소 소비정보를 알리려는 홍보노력, 병원 내 조명을 삼과장 램프나 LED 램프로 교체하고 구역 별 센서등(燈)을 설치하는 등 전력 소비량을 줄이고 있어 조명 교환으로 연간 45,200kw/h 에너지 감소를 예상하고 있었다.

음식 잔반문제도 직원식당을 대상으로 실태 및 의견조사, 잔반 줄이기 캠페인, 음식문화 동영상 상영 및 음식물별 기준염도 조정 등을 통해서 배식량을 조정하는 등 적극적인 대처를 통해 활동 이전(개인당 잔반 282g)보다 잔반을 48%(147g) 줄이는 효과를 경험하였다.

친환경 구매관리를 위해서는 의료소모품을 최소한의 포장상태로 구입하고 부직포와 같은 안전위험이 없는 포장을 줄이는 등의 노력을 하고 있었다. A4 등의 일반 소모품들도 부서 배급단위를 낮추거나 화장실에서 친환경 페이퍼를 사용하는 노력을 기울이고 있었다.

이 외에도 아나바다(아껴쓰고, 나눠쓰고, 바꿔쓰고, 다시쓰기) 운동과 바자회를 통해서 조성된 수익금으로 분리수거를 위한 쓰레기통의 구입과 장바구니를 구매하였고, 개인머그컵 사용 장려와 함께 우수부서 선정 및 시상, 친환경 소식지(그린레터) 발간, 절약 스티커 부착, 월별 ECO 캠페인 활동, 포스터 및 영상홍보물 제작, 대중교통과 자전거 이용 장려 등 다양한 활동을 전개하고 있었다.

수은 등의 중금속 관리도 최근의 추세에 알맞게 수은체온계는 모두 제거하고 고막체온계를 사용하고 있으며, 혈압계도 수은이 없는 자동혈압계를 사용하고 있었다. 청소관리업무도 친환경 활동의 일환으로 화학성분이 아닌 효소를 사용한 세제를 이용하고 있었다.

마지막으로 에코플러스팀에서는 매월 발간되는 '그린레터'를 통해서 도시가스, 상·하수도, 중·온수, 전력사용량, 의료폐기물 처리량, 생활폐기물 처리량의 증감상태를 지속적으로 측정·보고하고 있었다. A 사례병원과 마찬가지로 데이터의 축적은 매우 중요한 활동으로서 친환경 병원경영의 경제적 효과를 객관적으로 인식하게 해준다. 특히 병원들은 측정데이터를 기존 업무관련 팀들이 별도로 관리하지만 B병원은 명확한 목표아래 TF팀에서도 관리, 축적하고 있다는 것이 중요한 차이점이라고 할 수 있다.

하지만 아직 2년차 초기단계로 재생에너지의 사용, 부지관리 및 옥상정원 조성, 지역사회와 연계 프로그램 등의 활동은 인지는 하고 있으나 실행하지는 못하는 것으로 확인되었다. 또한 다른 병원들과 마찬가지로 장례예식장에서 1회용품들이 대거

사용되고 있는 상황으로 매립 시 쉽게 분해되는 용품으로 대체하거나 적절한 수거 정책 등의 마련이 필요할 것으로 판단된다.

3. C병원 사례

900여 병상의 C병원은 최고수준의 명품병원을 목표로 고객만족을 위한 호텔 같은 친환경 병원을 지향하고 있다. 현재 TF팀이나 별도의 부서를 갖추고 있지는 못하나 전 부서가 6-Sigma 운동차원에서 고객만족을 친환경병원, 에너지절감과 동일개념으로 이해하고 접근하고 있다. 즉 원내 환경을 고객의 편안함에 맞도록 지속적으로 관리하는 것이 결국 에너지 낭비나 손실을 막는 것과 같다는 개념으로 환경관리를 실천하고 있었다. 이를 위해서 에너지관리위원회를 상시 운영하여 전기 실적 분석과 효과적 에너지관리를 위한 회의를 개최하고 있었다. 병원 내에 개별적인 친환경 교육이나 훈련계획은 없으나 기존에 지속적으로 운용하던 6-Sigma 운동과 전자 사보를 통해 교육과 홍보가 이루어지고 있었다. 또한 원내 분위기 조성을 위해서 포스터 제작, 아이디어 공모 및 포상 등을 실시하고 있었으며, 자전거 출·퇴근도 장려하고 있다.

구체적으로 전기절약을 위해서 구역별 대기전력을 조절할 수 있는 무선 절전제어장치 설비를 갖추고 있으며 조명도 백열등, 할로겐 램프 등에서 LED 램프로 점진적으로 교체 중에 있었다. 공용 화장실도 총 40개소에 자동절전시스템을 채용하여 소비전력을 72%로 감소시켰다. 병원 남측과 북측의 공조기는 분리하여 온도편차를 개선하고, 환기 성능을 시간당 3회에서 4회로 외기공급을 늘려 공조냉난방 비용을 연간 1,300만원을 절약하고 있었다.

물자관리 분야에서는 온난화방지와 CO2 감축에 노력하는 회사제품과 친환경 페이퍼 타올을 사용하고 있으며, 절수형 양변기와 샤워기를 사용하는

노력도 기울이고 있었다. 물을 사용하지 않는 소변기의 설치를 검토는 하였으나 감염성과 위생상의 문제로 사용하지 않는 것으로 결정하여 현재는 사용계획이 없었다.

의료폐기물의 경우 외부 위탁처리와 자체 처리, 2가지 방법을 사용하여 처분하고 있었는데, 자체 처리의 경우, 3년 전에 도입한 고온멸균분쇄기를 이용하여 처리함으로써 부피를 줄이고, 감염의 위험을 낮추면서 비용절약 측면에서도 많은 효과를 보고 있었다. 일반폐기물은 린넨과 구분하여 별도의 진공이송시스템을 이용하여 처리장으로 바로 이송하는 청결한 물류시스템을 갖추고 있었다.

교통과 관련하여 C병원은 약 200여대 거치할 수 있는 자전거 거치대를 설치하였으며, 병원 곳곳과 지하 3층에 직원 샤워실을 구비하고 있어 대중교통 사용유도 측면에는 가장 좋은 사례가 된다. 내부부담제로는 친환경 자재와 페인트 등을 기본적으로 사용하고 있으며, 다중이용시설의 실내공기 기준(유지 5개, 권고 5개 항목)을 모두 준수하여 최대한 실내공기 정화에 노력하고 있었다. 특히 원내 존재하는 공기조기마다 CO2 센서를 부착하고 데이터를 측정하여 실시간 통제하는 시스템을 갖추고 있었다.

데이터 관리 현황을 살펴보면, 경영관리시스템에 각종 에너지 성과관리지표를 생성하여 주기적으로 지표관리를 이행하고 있었으며, 현재 일부는 전산화 일부는 수기작성하고 있는 상황이었다. 특히 병원에서 중점을 두고 있는 에너지관리는 효율 분석과 추세분석, 부하변동을 실시간으로 관리하는 EMS(Energy Management System)시스템을 완비하고 있었다.

이러한 전반적인 에너지 절감노력은 결과적으로 사용 면적이나 진료량이 증가함에도 불구하고 총 에너지와 열 에너지가 각각 11%, 23%가 감소하는 긍정적 결과를 가져왔다. 이것은 연간 3억원의 에너지 비용 절감효과와 같았다.

IV. 고찰 및 결론

A, B, C 3개 병원의 친환경 병원경영 사례를 조사한 결과 친환경 병원임을 대내·외에 선포하거나 알렸다는 점, 아직은 임시조작이지만 이를 수행할 팀을 만들고 운영하거나 담당 팀이 있다는 점, 병원특성에 따라 실행이 가능하고 쉬운 정책부터 추진했다는 점은 친환경 경영을 준비 중인 병원에 시사하는 바가 크다. 하지만 위 사례병원들의 정책 추진 효과가 아직까지는 물자 절약에만 머물러 있다는 것은 아쉬운 점이다. 전사적으로 명확하게 친환경 의료서비스, 친환경 병원경영에 대한 개념을 정립하고 이를 지속적으로 추진하는 것이 중요한데 이를 위해서는 국내는 물론 해외의 수많은 친환경 병원 사례를 검토하여 각 병원의 실제에 적합한 맞춤형 친환경병원전략을 개발하는 노력이 필요하다.

2013년부터는 온실가스 목표관리제와 함께 배출권거래제도 시행될 예정이어서 정부의 규제와 인센티브는 더욱 강화될 것으로 예측되는데 이에 대응하여 병원제도 사전에 철저히 대응전략을 수립할 필요가 있다. 특히 친환경 병원의 추진은 내부적으로만 추진할 것이 아니라 관련법에서 지원하는 녹색경영인증제도나 에너지절약전문기업(Energy Service Company, ESCO)의 자금과 기술을 투자 받는 등 외부에서 동기요인을 찾아볼 필요가 있다.

또한 기존의 TF팀이 아닌 권한과 재정적 뒷받침이 계속 유지되는 직제상의 조직이 필요하다. 사례병원의 TF팀들은 모두 헌신적으로 사업을 추진하고 있으나 정규조직이 아닌데 따른 한계를 느끼고 있다는 것을 알 수 있었다. 따라서 친환경 경영을 주도할 수 있는 정규조직을 설치함으로써 병원 조직 전체의 역량을 이끌어 내는 노력이 필요하다. 조직 신설과 더불어 초기에는 공개적인 친환경 선포를 통해서 조직원 모두의 참여를 이끌어 내는

전략이 필요하다. 그리고 이후부터는 꾸준히 관리 데이터를 모으는 것이 중요하다. 사례병원들은 자체적으로 자동제어 시스템이든 수작업이든 연간, 분기별 데이터를 수집하고 있는데 이것은 향후 의사결정을 뒷받침하는 중요한 수치가 되며, 성과로서 인정받는 근거가 되므로 필수적이라고 할 수 있다.

친환경 병원경영에 중요한 또 한 가지는 친환경 교육이다. 교육은 1차적으로는 직원과 이해관계자에게 필요하며, 2차적으로는 지역사회 주민에게 필요하다. 1차적 교육은 친환경 병원경영의 토대를 마련하는 계기로 직원의 직접 참여와 동기유발에 중요하며, 나아가 각종 약품과 재료, 식재료 등을 납품하는 업체와 방문객, 지자체 공무원, 소방서, 경찰 등 병원관리에 관계된 모든 이해관계자의 협조를 이끌어낼 수 있기 때문이다. 2차적 교육은 지역사회의 홍보를 통해 주민의 협력은 물론 홍보효과와 환자의 친환경적 서비스 수요 등을 유도할 수 있기 때문에 중요하다. 마지막으로 친환경 사업 추진의 효과는 노력을 한 주체들에게 보상으로 연결되어야 한다. 사례병원들은 다양한 인센티브 정책을 펼치고 있는데 이러한 성과 피드백은 활동의 진폭을 넓혀 더 나은 서비스와 사업영역을 개발하게 될 것이다.

이러한 친환경 병원경영을 위한 노력은 개별 병원뿐만 아니라 관련 협회들과 정부의 입체적인 지원이 절실하다고 판단된다. 병원협회 등은 회원병원의 친환경 병원설계를 활성화하도록 매뉴얼을 개발하고, 정부의 친환경 녹색성장 정책수립에 적극 참여해야 한다. 또한 대부분의 녹색정책과 방안들은 환경부와 지식경제부가 주도하기 때문에 지속적으로 협회의 입장과 의견을 전달할 필요가 있다. 또한 협회는 각 병원들을 대상으로 지속적인 포럼과 세미나 등을 개최하여 인식을 고취하고 한국현실에 적합한 방안에 대해 의견수렴을 해야 하며, 현재 국내·외 친환경 비영리기구와도 상호 교

류를 촉진할 필요가 있다.

정부는 먼저 전국의 병원을 위시한 보건의료산업이 온실가스 절감과 녹색성장에 기여할 수 있음을 인식해야 할 것이다. 그리고 대부분의 친환경 정책과 제도의 인센티브가 기업위주로 만들어져 있으므로, 보건복지부와 협의하여 사회서비스 공공 분야에 병원계의 참여방안과 동기부여도 논의할 필요가 있다. 참고로 국내 병원들의 친환경 병원건축을 장려하기 위해 필요한 인센티브로 ① 등록세, 취득세, 환경개선 부담금 등의 세금 감면, ② 도시가스 및 전기 등의 에너지 단가 하향 조정, ③ 완공 시 건축허가의 완화, ④ 친환경 병원 건축 시 용적률 완화, ⑤ ESCO사업 지원확대, ⑥ 친환경 병원 인증마크 제공 및 홍보, ⑦ CO2 온실가스관리제 대상병원인 경우 온실가스 감축에 따른 인센티브 추가 등을 생각할 수 있다. 그리고 친환경 병원의 확산을 위해 의료기관 인증평가 시에도 이와 관련된 친환경 평가항목이 포함되어야 할 것이다.

본 연구는 3개 대학병원의 사례를 중심으로 친환경병원운영전략을 살펴보았으나 중소병원 규모에 따른 친환경 병원전략의 차이를 검토하지 못하였다. 추후에는 병상규모와 기능, 지역 등의 특성에 따라 맞춤형 친환경 전략의 개발을 연구할 필요가 있다.

참고문헌

1. 이용균(2010), 국내 병원의 녹색성장 전략과 추진 방안, 한국병원경영연구원, pp.118-128.
2. Institute of Medicine(2007), Green Healthcare Institutions-Health, Environment, and Economics, pp.1-2.
3. 김정규(2010), 해외 친환경 병원 인증기준 고찰: 미국, 영국, 호주를 중심으로, 보건행정학회지,

Vol.20(4);139-169.

4. 박남규(1996), 환자 중심적 개념에 따른 병동부의 건축계획에 관한 이론적 연구, 한국의료복지시설학회지, Vol.1(2);86-89.
5. 최광석(2002), 한국 병원의 스트레스에 대응한 치유환경 조건에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지, Vol.8(1);63-64.
6. 이정만(2002), 환경친화적인 의료시설의 건축 기준, 한국의료복지시설학회지, Vol.8(2);75-82.
7. 최영미(2003), 일본 노인복지시설의 디자인 특성에 관한 연구:동경 및 근교지역의 특양향을 7중심으로, 한국의료복지시설학회지, Vol.8(2);57-58.
8. 정주현(2006), 감각자극 분석을 통한 종합병원 다인병실의 치유환경에 대한 건축 계획적 연구, 한국의료복지시설학회지, Vol.8(2);7-8.
9. 임태섭(2006), 노인전문요양시설에 적합한 친환경 건축물 인증기준의 실내환경 평가항목 개발에 관한 기초연구, 대한건축학회지 계획계, Vol.22(10);311-318.
10. 임태섭(2007), 의료시설의 친환경적 실내환경 조성을 위한 국내 친환경건축물 인증기준 개발에 관한 기초연구, 한국실내디자인학회지, Vol.16(4);47-53.
11. 임태섭(2007), 국내 의료시설에 적합한 친환경건축물 인증기준의 외부환경 평가항목 개발에 관한 연구, 대한건축학회지 계획계, Vol.23(11);267-274.
12. 이호성(2009), 병원건축의 친환경 성능향상을 위한 국내외 친환경 건축물 평가항목의 비교연구, 한국실내디자인학회지, Vol.18(1);99-107.
13. 임영환(2010), 지속가능한 의료시설 계획을 위한 평가방법 개발, 대한건축학회지 계획계, Vol.26(8);153-162.
14. Ulrich(2004), The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity, The Center for Health Design, pp.5-27.
15. GGHC <http://www.gghc.org/>
16. Practice Greenhealth <http://www.practicegreenhealth.org/>

[health.org/](http://www.health.org/)

사례연구 접수일자 2011년 5월 18일

사례연구 심사일자 2011년 6월 12일

사례연구 게재확정일자 2011년 6월 16일