

## 病院의 安全管理



柳 運 衡

〈서울대학교병원부설병원연구소 연구원〉

### 1. 서 론

현대의 병원은 의료서비스 제공의 중추적 기관으로 성장해 왔으며 그 주된 원인중에는 눈부시게 발전하는 의료기술의 개발과 이의 적용편의성, 거기에 부가된 적절하고 인간적인 간호, 요즘와서 대두된 의료제공 효율극대화를 위한 관리기법의 향상등이 한 장소에서 복합적으로 이루어 질 수 있다는 장점을 들 수 있다. 다시 말하면, 병원이 의료의 제공자로서 오랜동안 전통으로 확립해온 「환자에 대한 인도적 봉사」와, 또한 여기서 분리되는 개념이 아닌 질병에 대한 진단과 치료기술의 발전을 적절히 조화시켜온 덕택에 오늘날의 병원이 보건의료의 대표적 제도로 인식되어진 것으로 보여진다. 우리가 하나의 제도나 사회의 발전과정을 고찰할 때 흔히 그 발전이 유발한 부정적 요소들을 무시할 수 없듯이 병원이 사회에 대하여 기여한 공로를 평가할 때 빼놓을 수 없는 것이 바로 병원의 잠재적 위험요소로서의 특성인 것이다.

병원이 질병의 치료에 과학적이고 효과적인 서비스를 제공하지 못하던 시대에 더욱 더 이 점에 대한 우려가 컸던 것으로 생각된다.

19세기 중엽까지도 서구의 병원은 전염병의 집

합체 (resevoir), 또는 병원내부의 열악한 환경으로 인한 환자의 건강악화, 부적절한 급식, 불결한 위생상태 등으로 특정지워지며 오늘날 우리가 가진 병원에 대한 이미지와는 상당한 거리가 있었다. 병원이 금세기 이전에 가장 크게 변혁을 한 계기는 크리미아반도에 종군한 플로렌스 나이팅게일에 의하여서였다. 그녀의 업적은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데 하나는 간호의 본령과 간호원의 역할에 관한 체계를 만든 것이고 다른 하나는 근대적 병원의 역할과 사명을 정립하고 이것을 「환경」이라는 가시적 언어로 제시한 것을 말한다. 이 중 병원에서 환자의 안전에 관한 발언, 즉 「병원은 환자에게 어떠한 해도 입혀서는 안될 것이다」는 그녀의 소신은 오늘날까지도 병원에서의 환자에 대한 가장 큰 윤리강령으로 받아들여지고 있다.

앞서 밝힌대로 현대 병원은 전통적 봉사와 새로운 의료제공의 조화된 결과이면서도 이와 비슷한 조상의 문제점들을 가지고 있으며 그 중 대표적인 것이 병원감염, 화재, 진료중의 사고, 독성물질 오염, 환경조건에 의한 사고, 시설물에 의한 안전사고 등을 포함하는 안전상의 제 문제인 것이다. 本稿에서는 병원인들이 평소 소홀히 하기 쉬웠던 병원 안전관리상의 문제점들의 발생영역을 개괄해 보고

자 한다.

## 2. 병원감염

병원감염은 「병원에 들어와 거주하는 사람(환자, 직원)이 새로운 질병의 증상을 나타내는 것」으로 폭넓게 정의된다. 이것은 일반적으로 병원균에 의한 감염현상으로 규정하는 것보다 병원의 환경이 질병발생의 조건을 제공하는 경우까지를 포함하므로 보다 포괄적이다. 질병발생의 양상이 점차로 감염에 의한 전염성질환이 감소해가는 추세에서도 병원감염의 문제는 나날이 새로운 이슈로 등장하고 있다. 그 원인은 세균생태의 변화를 도모하는 현대적 치료방식(화학적, 생물학적 약제의 사용등)이 필연적으로 새로운 병원균의 출현을 수반하기 때문이라고 하나, 고도의 기술적으로 정제된 인공환경(실내환경등)이 조장한 새로운 감염경로등의 문제점들 역시 중요한 원인으로 보여진다. 냉방 및 환기시스템을 통한 전혀 새로운 병원균의 감염인 Legionellosis(재향군인회병)는 이미 우리에게 익숙한 예이며, 치료가 어려운 바이러스성 질환도 점차로 병원감염의 주된 항목이 되어가고 있다(바이러스성감염, 감기 등이 그 예이다). 병원감염에 대한 대비책으로는 여러가지가 논의되어 왔으며 여기에 그 일부를 소개한다.

1) 병원시설의 계획초기 단계에서의 경로차단을 위한 노력-세균확산이 우려되는 동선그룹의 분리, 위생 및 청결유지를 위한 제반시설의 배치, 소위 「민감한 부서」(ICU, 수술실, 신생아실등)의 격리 및 차단고려, 급·배수, 위생설비의 감염에 대비한 체계수립.

2) 병원감염관리자의 배치와 계획시부터의 지속적인 참여-각종업무지침의 준비 및 조사 평가업무 전담.

3) 감염에 대비한 직원의 교육과 실천-시설물의 올바른 사용방법교육, 업무상의 청결처리과정 숙지, 실천.

4) 철저한 시설물유지관리, 청결한 환경의 유지-어두운 방, 용도가 불분명한 방, 출입이 별로 없는 방등의 최소화.

병원에서의 감염은 환자들뿐만 아니라 병원을 출입하는 모든 사람들의 문제가 될 수 있으며 앞으로 우리나라에서도 역학적조사에 의하여 병원감염이 밝혀지는 경우 병원이 그 배상책임을 빈번히져야 할 날이 머지않은 것으로 생각된다. 따라서 병원이 그 시설물을 이용하는 사람들에게 해를 주는 장소가 되어서는 안된다는 당위성을 병원측이 인식할 뿐 아니라, 시설이용자 모두가 잠재적 위험을 의식하고 경계하는 것이 필요하다. 즉, 병원직원을 대상으로 각자의 업무를 감염경로차단의 측면에서 재고하고 개선방안을 찾아 내도록 하는 지속적인 노력이 필요하며, 감염의 위험성인식과 예방책을 각자가 마련하고 병원측에서 이를 체계적으로 도와주는 방안이 요구된다. 병원감염관리는 이러한 직원 각자의 실천적노력(업무지침에 따른)과 끊임없는 병원당국의 감염대비점검, 병원시설의 적절한 영선관리, 하우스키팅(청소등 일상적인 위생관리)의 공동목표성취를 위한 동시적 노력이 그 핵심을 이루고 있는 것이다.

## 3. 병원화재

화재는 흔히 생각하는 안전상의 문제로서 보다는 그 재산상, 생명상 피해의 정도가 크고 병원의 구조적 취약점이 상존한다는 심각성으로 받아들일 필요가 있다.

다시 말하면 병원은 화재를 일으키게 하는 모든 요소를 적절히 갖추고 있는 곳일 뿐 아니라, 화재시의 손실인 재산, 인명이 상시 집중되어 다른 어느 종류의 시설과도 비교할 수 없는 화재 위험성을 갖고 있다. 우리나라의 병원화재는 통계적으로 밝혀진 것은 없으나 다행히 대형사고로 발전한 적이 아직은 없고, 반면에 작은 규모의 화재는 흔히 겪고 있다고 생각된다. 화재를 구성하는 몇 가지 요소들이 병원의 기능상 병원시설 도처에서 함께 만나게 되고 화재로 발전되며 이것이 자연소화, 또는 확산에 실패한 운이 좋은 경우가 대부분이지만 거기에 불의의 요소가 겹쳐질 경우 대형화재로 결과 지워진다. 화재의 3 요소로 꼽는 i) 불씨(화재의 원인) ii) 부주의(인화물질의 인접등) iii) 확산(산

소의 원활한 공급)이 합쳐질 가능성은 병원에서 아주 높다. 예로서, 각 항을 살펴보면,

1) 불씨의 제공; 불씨의 제공은 화염이 공기중에 노출되는 경우인데, 흡연을 위한 경우, 실험을 위한 불꽃, 취사 등의 목적을 위한 발열 등이 병원에서는 상존하는 것이고, 병원 이용자 수를 생각할 때 그 빈도는 아주 높다고 판단된다.

2) 부주의; 불씨를 사용하고서 완전히 소화되지 않은 채 사람이 떠나면 불은 옮겨 붙게 된다.

또는 화재원인이 될 만한 에너지 방출기(전기기구, 동력등)의 잘못된 사용 - 과열등 - 도 여기에 해당된다. 실제로 대부분의 화재는 담배불, 전기합선 등이 그 시작인 것으로 알려져 있고 이의 소각을 위한 적절한 시설물이 갖추어져야 한다. 흡연의 화재위험성이 높다고 병원내 흡연을 전면금지시키고 재떨이를 철거하는 것은 가장 위험한 것으로 생각된다. 이럴 경우 흡연자의 특성상, 화장실 등 시각적으로 차단된 장소에서 흡연하게 되고 앞서 말한 불씨의 처리는 더욱 위험한 방식으로 이루어지기 때문이다.

3) 확산; 병원감염의 위험성은 병원균이 실내공기에 비산될 때 커지는 것과 마찬가지로 일단 발생한 불은 산소공급, 인화물질이 있을 경우 인근장소로 퍼지게 된다. 불의 확산을 막는 방법은 여러가지 단계로 고안되어 있으나, 우선은 산소차단과 인화물질 제거로 요약된다.

일단 불이 나게 되면 사람, 또는 화재에 대비한 시스템이 단계적인 대응을 하게 된다.

1 단계 : 감지단계 (가장 좋은 감지기는 후각이라고 얘기된다) 연기, 열감지기가 요즘의 대부분 병원에 설치되어 있다.

2 단계 : 경보단계. '불이야' 소리치거나, 자동경보가 감지시스템의 명령을 받아 작동하거나 또는 사람이 경보기 벨을 울려서 건물내 다른 사람들과 소방서와 연결된 경우는 소방서에 화재를 알리게 된다.

3 단계 : 소화단계. 불을 끄기 위한 노력이 여러가지 방법으로 시행 된다. 자동화 시스템의 경우 살수설비(스프링 쿨러)가동, 방화구획자동차단, 소화가스 살포 등이 이루어진다.

4 단계 : 대피단계. 3 단계와 동시에 이루어지며 가능한 신속히 안전한 곳으로 대피시킨다.

상기한 네 단계의 화재대비노력은 평상시 지침숙지와 훈련에 의하여 모든 사람에게 주지시켜야 함은 당연하지만, 병원의 경우는 여기에 대비할 수 없는 경우가 있어서 심각한 문제가 된다. 즉, 보육기에 들어가 있는 조숙아, 신생아, 수술중인 환자, 기동이 불가능한 환자가 많을수록 대피가 어렵고, 많은 병원들이 이에 필요한 대피경로 및 방법을 마련하지 못하고 있는 실정이므로 우려가 크다.

화재에 대비한 노력 역시 병원설계시부터 적절히 기술여겨야 하는 바, 여기에는 널리 통용되는 기준이 있다. 즉, 병원의 제반부서를 크게 세 개의 그룹으로 나누어 이 부서그룹간의 인접(단계적 수직)배치를 가능한한 지양토록 하는 것이다.

1 그룹 : 화재위험지역 - 화재가 발생하기 쉬운 상시 불을 쓰는 부서들. (실험실, 검사실, 주방, 외래등)

2 그룹 : 인화위험지역 - 화재의 확산에 필요한 가연성, 인화성, 폭발성 물질의 보관지역 (창고, 가스실, 산소사용지역, 목재가구가 많은 곳)

3 그룹 : 인명피해지역 - 병동등 인명이 고밀도로 거주하는 지역.

상기한 세개 그룹의 부서가 순서대로 높아져 가계 인접한 경우(예, 고층형 병원), 공용통로로 연결된 경우등을 가급적 피하도록 설계시 배려한다.

병원에서의 화재는 그 중요성이 크므로 병원인들의 자신의 병원에서의 「만약」을 위한 재점검이 요청된다고 하겠다.

#### 4. 실내공해

병원의 규모가 커질수록 고층화되고 집약적인 건축물의 형태를 띠어 가는 추세이다. 이것을 건축물내부로 보면 많은 수의 작은 방들의 밀집형태로 되어간다는 의미이며, 그 실내에서 환자의 거주, 생산적 활동, 사무, 사람의 이동등 다양한 행위들이 발생하게 된다. 병원은 공장시설과는 달리 이러한 작업 및 활동이 자동화되는데 한계가 있으며 대개는 다수인력의 동시적 참여를 전제로 한 업무처

리절차를 가지게 된다. 실내환경을 조성하는 요소인 채광(또는 조명), 환기, 온·습도조건을 상기 다양한 거주인그룹의 필요도에 맞추게 되고 밀집된 형태의 건물에서 이에 효율적으로 대처하는 길은 기계적, 전자제어적 설비시스템에의 의존도를 높이는 것이 된다. 한편, 병원은 진료목적을 위하여 일반적인 호흡을 위한 공기뿐만 아니라 많은 양의 특수기체를 이용하고 있으며 이 특수기체가 밀집되고 폐쇄적으로 제어되는 실내환경을 오염시킬 우려가 점차로 많이 지적되고 있다. 마취가스, 질소, 산소, 또는 혼합된 가스의 사용이 빈번한 부서에서 근무하는 직원들의 경우 만성적 중독은 충분히 예상되는 문제점이고 실제로 수술장 근무자들 사이에서도 문제가 제기되는 실정이다. 가장 좋은 대책은 적절한 환기, 적절한 업무량등 이외에 묘안은 없어 보이나, 병원근무자 각자의 문제점 인식이 그 첫단계 해결책일 것이다.

이 외에도 실내오염이 해를 일으키는 것중에 allergen(자극성 물질)이 되는 먼지등 부유입자의 문제가 있다. 우리나라에서도 다수의 병원들이 꽃가루에 의한 특이체질 환자의 피해를 막기 위해 화훼의 반입을 금지하고 있으며, (참고로 외국에서는 여기에 관한 상반된 견해가 존재한다. 즉, 환자에게 해를 주지 않으려는 노력의 극대화 결과로서의 반입금지론과 여타 allergen 과의 균형을 고려한 자연스러운 환경조성원칙에 의한 이에 대한 비판이 동시에 있다.) 집먼지, 내부마감 도료의 증기등의 비산에도 관심이 기울여질 것이 요청된다.

## 5. 안전사고

작년 대한병원협회 주최의 병원관리종합학술대회에서 의료기기에 의한 환자의 micro-shock (외세전기 충격)의 위험성이 국내최초로 소개된 바 있다. 미국에서는 연간 수 천명에 달하는 피해가 보고되고 있으며 병원감염과 함께 날로 그 심각성을 더 해

가는 추세이다.

피해의 양상은 수술증환자의 화상, 심장에 대한 전기충격으로 사망하는 경우 등이고 대책으로는 의료장비의 정기적 예방적 점검등이 필수적인 것으로 알려져 있다. 이 밖의 안전사고로는 시설물의 불안정에서 사람이 외상을 입는 경우가 있는데, 건축마감재료나 내장재의 이탈에 의한 사고, 회전문 등 출입문에 의한 사고-특히 어린이의 경우 피해가 많다-조명이 어둡거나 손잡이 시설이 불완전한 계단에서의 낙상, 마모, 파손된 각종 부착물에 다치는 경우, 과거에는 종종 있었던, 공급된 온수-샤워등-에 의한 화상등 병원안전사고의 종류와 발생가능성은 끝이 없이 많다고 보여진다.

## 6. 결 론

本稿에서는 병원안전에는 어떠한 문제의 영역이 있으며, 일반적인 해결책은 어떤 것이 있는가를 개괄해 보았다. 서론에서 밝힌대로 병원이 갖고 있는 구조적, 근원적 위해가능성은 충분히 인식이 되고 병원측의 노력이 좀 더 기울여져야할 분야이다. 안전문제는 병원시설과 의료서비스가 가진 근본적인 윤리배경의 척도로서 평가되기 쉬우며 따라서 과거의 문제라기보다는 미래의 문제 영역으로 규정될 수 있을 것이다. 우리가 흔히 생각하기 쉬운 일정부서의 일정기능완수라는 개념으로는 해결이 어려운 병원사명중의 하나가 안전관리라고 여겨진다. 병원의 모든 부서와 인력이 참여하고, 중단되지 않는 노력이 기울여지고, 체계화, 조직화된 접근방법을 취하는 이외에는 해결할 수가 없는 문제 영역인 셈이다. 앞으로 사회가 발전되고, 국민의 권리의식이 제고되며 이에 따라 병원의 많은 개선이 기대되는 분야이며, 병원은 문제발생 이후에 대처할 것이 아니라 예방적인 접근방식으로 문제를 해결하고자 능동적으로 참여해야 할 것이다. \*