

의료기관 인증제도에서 요구되는 건축계획요소에 관한 연구

- 국내 의료기관인증제도, JCI 병원인증기준을 중심으로 -

A Study on the Elements of Architectural Planning Required in Healthcare Accreditation

- Focused on Korea Healthcare Accreditation, JCI Hospitals Standard -

Author 김의현 Kim, Ui-Hyeon / 정희원, 한양대학교 건축환경공학과 석사수료
양내원 Yang, Nae-Won / 정희원, 한양대학교 건축학부 정교수, 공학박사*

Abstract These days, hospitals in Korea have great interests in healthcare accreditation. The criteria of this accreditation has been established by management, but development of the management system without facility improvement has limits. Therefore this study reclassified domestic and foreign healthcare accreditation focusing on facilities and has purpose on proposing facility elements that can be adopted in hospitals. Also, the study is relevant to the study on architecture planning of hospital according to 'Patient safety' which will be suggested in the future and has significance for establishing basis of healthcare facility planning and for improving the existing facilities. The study selected facility lists from 'healthcare accreditation' and reclassified them based on departments in the hospital. Using these lists, the study divided the hospital that has obtained 'healthcare accreditation' into departments and investigated and analyzed them. On the basis of the analysis, the study suggested facility lists involved in hand washing, waste disposal, equipment washing, quarantine, goods-movement, establishing clean/polluted area, emergency exit-way, and restricted zone.

Keywords 병원건축, 의료기관인증, 환자안전, JCI, 감염관리
Hospital architecture, Healthcare accreditation, Patient safety, JCI, Infection control

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

국내 의료기관은 1970년대 양적 성장에 치중하던 시기를 지나 의료의 질 향상에 초점을 맞추게 되었다. 이와 함께 2000년 미국의학원(IOM)에서 발간한 보고서¹⁾에서 병원, 입원 환자 중 의료과오로 사망하는 환자가 연간 44,000-98,000명이며, 의료과오로 인한 의료비 지출이 연간 9-15조 달러에 달한다고 보고되면서 환자 안전 개념이 대두되기 시작했다.

이러한 시대적 흐름에 따라 최근 국내에서는 의료기관 인증제도가 확립되었고 일부 특수 의료기관에 대해서는 의무적인 인증이 요구됨에 따라 많은 의료기관들이 인증 획득을 위해 기관의 운영 방식을 개선하려 노력하고 있다. 인증제도의 평가항목들은 운영 방식을 중심으로 기술되어졌으며, 과도한 시설투자비용을 막기 위해 구체적

인 시설에 대한 언급을 피하고 있다.

하지만 시설에 대한 개선이 결여된 운영방식의 개선은 직원의 과도한 업무량으로 이어지는 결과를 초래할 수 있다. 이러한 이유로 시설의 개·보수는 의료의 질 개선에 필수적인 요소라고 볼 수 있다. 하지만 의료기관인증제도와 환자안전 개념을 근거로 한 건축계획적 연구부문과 관련된 제안이 없는 실정이다.

이에 본 연구는 국내·외 의료기관인증 기준을 시설 중심으로 재분류하고, 인증을 획득한 병원을 조사, 분석하여 적용 가능한 병원의 시설적인 조건을 제시하는 데 그 목적이 있다. 또한 본 연구는 추후 제시될 환자 안전 개념에 따른 의료시설의 건축계획적 연구에 해당되며 기존 시설의 개선 방향 및 향후 신축 의료시설 계획의 기틀을 마련하는데 그 의의가 있다.

1) Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, Molla S. Donaldson, To Error is Human : Building a Safer Health System, The National Academies Press, Washington, D.C., 2000, pp.26-27

* 교신저자(Corresponding Author); nwyang@hanyang.ac.kr

1.2. 연구 방법 및 범위

환자안전의 개념을 근거로 한 병원의 시설적인 조건을 도출하기 위해서는 무엇보다도 건축계획적 견지에서 환자 안전 개념을 이해하고 의료기관 인증 기준을 분석하는 것이 선행되어야 한다.

이에 본 연구는 의료기관 인증 기준을 토대로 시설관련 항목을 추출하고 병원의 부서 기준으로 항목을 재분류하였다. 이를 바탕으로 의료기관 인증을 받은 병원의 사례를 부서별로 나누어 조사, 분석하여 해당 항목에 대응하는 병원의 시설의 목록을 작성하고, 환자, 보호자, 물품의 동선을 통해 감염관리체계를 파악하였다.

본 연구에 적용한 인증기준은 조인트 커미션 인터네셔널(Joint Commission International, 이하 JCI)의 병원 인증 기준집²⁾과 의료기관평가인증원에서 발행한 2011년도 의료기관인증 조사기준집³⁾을 토대로 분석하였으며, 그 중에서도 시설과 직접적인 관련이 있는 감염관리와 시설 안전관리에 관한 항목으로 그 범위를 한정하였다. 사례 대상으로는 JCI 병원인증과 국내의 의료기관인증을 모두 통과하고 2005년 이후 개원한 시설적인 조건이 잘 갖추어진 병원을 대상으로 하였다.<표 1>

<표 1> 사례병원 현황

병원명	개원년도	허가 병상수	JCI인증 획득일	국내 의료기관인증 획득일
A	2008	1320	2010.07.17	2011.01.27
B	2008	792	2010.12.18	2011.05.04
C	2005	2076	2007.05.02. 2010.05.01	2011.06.08

2. 이론적 고찰

의료기관 인증제도는 의료의 질 평가와 환자 안전 개념을 기반으로 한다. 따라서 의료기관 인증제도의 올바른 이해를 위해서는 위의 두 개념을 먼저 파악할 필요가 있다.

2.1. 의료의 질 평가를 위한 접근법

도나베디안(Avedis Donabedian)은 양질의 의료란 “진료의 모든 과정에서 예상되는 이익과 손실의 균형을 맞춘 상태에서 환자의 건강을 가장 높은 수준으로 나타낼 수 있도록 하는 것이다”⁴⁾라고 정의하였다. 도나베디안은 이를 기반으로 의료의 질 평가를 위한 접근법을 구조, 과정, 결과의 세 가지 범주로 분류하고 각 범주에 관한 세부사항을 제시하였다.

2) Joint Commission Resources, 병원 인증 기준집, 4판, 대한병원협회, 서울, 2011

3) 보건복지부, (재)의료기관평가인증원, 2011 의료기관인증 조사기준집, 제 1개정판, (재)의료기관평가인증원, 서울, 2011

4) 박운제, 의료의 질 향상 지침서, 2판, 고려의학, 서울, 2009, p.22

구조의 세부사항에는 물리적 구조, 시설, 장비를 세부 항목으로 구분하였는데, 그 중 물리적 구조는 의료의 질을 개선하는 데에 있어 사전(事前)적인 조건으로 언급되었다. 달리 말하면, 선행조건이 좋으면 선행조건이 나쁠 때보다 좋은 진료와 좋은 결과를 가져올 가능성이 크다는 것이다. 따라서 병원의 시설적인 조건은 의료의 질과 업무의 효율성 측면에서 중요한 의미를 지닌다고 볼 수 있다.

2.2. 환자안전(Patient Safety)

미국환자안전재단(National Patient Safety Foundation)은 “보건의료제공 과정상 오류의 예방과 오류로 야기되는 환자 상해의 제거 및 완화”라고 환자안전개념을 정의하였다.(2003) 세계보건기구(WHO)는 “의료와 관련된 불필요한 위해의 위험을 허용되는 최소한으로 낮추는 것”으로 정의하였다.(2009)

이재호는 ‘환자안전’은 최근에 등장한 개념으로, ‘오류(error)’라는 행위자 중심의 용어, 즉 의료인 또는 의료기관을 중심으로 하고 있는 반면에, ‘환자안전’이라는 용어는 환자의 관점에서 사건을 바라본다는 점에서 기존의 시각과 큰 차이를 내포한다고 하였다. 또한 ‘오류’, ‘위해사건(adverse event)’등의 용어들은 모두 제공자의 시각에서 ‘무엇인가 잘못되었다’는 의미가 강하지만, 이로 인해 ‘위해(harm)’를 받거나 안전에 위협을 받는 ‘환자’가 중심에 있지 못한 개념이라고 하였다.⁵⁾ 따라서 의료기관은 환자 중심의 관점에서 환자안전을 위협하는 원인 분석, 그에 따른 위험감소 전략의 도입, 그에 성과를 향상시킬 수 있는 효과적이고 효율적인 방법을 필요로 하게 되었다.

2.3. 국내외 의료기관 인증제도의 현황

국제의료질향상학회(International Society for Quality in Health Care)는 1999년부터 국제인증프로그램을 도입, 각국에서 시행하고 있는 의료기관 평가 기준을 인증하는 기관이다. 현재 30여개의 평가 기준이 인증을 받았으며, 인증을 받은 주요 국가는 호주, 캐나다, 영국, 뉴질랜드, 대만, 미국 등이 있다.

그 중 미국의 JCI는 미국 병원의 평가를 담당하고 있는 JCAHO의 하부조직으로 국제적인 병원평가를 수행하고 있다. JCI 인증은 호주, 캐나다 국제 의료기관 인증 프로그램에 비해 비교적 역사가 긴 편으로 국제사회에서 인지도가 높은 편이며, 이는 의료관광산업이 각광받게 되면서 전 세계적으로 JCI 인증을 받기 위한 움직임이 일고 있다. 국내 역시 2009년 5월 의료법 개정으로 외국인 의료 환자 유치가 가능해지면서 외국인 환자들을 유

5) 이재호·이상일, 환자안전의 개념과 접근 방법론, 한국의료QA학회지 Vol.15 No.1, p.10

<표 2> 국내 의료기관의 인증획득 현황

	JCI 병원인증기준	국내 의료기관인증기준
인증 획득 기관의 개수	11개	상급 종합병원 44개 종합병원 42개

치하기 위해 노력하고 있다. 그에 따라 2007년을 시작으로 2012년 2월 현재 11곳의 의료기관이 JCI 병원인증제도 심사를 통과하여 인증을 받았다.<표 2>

국내 의료기관인증제도는 보건복지부에서 실시한 의료기관 평가제도를 보완하면서 2011년 새롭게 도입된 평가 지침이다. 이 제도는 30병상 이상의 국내의 모든 의료기관을 대상으로 자율적 인증을 신청할 수 있다. 요양병원과 정신병원은 의료 서비스의 특성 및 환자의 권익 보호 등을 고려하여 2013년부터 의무적으로 인증신청을 하도록 의료법에 명시되어 있다.

JCI 병원인증제도와 국내 의료기관인증제도는 환자안전과 의료의 질 향상의 개념 아래 운영방식을 중심으로 기준을 설정하였다. JCI 병원인증제의 경우 ‘국제환자안전목표’라는 별도의 장을 통해 환자안전과 관련한 6가지 목표를 설정하고 이에 기반을 두어 개별 기준을 설정하였으며, 국내의료기관인증제도 역시 이와 유사한 기준으로 설정되었다. 또한 두 인증제도는 의료기관 내에 사전 위험 분석을 위한 정보관리체계 관련 항목들을 포함하고 있어, 의료기관 내 자체적인 질향상 체계를 갖추도록 요구하였다.

3. 국내외 의료기관 인증제도의 시설관련 기준 분석

3.1. 감염관리

JCI 병원인증기준은 감염관리에 대하여 총 24개의 기준과 기준의 취지, 83개의 평가항목으로 구성되어 있으며, 환자, 직원, 의료종사자, 계약 직원, 자원 봉사자, 학생, 방문객들에 대한 감염 발생과 전염의 위험을 파악하고 저감하는 것을 목적으로 하였다. 국내 의료기관인증기준의 경우 감염관리에 대하여 총 8개의 기준과 조사목적, 40개의 조사항목으로 구성되었다.

두 인증기준의 감염관리 부분에서 물리적 환경과 관련된 기준은 <표 3>과 같다. 이는 기준의 취지와 평가항목의 내용을 포함하여, 물리적 환경에 관한 직접적인 언급이 있거나 직접적인 용어가 사용되지 않더라도 병원의 건축 계획적 측면에서 연관성이 있다고 판단되는 기준만을 추려낸 결과물이다.

JCI 병원인증기준은 프로그램을 중심으로, 국내 의료기관인증기준은 부서를 중심으로 기준을 분류하였지만, 그 내용은 대부분 공통적인 사항을 다루었다. <표 3>의 각각의 기준을 살펴보면 감염예방활동으로서의 손 씻기,

<표 3> 물리적 환경 관련 인증기준 - 감염관리

JCI 병원인증기준 > 의료기관 경영관리 기준 > 감염예방과 관리(PCI)		
분류	번호	기준
프로그램 리더십과 조율	4	의료기관의 지도자들이 감염예방과 관리 프로그램 지원을 위한 적합한 자원을 제공한다.
프로그램의 핵심분야	5.1	의료기관 내 모든 환자, 직원, 방문객 구역이 감염예방과 관리 프로그램에 포함된다.
	6	의료기관이 위험도에 근거를 둔 방안을 사용하여 의료관련 감염 예방/저감 프로그램의 핵심분야를 정한다.
	7.1	의료기관은 적절한 의료기기 세척과 소독, 세탁물과 린넨의 적절한 관리를 통해 감염위험을 저감한다.
	7.2	적절한 폐기물 처리를 통해 감염위험이 저감된다.
	7.4	급식운영 및 설비와 장비의 관리와 연관된 감염위험이 저감된다.
격리절차	7.5	철거, 공사, 보수와 연관된 감염 위험이 저감된다.
	8	전염성 질환으로부터 환자, 방문객, 직원을 보호하고 면역저하 환자가 특히 걸리기 쉬운 감염으로부터 이들을 보호하기 위해 방어벽 조치와 격리절차가 제공된다.
	9	장갑, 마스크, 보안경, 기타 보호장구, 비누 및 소독제가 제공되고 필요 시 올바르게 사용된다.

의료기관인증 조사기준 > 행정관리체계 > 감염관리		
분류	번호	기준
감염관리 체계	10.1.1	의료관련 감염발생의 위험을 감소시키기 위한 효율적인 감염관리 프로그램을 설계하고, 수행한다.
	10.2.1	수술환자의 의료관련 감염발생의 위험을 예방하기 위해 적절한 감염관리 활동을 수행한다.
특수부서 감염관리	10.2.2	중환자실 환자의 의료관련 감염발생의 위험을 예방하기 위해 적절한 감염관리 활동을 수행한다.
	10.2.3	내시경실 및 인공신장실 환자의 의료관련 감염발생의 위험을 예방하기 위해 적절한 감염관리 활동을 수행한다.
	10.2.4	적절한 기구의 세척, 소독, 멸균 및 세탁물관리를 통해 의료관련 감염발생의 위험을 감소시키기 위해 노력한다.
	10.2.5	적절한 조리장 관리를 통해 의료관련 감염발생의 위험을 감소시키기 위해 노력한다.
	10.2.6	전염성질환으로부터 환자 및 직원을 보호하고, 면역저하 환자를 보호하기 위한 방어 및 격리 절차가 있다.

폐기물과 오물처리에 관련된 기준, 전염성질환에 대응하는 격리절차, 병원의 전 구역에 대한 청결구역 설정과 출입제한, 감염예방을 위한 세척시설, 청결이 유지되는 물품이동절차 등이 두 인증 기준에서 공통적으로 다루고 있음을 알 수 있다.

3.2. 시설안전관리

JCI 병원인증기준은 시설안전관리에 대하여 총 27개의 기준과 기준의 취지, 83개의 평가항목으로, 국내 의료기관인증 기준의 경우 감염관리에 대하여 총 6개의 기준과 조사목적, 23개의 조사항목으로 구성되었다.

<표 4>는 <표 3>과 동일한 과정으로 추려낸 물리적 환경 관련 기준이다. 이 기준들은 안전, 보안, 유해물질에 대한 취급, 응급상황에 대한 계획수립, 소방관리, 의료장비의 안전한 사용, 설비시설의 올바른 운영 등을 다루었다.

<표 4> 물리적 환경 관련 인증 기준 - 시설안전관리

JCI 병원인증기준 > 의료기관 경영관리 기준 > 시설관리와 안전(FMS)		
분류	번호	기준
안전과 보안	4	의료기관은 안전하고 보안이 유지되는 물리적 환경을 제공하기 위한 프로그램을 수립, 이행한다.
	4.1	의료기관은 모든 환자진료 건물을 점검하며, 명확한 위험을 줄이고 환자, 가족, 직원, 방문객에게 안전한 물리적 시설을 제공하기 위한 계획을 수립한다.
유해물질	5	유해물질의 재고관리, 취급, 보관 및 사용, 그리고 유해물질과 폐기물의 통제와 폐기에 관한 계획이 있다.
재난대비	6	의료기관은 지역사회에서 일어날 수 있는 응급상황, 유행성 질환 발병, 자연재해, 기타 재난에 대응하기 위한 비상관리 계획과 프로그램을 수립, 유지한다.
	6.1	의료기관은 응급사태, 유행성 질환, 재난 대비를 시험한다.
소방안전	7	의료기관은 모든 시설 사용자를 화재, 연기, 기타 응급사태로부터 안전하게 보호하는 프로그램을 수립, 이행한다.
	7.1	이 계획에 화재 및 기타 재난의 예방, 조기탐지, 진압, 완화, 화재와 화재가 아닌 응급 상황에 대비 건물에서 안전한 대피가 포함된다.
	7.3	직원과 환자의 흡연을 진료구역 이외의 지정된 장소로 제한하는 계획이 수립, 이행된다.

의료기관인증 조사기준 > 행정관리체계 > 안전한 시설 및 환경관리

분류	번호	기준
시설 환경 안전 관리체계	11.1	안전관리관련법규, 검사요건을 준수하며, 물리적 • 화학적 환경의 위험으로부터 환자, 직원 및 방문객을 보호한다.
	11.1.2	중환자실과 응급실의 시설, 의료기기, 위험물질에 대한 안전관리 계획을 세우고, 수행한다.
보안관리	11.3	환자의 안전을 위한 보안체계를 갖추고 적절하게 운영한다.
위험물질관리	11.4	위험물질 관리를 위한 계획을 설계하고, 수행한다.
재난관리	11.5	지역사회에서 발생할 수 있는 비상사태, 전염병, 자연재해 대응을 위한 비상계획을 수립하고, 대책에 대한 평가를 한다.

3.3. 인증기준의 시설 중심 재분류

앞서 도출한 기준에는 물리적 환경에 관한 공통적인 요구 조건들이 포함되어 있다. 이는 손 위생, 사용 장비의 세척, 격리시설, 물품의 이동 등 감염관리에 관한 사항과 피난 동선의 확보, 출입제한구역의 설정, 설비 시스템 관리 등 설비안전관리에 관한 사항이다.

<표 5> 요구 사항에 따른 인증기준 분류

기준	JCI 병원인증기준	의료기관인증기준
손 위생	PCI 4, PCI 9	10.2.1, 10.2.6
폐기물관리	PCI 7.2 FMS 5	10.2.4 11.4
장비 세척	PCI 6, PCI 7.1	10.2.1, 10.2.2, 10.2.3, 10.2.4
격리시설	PCI 8 FMS 6, FMS 6.1	10.2.2, 10.2.6 11.5
물품이동	PCI 7.1	10.2.1, 10.2.4
청결/오염 구역설정	PCI 5.1, PCI 7.4	10.2.2, 10.2.4, 10.2.5
피난동선 확보	FMS 7.1	11.5
출입제한구역 설정	PCI 5.1 FMS 4, FMS 4.1	10.2.1 11.3

이를 바탕으로 감염관리와 시설안전관리에 관한 인증

기준을 통합하기 위해 재분류한 결과는 <표 5>와 같다. 폐기물관리와 오물처리, 격리시설, 출입제한구역 설정이라는 분류 항목은 감염관리와 시설안전관리측면에서 공통으로 요구되는 조건이다.

<표 5>에서 언급되지 않은 화재 조기 진압을 위한 설비 도입(FMS 7), 흡연구역 설정(FMS 7.3), 개보수 공사 관련 규정(PCI 7.5)의 경우에는 JCI 병원인증기준에서만 언급한 사항이기 때문에 분류 항목에서 제외하였다.⁶⁾

<표 6>는 <표 5>의 분류 항목이 요구되는 부서를 중심으로 나열한 것이다. 국내 의료기관인증의 기준과 그 내용에는 구체적인 부서가 명시되어 있어 이를 근거로 하였다. 병동부에는 격리병동을 포함하였으며, 병원의 규모나 특성에 따라 중환자부와 응급부에도 격리실이 위치하는 경우도 고려하여 나열하였다. 손 위생은 병원 전체적으로 요구되는 사항이지만, 수술부는 스크럽(Scrub)과 같은 특수한 시설이 요구되기 때문에 중복 나열하였으며, 이외에도 병원 전반적인 요구 환경과 중복되어 나열된 경우에는 그 부서에서 좀 더 강조되는 환경임을 나타낸다.

<표 6> 부서별 요구 사항 분류

부서	요구 사항
병원 전체	손 위생, 청결/오염 구역 설정, 피난동선 확보
병동부(격리병동 포함)	손 위생, 폐기물관리, 격리시설, 피난동선 확보, 환기시스템
수술부	손 위생, 장비 세척, 물품이동, 청결/오염 구역 설정, 출입제한
중환자부	장비 세척, 격리시설, 출입제한
중앙응급부	폐기물관리, 장비 세척, 물품이동, 청결/오염 구역 설정
응급부	격리시설, 출입제한
내시경실, 인공신장실	장비 세척
급식부	청결/오염 구역 설정
신생아실, 분만부	출입제한

4. 사례 병원에 대한 조사 분석

이 장에서는 3장에서 도출한 부서별 요구 환경을 중심으로 두 인증 제도를 통과한 사례병원의 현황과 비교하는 방법으로 연구를 진행하였다. 병동부와 수술부를 중심으로 각 요구 환경에 대한 현황에 대해 파악하였다.

4.1. 병동부

(1) 손 위생

병동은 환자와 의료진, 직원 이외에도 보호자와 방문객 등의 출입이 많은 곳이다. 보호자와 방문객의 경우 별도의 위생 관련 절차를 거치지 않기 때문에 그들의 출입으로 인해 감염의 위험에 쉽게 노출 될 수 있다. 이러한 상황에서 '손 씻기'는 가장 쉽고 간단한 감염예방활동 중

6) PCI와 FMS는 JCI병원인증 기준의 감염예방과 관리와 시설관리와 안전약자.

하나이다.

손 위생과 관련하여 시설적으로 대응하고 있는 요소는 세면대와 알코올 젤 소독제의 배치이다. 손 씻기 활동은 기본적으로 자율적인 참여에서 비롯되는 것이기 때문에, 손 위생 시설이 눈에 잘 띄는 곳에 배치하여 그 활동을 유도해야 한다. A병원의 병동 내 배치현황을 살펴보면 주로 병실 내부와 복도 측면의 휠체어 보관 장소에 위치하는 것으로 조사되었다. 휠체어는 바퀴를 손으로 바퀴를 굴리기 때문에 휠체어에서 내린 뒤 손을 씻을 수 있도록 한 위치이다.

다인 병실은 1인실에 비해 많은 사람들이 같은 공간을 이용하는 것이기 때문에 감염예방관리의 관점에서는 열악한 조건이라 할 수 있다. 이를 극복하기 위해 A병원 병동부 내 모든 5인 병실은 <표 7>과 같이 알코올 손 소독제를 각 병상에 배치시키고, 병실 입구에 세면대를 설치하였다. 세면대의 위치는 공간의 전환이 이루어지는 복도와 화장실과 병실의 사이지점이며 이는 화장실과 복도, 그리고 병실로 이동시 시각적으로 쉽게 노출되어 손 씻기 활동을 유도하는 데에도 적합한 것으로 사료된다.

<표 7> A병원 일반병동 5인 병실의 손 위생 관련 시설 현황

내 용	
평면	
대응 시설	세면대, 알코올 손 소독제

(2) 폐기물관리

<표 8> A병원 일반병동의 폐기물관리 관련 시설 현황

내 용	
평면	
대응 시설	폐기물 처리장, 오물처리실, 일반복도와 동선분리

A병원의 병동부는 중앙에 간호부속공간이 위치한 이 중복도형이다. <표 8>과 같이, 병동부 내 폐기물과 오물

처리는 별도의 실을 통해 관리하고 있으며 청결물을 관리하는 부속실과는 분리되어 있다. 폐기물 처리장과 오물처리실은 근접하여 배치하고, 병동 내 보행 복도, 물품 공급동선과 구분하여 출입문을 설치하여 출입을 제한하였다. 폐기물 처리장에는 수직 동선 코어가 위치하며, 이 코어를 중심으로 각 층의 폐기물처리장이 집결되어 있어 지하 2층의 중앙공급부와 폐기물 하역장으로 연결되어 있다.

(3) 피난동선 확보

병동부는 주로 고층에 위치하여 피난 동선의 확보가 필요한 곳이다. 재난 발생 시 복도나 홀과 같은 공용공간으로 순식간에 밀집하게 되므로 휠체어나 스트레처 혹은 기타 물품이 복도에 방치되지 않도록 고려해야 한다.

A 병원의 경우, 일반적인 병동 복도 폭보다 넓은 2800mm(안목치수 기준)이다.<표 9> 복도 바닥은 양측과 중앙 통로의 색깔을 구분하여 피난동선의 적절한 복도 폭을 확보하고, 휠체어를 잠시 세워놓는 등의 행동은 복도의 양측으로 유도하였다.

<표 9> A병원 병동부의 피난동선확보 관련 시설 현황

내 용		A병원 병동부의 간호부속실 목록
평면		NS 처치실 특수처치실 린넨실 오물처리실 폐기물처리장 상담실 기구창고 간호사실 수간호사실 배선실
대응 시설	간호부속실, 휠체어와 스트레처 보관장소	

김상복의 연구에 따르면, A 병원 병동부의 병상당 간호부속실 면적은 최근 건립 병원 사례의 평균 수치인 4.2m²/bed보다 높은 5.1m²/bed, C 병원은 4.8m²/bed로 나타났다.⁷⁾ 이는 병동의 운영에 요구되는 물품들이 수납공간 부족으로 복도 영역에 놓이게 되지 않도록 충분한 간호 부속공간을 제공하였다고 볼 수 있다. 또한 휠체어 보관 장소는 복도의 폭을 해치지 않는 범위 내에서 설계되었다.

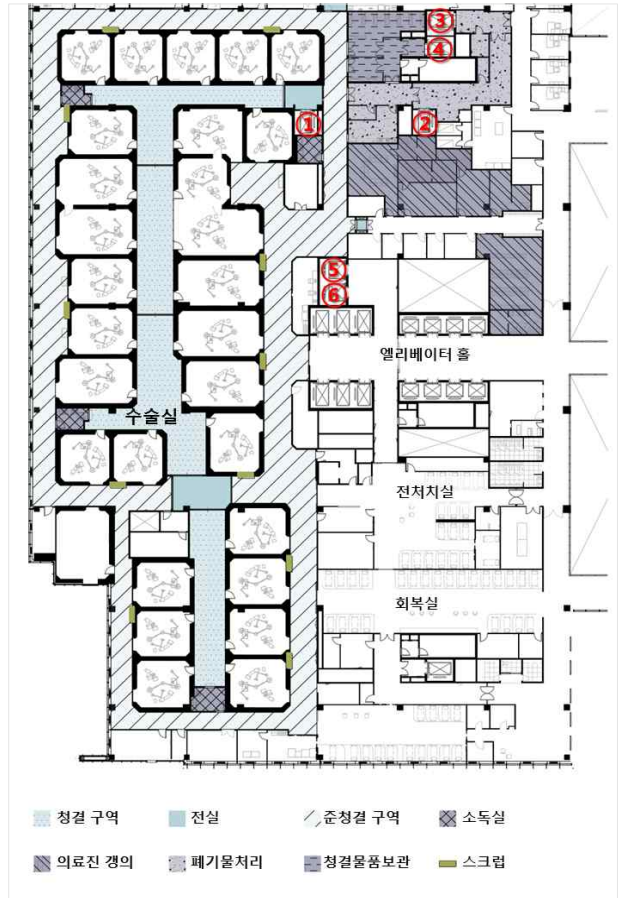
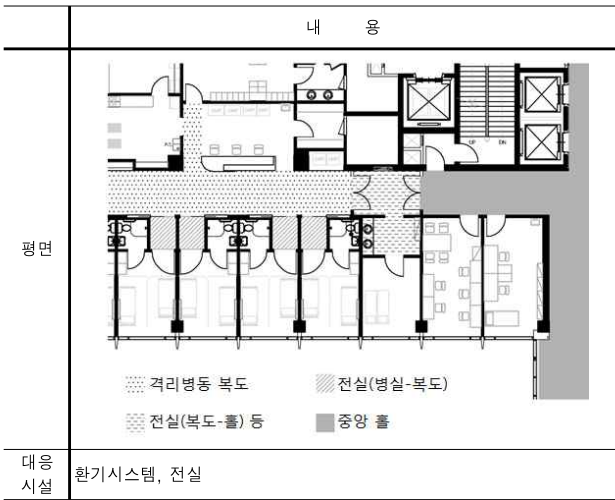
(4) 격리시설

격리병동은 전염성 질환을 가진 환자들을 다른 환자화

7) 김상복·양내원, 리모델링 과정을 통해 본 국내종합병원 병동부의 건축계획적 연구, 한국의료복지시설학회지 Vol.15 No.2, 2009, p.44

따로 격리하여 치료하는 곳으로, 접촉과 공기 감염으로부터 차단되어야 한다. 격리병동은 전 구역에 감압시스템을 적용하고, <표 10>과 같이 B병원 3층에 위치한 격리 병동의 공간 구성은 엘리베이터 홀과 격리병동 복도 사이, 격리병동 사이와 각 병실 사이에 전실을 두어 감염에 대비하였다. 격리병동 입구의 전실에는 세면시설이 갖추어져 있고 접촉으로 인한 감염에 대한 대비를 하였으며, 각 병실마다 전실을 두어 전염성 질환 간의 교차 감염을 예방하였다. 또한, 병실의 1인실과 2인실로 구성되고, 일반 병동에 비해 다인실의 비중이 낮음을 알 수 있다.

<표 10> B병원 병동부의 격리 시설 관련 현황



<그림 1> A병원의 수술부(5층) 현황

4.2. 수술부

(1) 청결/오염 구역 설정

수술부는 외과적 치료를 행하여 고도의 청결 조건을 필요로 하기 때문에 엄격한 감염관리체계가 적용되어야 한다. 청결/오염 구역의 구분은 내부의 동선과 밀접한 연관이 있는데, 일반적으로 수술 전 환자, 수술 후 환자, 수술 전 의사, 수술 후 의사, 청결물품, 오염물품으로 구분한다.

A병원 수술부의 평면 유형은 위의 6가지 구분에서 청결 물품을 별도의 복도를 통해 관리해 수술실에 공급해주는 '청결복도 분리형'⁸⁾이다. <그림 1>는 A병원 수술부의 청결구역 구분을 보여준다. 모든 수술실은 전면의 준청결복도, 후면의 청결복도와 연결되어 있으며, 후면의 청결복도에서 청결 물품이 공급된다. 청결복도의 끝에는 소독실이 배치되어 내시경과 같은 침습기구의 사용 후 세척을 담당하며 청결복도와 소독실사이에는 불출창구로 연결되어 있어 의료장비의 이동만 가능하도록 출입을 제한하였다.

이 외에 일반구역, 준청결복도, 청결복도 사이에는 전

실을 두어 공기의 질을 관리하고, 의료진이 출입하는 수술실 전면에 스크립 시설을 다수 배치하여 손 위생을 관리하는 등 의료기관 인증제도에서 요구하는 조건들을 충족시켰다.

(2) 물품 이동

수술부는 다량의 물품을 필요로 하므로 별도의 청결물품과 오염물품 관리 장소가 요구되며, 병원 내 타 부서와의 물품 이동관계를 고려하여 계획해야 한다. A병원은 별도의 소독물품과 약품, 린넨을 보관할 수 있는 창고와 폐기물을 분류하는 오물처리실이 준청결복도와 각각 연결되어 청결물품과 오염물품을 구분하여 관리하고 있다.

<표 11> 수술부 내 엘리베이터의 기능

번호	연결 부서	이동 대상	청결/오염
1	중앙공급부	수술 도구	청결
2	중앙공급부	수술 도구	오염
3	폐기물처리장, 하역장	폐기물, 린넨	오염
4	중앙공급부, 약제부	소독물품, 약품, 린넨	청결
5	병동부	환자	일반
6	병동부	환자	일반

8) 김광문, 병원건축, 세진사, 서울, 1999, p.332

<표 11>9)은 수술부와 인접하여 위치한 엘리베이터 목록과 그에 관한 내용을 보여준다. 1호와 2호 엘리베이터는 수술부와 중앙공급부만을 연결하며, 1호는 멸균상태의 수술도구를 수술실에 공급하는 기능으로, 2호는 사용 후 오염된 상태의 수술도구 세척을 위해 중앙공급부로 운반하는 기능으로 이용한다. 3호 엘리베이터는 수술실에서 발생한 폐기물과 오염된 린넨을 담은 밀폐용기를 폐기물처리장으로 운반하며 4호 엘리베이터는 지하에 위치한 약제부와 중앙공급부에서 약품과 린넨을 공급한다.

4.3. 중환자부

중환자부는 입원환자의 면역력이 저하되어 있으므로 감염으로부터 보호할 수 있어야 한다. 감염은 공기, 접촉, 기기 등에 의해 발생하기 때문에, 이에 대한 시설적인 대비가 필요하다. <표 12>는 C병원의 중환자부 중 9층에 위치한 30병상의 신경계 중환자실의 현황을 보여준다. 엘리베이터 홀에서 중환자실로 접근하는 이동 경로에는 전실을 두고 스크립 설비를 배치하였다. 또한, 모든 병실은 세면대가 설치된 1인실로 구성되어 감염 위험을 대비하였다. 간호부속실의 구성을 보면, 기기에 의한 감염에 대응하기 위해 장비를 세척하는 소독실과, 장비보관실, 청결물품 보관실과 오물처리실 등이 있다. 사례 병원의 중환자실은 교차감염의 위험을 줄이기 위해 진료과별로 중환자실을 구분하고, 모든 중환자실에는 격리실이 함께 운영되고 있다.

<표 12> C병원 중환자부(9층) 시설 관련 현황

	내 용
평면	
대응 시설	세척실, 기기창고, 격리시설, 세면대, 환기시스템, 전실

4.4. 기타부서

중앙공급부는 병원의 모든 부서에 물품을 공급하는 특성상 다른 부서와의 동선 연결체계가 중요하다. 또한 청

9) 엘리베이터 번호는 <그림 1>을 참고.

결물품의 반출과 오염물품의 반입이 이루어지는 곳이므로 청결/오염 구역의 물리적 구분이 필요하다.

두 사례병원은 오염 물품과 청결 물품을 운반하는 동선이 구분되어졌으며, 의료장비소독설비와 복도 이동시 이용되는 카트의 세척설비가 운영되었다. 또한 중앙공급실 내에 물품과 직원 동선을 구분하여 소독물품의 청결도를 높였다.

응급부는 사고로 인한 환자와 병원치료를 필요로 하는 돌발적인 급성질환의 환자를 접수하여 응급조치 또는 치료를 하는 곳이다. 응급부의 특성상 다양한 질병의 종류를 수용해야 하는 곳이다.

<표 13> A, B, C병원의 부서별 요구 환경 관련 현황

부 서	요 구 사항	대 응 시설
중앙공급부	-폐기물 관리 -장비 세척 -물품이동 -청결/오염 구역 설정	하역장 인근의 폐기물보관실 오염동선 청결동선 의료장비소독설비와 카트세척설비 중앙공급실 내 물품과 직원 동선 분리
응급부	-격리시설 -출입제한 -환기 시스템	격리실
내시경실, 인공신장실	-장비세척	세척실, 기기창고

세 사례병원은 응급부 내에 격리실을 비롯하여 환자를 관찰, 중환자, 급성, 소아 등으로 분류하여 치료한다. 이 부서는 보호자나 외부인의 출입을 제한하고 A병원의 경우, 출입카드를 발급받은 뒤 출입을 허용하는 절차가 있다.

내시경실과 인공신장실은 침습기구들이 사용되는 곳으로 의료장비의 사용 후 멸균과정을 거쳐야 한다. 따라서 내시경실과 인공신장실 부근에 기기세척실이 위치하고 별도의 보관 장소도 마련해야 한다.

5. 결론

본 연구는 의료시설의 운영을 중심으로 기술된 의료기관 인증 제도를 시설중심으로 해석하여 환자안전과 의료의 질 향상의 사전(事前)적인 조건을 규명하고자 하였다. 환자안전 개념에 부합하는 의료시설은 감염관리체계와 시설안전관리체계에 대하여 건축적으로 계획되어야 하는 것으로 사료된다.

본 연구는 위와 같은 분석 결과를 바탕으로 인증기준의 요구사항에 대응하는 시설조건을 부서별로 분류하여 <표 14>와 같다.

<표 14> 인증기준의 요구사항에 대응하는 부서별 시설목록

부서	인증기준의 요구사항	대응 시설
병동부	손위생	세면대, 알코올 손 소독제
	폐기물 관리	오물처리실, 폐기물처리장(수직동선 포함), 일반복도와 동선 분리
	피난동선 확보	수납창고, 휠체어·스트레처 보관장소
	격리 시설	격리병동, 전실
수술부	손 위생	세면대, 스크럽
	장비 세척	소독실
	물품이동	소독물품/약품/린넨 보관창고, 오물 처리실, 폐기물 처리장, 공급용 엘리베이터
	청결/오염 구역 설정	전실, 청결복도와 준청결복도 설정, 갱의실
중환자부	장비세척	세척실, 기기 창고
	격리시설	격리실, 전실
중앙공급부	폐기물관리	일반폐기물 분류장, 감염폐기물 보관실, 갱의실
	장비세척	분류/세척실, 카드세척/보관실, 포장조립실, 소독물품보관실, 불출실
	물품이동	청결동선, 오염동선
	청결/오염 구역 설정	중앙공급실 내 물품/직원동선분리, 전실, 갱의실
응급부	격리시설	격리실
내시경실, 인공신장실	장비세척	세척실, 기기 창고

참고문헌

1. Joint Commission Resources, 병원 인증 기준집, 4판, 대한병원 협회, 2011
2. Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, Molla S. Donaldson, To Error is Human : Building a Safer Health System, The National Academies Press, Washington, D.C., 2000
3. 국제병원 인증지원센터, 글로벌 헬스케어 시대의 의료의 질 향상, 고려의학, 서울, 2010
4. 김광문, 병원건축, 세진사, 서울, 1999
5. 김광문 외 6인, 병원건축, 기문당, 1994
6. 김상복·양내원, 리모델링 과정을 통해 본 국내종합병원 병동부의 건축계획적 연구, 한국의료복지시설학회지 Vol.15 No.2, 2009
7. 김상복·양내원·김홍기, 병원감염 방지를 위한 중환자부의 건축 계획적 연구, 한국의료복지시설학회지 Vol.10 No.2, 2004
8. 박운제, 의료의 질 향상 지침서, 2판, 고려의학, 서울, 2009
9. 보건복지부, (재)의료기관평가인증원, 2011 의료기관인증 조사 기준집, 제 1개정판, (재)의료기관평가인증원, 서울, 2011
10. 양내원·김종국, 병원 감염 방지를 위한 병원 건축 계획에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 Vol.1 No.1, 1995
11. 이송우, 병원 설비 설계시 원내 2차 감염을 고려한 공조계획, 한국의료복지시설학회지 Vol.15 No.4, 2010
12. 이신호, 병원시설 측면에서 본 감염관리, 대한감염학회지 Vol.22 No.4, 1990
13. 이재호·이상일, 환자안전의 개념과 접근 방법론, 한국의료QA학회지 Vol.15 No.1, 2009

[논문접수 : 2012. 02. 29]
 [1차 심사 : 2012. 03. 16]
 [게재확정 : 2012. 04. 06]