

정신응급환자를 위한 안정실 모듈 실내 환경 디자인 가이드라인 연구

A Study on the Design Guideline for the Interior Environment of a Seclusion Module for Psychiatric Emergency Patients

이승지* Lee, Seung Ji | 윤선영** Yoon, Sun Young | 박도희*** Park, Do Hee | 백진희**** Baek, Jin Hee | 채철균***** Chai, Choul Gyun

Abstract

Purpose: The purpose of this study is to explore and derive design guidelines based on literature research and user experience for an interior environment that minimizes the potential for physical harm to self and others and promotes patient-centered recovery in a pre-suggested seclusion module. **Method:** First, literature research design is applied by deriving design considerations based on prior research on the interior environmental design elements of the seclusion module. Second, user experience design is applied by creating personas based on the information collected from users. A design guideline for the seclusion module is proposed by reflecting both evidence-based design and user experience design. **Results:** The study proposes interior environment design guidelines for finish(ceiling, wall, floor), opening(door, window, observation window), facility(sanitation, temperature, ventilation), furniture and equipment(furniture, lighting, CCTV, equipment), and others(atmosphere, noise). **Implications:** It is essential to enhance research on the architecture and environment of psychiatric hospitals and seclusion rooms in Korea. Most of the referenced literature of this study relied on foreign sources. It is essential to establish data suited to Korea's conditions to prevent designs that fail to reflect the behavioral characteristics of psychiatric patients due to the lack of data and information in the field.

주제어: 안정실, 모듈, 정신응급, 사용자경험디자인

Keywords: Seclusion room, Module, Psychiatric emergency, User experience design

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

보건복지부 외(2018)는 "정신과적 응급이란 '사고, 행동, 기분 그리고 사회적 관계의 급성 장애를 말하며, 정신과적 질환이 급성기 상태로 발현하거나 악화되어 환자 본인 혹은 타인의 안전과 건강에 위협이 되는 상황'"이라고 규정하였다. 즉, 정신응급은 특정 병리학적 병명이 아닌 자·타해의 위험이 있는 상황으

로 정의하였다. 보건복지부(2021)의 연구에 따르면 2014-2019년 6년간 정신응급환자가 약 30% 증가하였다. 자·타해 위험이 높은 정신응급환자가 증가하는 만큼 자해와 자살 시도 등으로 내외과적 응급처치를 필요로 하는 환자의 수 역시 2014-2019년 사이 24% 증가하였다(서울시 정신건강복지센터, 2021).

하지만, 환자의 자·타해 위험으로 인하여 입원하는 정신과 보호병동은 지속적으로 감소하고 있으며, 정신의료기관 내 보호실 수는 법적 기준의 27.5% 수준이다(김성현 외, 2023: 29). 또한 정신과 환자 중 신체적 손상 또는 기저의 신체질환이 동반된 환자에게 정신과적 응급 개입과 신체적 치료가 함께 가능한 정신의료기관은 드물고, 코로나19 대유행 시기에는 정신질환자를 격리하고 치료할 수 있는 체계 및 시설이 부족함이 여실히 드러난 바 있다. 즉, 정신응급환자의 증가 수치와는 다르게 이에 대응할 수 있는 시설은 오히려 후퇴하고 있다고 할 수 있다.

내·외과적 처치가 가능한 일반 처치실 또는 응급격리병실은 자·타해 위험이 높은 정신응급환자의 특수성이 고려되지

* 부회장, 교수, 융합디자인학과, 인천가톨릭대학교

(주저자: seungji@iccu.ac.kr)

** 회원, 교수, 융합디자인학과, 인천가톨릭대학교

(교신저자: sunyoung@iccu.ac.kr)

*** 회원, 석사과정, 헬스케어디자인전공, 인천가톨릭대학교

(do_hee_14@naver.com)

**** 회원, 석사과정, 헬스케어디자인전공, 인천가톨릭대학교

(univ.jin.110@gmail.com)

***** 명예회장, 교수, 건축학과, 광운대학교 (chai@kw.ac.kr)

않아서 위험을 초래하고, 정신의료기관 내 신체적 질환과 같은 비정신질환 치료를 위한 공간은 미흡한 상황이다. 이에 따라 정신응급 상황에 대응하기 위하여 환자 보호 기능, 내·외과적 처치 기능, 음압격리 기능을 수행할 수 있는 이동형 안정실 모듈의 필요성이 제안되었다(김성현 외, 2023). 이 연구는 이러한 안정실 모듈의 실내 환경을 대상으로 문헌 연구와 사용자 경험에 기반한 디자인을 모색하고 가이드라인을 도출하는 것을 목적으로 한다.

1.2 연구의 내용과 방법

우선 2장에서는 기 제안된 정신응급환자를 위한 안정실 모듈의 개념과 기능을 검토하고, 이를 위한 공간구성을 제시한다. 이와 함께 안정실 모듈의 실내 환경디자인의 중요성을 제시함으로써 이 연구의 의의를 설명하고, 실내 환경디자인 요소를 분석틀로서 제시한다. 3장에서는 2장에서 제시한 실내 환경디자인 요소별 선행연구 등의 문헌 연구에 기반하여 디자인 고려사항을 도출하였고, 4장에서는 환자 및 의료진 등 사용자를 대상으로 수집한 정보를 바탕으로 퍼소나를 설정하여 사용자경험디자인을 적용한다. 5장에서는 문헌 연구와 사용자경험디자인을 반영한 안정실 모듈의 디자인 가이드라인을 도출한다. 마지막으로 6장에서는 연구를 요약하여 결론을 제시한다. 3장의 문헌 연구와 4장의 사용자경험디자인의 연구방법은 다음과 같다.

1) 문헌 연구

이 연구에서 제안하는 정신응급환자를 위한 안정실 모듈은 부재한 시설이므로, 안정실 모듈의 기능과 관련된 국내 시설 기준을 살펴보았다([표 1] 참조). 첫째, 우리나라 정신의료기관에 대한 시설기준을 제시하는 「정신건강증진 및 정신건강복지법 시행규칙」[별표3]에서 제시하는 보호실에 대한 기준은 개수와 안전장치를 갖추도록 하는 제한적인 내용으로 구성되어 있다. 둘째, 보건복지부는 신체질환을 동반한 정신응급상황에 상시 대응할 수 있도록 권역정신응급의료센터 지정 사업을 추진하고 있다. 이러한 권역정신응급의료센터로 지정되기 위한 기준으로 제시된 시설 기준에는 응급실 내 관찰 병상 2병상을 확보하고, 사용하지 않을 때도 비워놓도록 하였다. 이 외에도 환자 모니터링이 가능하도록 하고, 별도의 출입문 확보, 1인실을 원칙

으로 하였다. 셋째, 음압격리병실에 대해서는 <음압격리병실 설치 및 운영에 관한 고시>(보건복지부 고시 제2024-207호)에서 중환자실과 입원실에서의 음압격리병상별 최소면적과 전실의 인터록 구조, 화장실 설치에 대한 내용, 그리고 급기와 배기 설비에 대한 내용을 기준으로 제시하고 있다. 즉 정신응급환자를 고려한 시설기준은 개수와 같은 시설 확보, 안전장치 구축, 모니터링 가능과 같은 원칙의 선언 수준이며 구체적인 내용은 부재한 실정이다.

따라서 이 연구에서는 해외 가이드라인과 선행 연구를 참고한다. 첫째, 해외 가이드라인의 경우, 호주, 미국, 영국, 캐나다의 정신의료기관을 대상으로 하는 디자인 가이드라인 중 보호실 관련 기준을 추출하여 비교 분석한 이승지 외(2023)의 연구 결과를 참고한다. 둘째, 보호실 및 정신의료기관에 대한 국내외 선행연구 결과를 참고한다. 이러한 문헌들을 참고하여 각 실내 환경디자인 요소별 기준을 도출한다.

2) 사용자경험디자인

사용자경험디자인(User Experience Design, UX Design)은 사용자가 서비스 혹은 시스템을 사용 및 체험으로 인해 발생하는 인식 및 반응에 대해 이해하고 효율적인 모델을 개발하는 디자인을 의미한다(박정은, 2023: 61). 이 개념은 제품 또는 서비스 디자인 분야에서 주로 활용되었으나, 최근 공간에 있어서도 그 개념이 활용되고 있다. 이민아 외(2015: 409)는 공간 사용자 경험 디자인(Spatial User Experience Design, SUXD) 개념을 제안하며 이를 '사용자가 공간과 상호작용하고 감각을 자극하고 경험하게 하여, 공간 사용자의 니즈에 부합하는 총체적 경험 디자인'으로 정의하였다.

사용자경험디자인을 하기 위해서는 사용자의 인식, 반응, 니즈 등을 이해하여야 하므로 다양한 사용자 경험 조사 도구가 활용된다. 에스노그래피, 새도잉, 코디자인 워크숍, 고객 여정 지도, 어피니티 다이어그램, 퍼소나 등을 예로 들 수 있다. 이 연구에서는 그 중 '퍼소나'를 활용한다. 에스노그래피, 새도잉 등의 목적이 관찰에 있다면, 퍼소나의 사용 목적은 활용에 있다. 사용자의 관찰을 통해 얻은 통찰을 효율적으로 또 공감적으로 활용하기 위해 만든 가상의 인물이 퍼소나이며, 이를 바탕으로 사용자의 환경에 대한 반응을 예상하여 디자인 의사결정을 할 수

[표 1] 안정실 모듈 관련 시설의 국내 기준 분석

| | 보호실 | 정신응급 단기관찰구역 | 음압격리병실 |
|-----------|--|--|---|
| 근거 법제도 | 정신건강증진 및 정신건강복지법 시행규칙 [별표3] | 권역정신응급의료센터 공모 및 선정계획 (2024) | 음압격리병실 설치 및 운영에 관한 고시 (보건복지부 고시 제2024-207호) |
| 기준 | <p>[개수]</p> <ul style="list-style-type: none"> 입원환자 50명당 보호실 1개 (끝수에는 보호실 1개 추가) 개방병동만으로 이루어진 경우 미설치 가능 <p>[시설 기준]</p> <ul style="list-style-type: none"> 자해 등을 예방할 수 있는 안전장치를 갖추도록 함 | <p>[시설 기준]</p> <ul style="list-style-type: none"> 정신응급환자 전용 관찰 병상 2병상 확보 (정신응급 단기관찰구역) 응급실 내부(혹은 응급의료센터 내 독립된 구역)에 확보 환자 모니터링 가능 별도의 출입문 설치 1인실 사용하지 않을 경우에도 비워놓아야 함 | <p>[설치 기준]</p> <ul style="list-style-type: none"> 성인·소아 중환자실: 15㎡ 이상 신생아 중환자실: 10㎡ 이상 일반 입원실: 10㎡ (다인실 6.3㎡ 이상) 전실: 인터록 구조 적용 화장실(샤워시설): 음압병상 공간에 설치(중환자실 제외 가능) |

있다(이정주, 2018: 28, 315). 이는 정량적인 정보 외에 맥락, 상황, 태도, 행동, 고통, 목표 등의 항목에 주력하여 평균적인 문제가 아닌 구체적인 문제에 접근하여 디자인을 도출하기 위한 디자인 도구이다(이정주, 2018: 28, 317).

퍼소나는 수많은 정보를 사용하기 쉽게 요약한 가상의 인물이므로, 사용자에게 대한 정보 수집이 중요하다. 이 연구에서는 정신질환자의 병원 경험에 대한 인터뷰를 진행한 여소연 외(2023)의 연구, 의사와 간호사 인터뷰, 권역정신응급의료센터 및 정신병동 내 보호실 등과 같은 유사 시설 사례 조사 시 의료진에 대한 조사, 그리고 세미나 자료와 같은 문헌. 그리고 블로그, SNS, 유튜브와 같은 미디어에 게재된 보호실에 대한 경험, 그리고 목업 시뮬레이션 결과에서 관찰된 사용자의 경험을 바탕으로(표 2 참조), 안정실 모듈의 사용자에게 해당하는 환자, 의사, 간호사, 보호사에 대한 퍼소나를 만들고 각 퍼소나로부터 공간적 요구사항을 도출한다.

[표 2] 퍼소나 작성을 위한 정보 수집

| 구분 | 내용 |
|-----------|---|
| 환자 인터뷰 | 여소연 외(2023) |
| 의료진 인터뷰 | 의사 1명(2022.10.7.), 간호사 1명(2022.11.30.) |
| 의료진 조사 | 유사 시설 답사 시 의료진 의견조사 - 보호실, 음압격리병실: 국립정신건강센터(2022.10.14.), 용인정신병원(2023.3.3.), 경희대학교병원 (2023.3.24.), 명지병원(2023.4.7.) - 권역정신응급의료센터: 인천성모병원(2023.1.18.) |
| 문헌/미디어 조사 | 보호실 경험 관련 문헌, SNS, 유튜브 등 |
| 목업 시뮬레이션 | 1:1 공간을 만든 후 시나리오에 따른 시뮬레이션(2023.7.8.) - 의사10명, 간호사10명 - 응급구조사 2명, 영상기사 2명 (실제 전문가가 아닌 건축 전공 학생이 사전 30분 교육 후 시행) - 환자2명 (배우 2명을 섭외하여 사전 30분 시나리오 습득 및 교육 후 시행) |

2. 안정실 모듈

2.1 개념과 기능

김성현 외(2023)는 정신응급 상황과 시설 측면에서의 필요성을 각 분석하여 이동형 안정실 모듈을 제안하였다. 제안된 안정실 모듈은 첫째, 정신질환의 악화 또는 급성 발현으로 인한 자

·타해 위험을 방지하고 의료진과 환자를 보호하기 위하여 격리를 시행하는 보호실 기능, 둘째, 정신질환자의 신체적 건강 이상 및 내·외과적 응급처치 등 신체적 질환을 치료하는 처치실 기능, 셋째, 감염병으로부터의 안전과 예방을 위한 음압격리실 기능을 수행하도록 설정하였다. 이러한 보호, 처치, 음압격리의 범 기능적 역할을 수행하는 공간을 안정실 모듈이라고 명명하였다.

보건복지부의 정신건강사업안내(2024년)에 따르면 격리는 최대 12시간으로 제한되지만, 진료 및 처치를 포함하는 경우 72시간까지 가능하다. 안정실 모듈은 내·외과적 치료 및 음압격리 기능을 가지므로 환자의 최대 체류시간은 72시간으로 설정하였다. 제안된 안정실 모듈의 개요는 [표 3]과 같다.

[표 3] 안정실 모듈의 개요

| 구분 | 내용 | |
|---------|-------|-----------------|
| 명칭 | 안정실 | 범 기능적 역할 포괄 |
| 기능 | 보호실 | 자·타해 위험으로부터 보호 |
| | 처치실 | 내·외과적 처치 |
| | 음압격리실 | 감염병 위기 시 격리 |
| 최대 체류시간 | 72시간 | 격리 외 진료 및 처치 경우 |

2.2 공간구성

위와 같은 기능을 수행하기 위하여 안정실 모듈은 전실, 안정실, 화장실, 설비실로 구성된다. 첫째, 전실은 격리 과정에서의 트라우마를 최소화하기 위하여 설명과 대기를 통한 안정을 도모하고, 의료행위 사전 준비와 사후 관리를 수행하고, 감염병 위기 시에는 설비 차압을 유지하기 위한 공간이다. 둘째, 안정실은 환자를 위한 주 의료행위를 수행하고 환자가 안정을 취하는 공간이다. 셋째, 화장실은 입원 후 환자의 편의를 위한 공간이다. 넷째, 설비실은 모듈 내 필요한 다양한 설비와 감염병 위기 시 음압을 유지하기 위한 설비를 설치하는 공간이다.

2.3 실내 환경디자인

정신질환자는 다른 질환에 비해 상대적으로 물리적 환경의 영향을 많이 받는다(Karlin, et al. 2006: 1378). 따라서 보호, 처치, 음압격리 기능을 가지는 안정실 모듈은 정신질환자의 특성과 행태를 반영한 실내 환경디자인이 필요하다.



[그림 11] 응급실 및 병실 내 위해요소 예시 (출처: Patient Safety Authority, patientsafety.pa.gov)

보호 기능 측면에서 환자의 자·타해 시도 등 과격한 행동으로부터 환자 본인과 의료진의 안전을 도모할 수 있는 환경디자인을 모색한다. 병실의 가구와 설비 등 일상적인 실내 환경 요소들이 정신응급환자에게 위해요소로 작용할 수 있다(그림1 참조). 특히 안정실 모듈의 처치 기능과 음압격리 기능을 위한 장비와 도구들의 증가는 그 위험성을 가중시킨다.

보호실에 환자를 격리하는 것은 자·타해 위험으로부터 보호한다는 목적을 가지지만 격리 과정에서의 강압성으로 인하여 환자들에게 강한 트라우마를 남긴 경우가 많다. Nelstrop et al. (2006)의 1985-2002년까지의 문헌 분석 연구에 따르면 보호실은 환자에게 분노, 불의, 억압, 무력감, 수모의 감정을 유발하며 또한 지속적인 불안, 트라우마 및 정신적인 흥분을 유발할 수 있음을 보여주었다. 따라서 트라우마 치료적인 환경과 함께 환자의 신속한 심리적 안정을 지원할 수 있는 환경 조성이 필요하다. Ulrich et al.(2018)은 정신과 병동 디자인이 공격적 행동을 감소시킬 수 있음을 입증하였다. 스트레스를 감소시키는 것으로 입증된 10개의 디자인 요소 중 1가지 정도가 적용된 기존 병원(Old)과 대조군 병원(Control), 그리고 그러한 디자인 요소 중 9가지가 적용된, 기존 병원 대신 신속한 병원(New)에서 공격적 행동에 대한 임상적 지표인 강제적 주사(Compulsory Injection)와 신체적 강박 데이터를 비교하였다. 그 결과 강제적 주사 및 신체적 강박 모두 스트레스 감소 디자인이 많이 적용된 신속 병원(New)에서 통계적으로 유의미하게 감소하였다. 조정원(2017)은 보호실을 포함한 정신병원의 환경개선 후 환자의 공격행동을 비교 연구하였다. 보호실의 환경개선 내용은 온돌장치, 집과 같은 분위기를 위한 바닥재 및 컬러 선택, TV 설치 등이다. 연구 결과 환경개선 후 자해횟수, 자해중증도, 물품파손회수, 강박횟수가 통계적으로 유의미하게 감소함으로써 환경개선의 효과를 입증하였다.

본 연구는 기 제안된 안정실 모듈에서의 보호, 처치, 음압격리의 기능을 위하여 신체적 자·타해 가능성을 최소화하고 환자 중심의 회복을 위한 실내환경 디자인 가이드라인을 모색함으로써 의의를 가진다.

가이드라인 항목은 이승지 외(2023)가 해외 가이드라인 비교 분석을 통하여 도출한 요소를 활용한다. 다만, 규모와 각 실의 공간 구성 내용 일부를 제외한다. 첫째, 안정실 모듈의 규모는 실내 환경 측면에서보다는 모듈러 건축의 특성에 따라 모듈의 최대 크기 및 이동성 등에 의하여 결정되므로 제외하였다. 둘째, 공간 중 위치는 정신병동 내 보호실의 위치에 대한 내용이므로 실외에 설치하는 모듈러 건축과 무관하여 제외하였다. 보호실에 대한 해외가이드라인에서는 보호실에도 전실과 화장실 설치가 필요하다는 내용을 담고 있는데, 본 연구의 안정실 모듈은 음압격리병실 기능에 의해 전실과 화장실이 필수적으로 설치되므로 그 존재 여부에 대한 가이드라인은 필요가 없어 제외하였다. 공간 항목에 포함된 천장, 벽, 바닥은 마감과 관련된 내용이므로 대부분류를 마감으로 변경하고, 음압격리 관련 설비로 인하여 설비 영역이 중요해지므로 이를 분리하여 재구성하였다. 내용의 중복성으로 일부 세부항목은 통합하였다(표 4 참조).

[표 4] 안정실 실내 환경디자인 요소

| 이승지 외(2023) | | 본 연구 | |
|-------------|--------|------|---------|
| 규모 | 면적 | | × |
| | 길이 | | × |
| | 높이 | | × |
| 공간 | 위치 | | × |
| | 전실 | | × |
| | 화장실/욕실 | | × |
| | 천장 | ○ | 마감 |
| | 벽 | ○ | |
| 바닥 | ○ | | |
| 개구부 | 문 | ○ | 개구부 |
| | 창 | ○ | |
| | 관찰창 | ○ | |
| | 블라인드 | | |
| 가구 및 설비 | 위생 | ○ | 설비 |
| | 온도 | ○ | |
| | 환기 | ○ | |
| | 가구 | ○ | 가구 및 장비 |
| | 조명 | ○ | |
| | CCTV | ○ | |
| | 호출벨 | ○ | |
| | 콘센트 | | |
| | 시계 | | |
| | 기타 | 분위기 | |
| 소음 | | ○ | |

3. 안정실 모듈 문헌 연구

3.1 마감

해외 가이드라인에서 보호실의 마감 관련 기준은 충분한 강도 확보와 변조, 파손, 결박(Ligature) 방지 등 안전한 환경을 조성하도록 하였다. 벽과 바닥에 쿠션 마감을 권장하는데 이는 환자가 과격한 행동을 하는 경우 안전을 도모하기 위함이지만, 경미한 공격성은 표출할 수 있도록 환경적으로 허용하는 측면도 있다. 벽과 바닥 마감재는 세척에 대비한 재료를 선택하도록 한다. 색은 감정적으로 과부하가 걸리지 않도록 단일의 중립적인 색, 자연색, 시원한 색을 사용하도록 권장하고 있다.

3.2 개구부

해외 가이드라인에서 보호실의 개구부 관련 기준 역시 환자의 공격적인 행동에 충분히 대비하여 안전한 환경을 조성하는 것에 초점이 맞추어져 있다. 문 크기는 폭 1,168mm부터 환자와 보호사 2명이 함께 출입이 가능할 정도의 1,700mm로 범위가 크다. 다지점에 튼튼한 잠금장치를 설치하지만, 화재 경보 발생 시 잠금장치가 자동 해제되도록 하였다. 폐쇄적인 공간이므로 외부조망 및 자연채광이 가능한 창을 설치하도록 하였고 환자가 눕거나 앉은 상태에서의 눈높이를 고려해 창 크기를 계획하도록 하였다. 하지만, 역시 공격성에 대비하여 창턱에 오르거나 발로 찰 수 없는 높이에 설치하도록 하였기 때문에 적절한 위치 및 크기에 대한 고민이 필요하다. 직원이 사각지대 없이

보호실 전체를 관찰할 수 있도록 관찰창을 필수적으로 설치하도록 하였고, 프라이버시 보호를 위하여 내장형 블라인드 또는 반투명 필름 등의 설치를 제안하였다.

다수의 선행연구에서 자연 조망 및 채광 측면에서 창문의 필요성 및 효과가 입증되었다. Ulrich et al.(2018)의 연구에서 선행연구들을 분석한 결과, 정신질환자를 대상으로 연구가 진행되지는 않았지만, 자연 조망 시 분노를 유발하는 스트레스 요인에 노출된 사람의 분노가 감소한 것을 증명한 연구들이 다수 존재하였고, 심각한 우울증이 있는 환자가 채광이 많은 실에 입원 시 채광이 적거나 항상 그늘진 실에 입원한 환자보다 재원일수가 단축되는 것을 증명한 연구들을 소개하였다(Ulrich et al.,2018: 57). 이승지 외(2024)는 안정실 모듈과 같은 작은 규모(7m²)의 단일 실에서 창의 유무 및 크기에 따른 뇌파 변화를 분석한 결과, 사용자의 신체 생리적 안정을 위해서는 일정 규모 이상의 큰 창을 설치할 필요가 있음을 증명하였다. 또한 송복섭(2021)은 최소면적(5.4m²) 실에서 창문을 두어 자연을 조망하게 하는 것이 스트레스를 감소시키고 공간 탐색에 긍정적 요인으로 작용하는 것을 확인하였다.

음압격리 기능을 위하여 전실과 안정실 사이의 출입문이 동시에 개폐되지 않는 인터록 구조를 설치하여야 한다.

3.3 설비

해외 가이드라인에서 보호실의 위생, 온도, 환기의 설비 관련하여 쾌적한 환경 조성을 위한 기준이 마련되어 있는데, 이를 위하여 설비의 조작성은 모두 실 외부에서 하도록 하였다. 특히 안전을 위하여 화장실의 위생 관련 설비는 결박 방지, 견고한 구조, 단일 버튼의 급수장치 등을 사용하도록 하였다. 또한, 적절한 환기를 유지하도록 하였다. 특히 환자가 패닉 상태인 경우 충분한 환기가 더욱 중요해진다.

음압격리 기능을 위하여 급기 및 배기 시설에 헤파 필터(HEPA Filter)와 역류방지를 위한 기밀댐퍼(Airtight Back Draft Damper)를 설치한다.

3.4 가구 및 장비

해외 가이드라인에서 가구, 조명, CCTV, 그리고 호출벨 및 시계 등 장비 관련 기준이 마련되어 있다. 가구는 환자 안전을 위하여 침상 외에는 설치하지 않도록 하였다. 침상에 배치되는 매트리스는 밀도가 높은 폼 형태를, 담요는 특별히 제작된 담요를 사용하도록 하였다. 조명은 자극을 최소화할 수 있고 따뜻한 분위기의 조도로 조절하도록 하고, 목적에 따라 조명을 구분하여 설치할 수 있다. 조명은 실 외부에서 조절되 환자가 요청 시 질 높은 수면을 위하여 완전한 점등이 가능하도록 한다.

CCTV는 나라마다 설치를 금지하거나 또는 화장실까지 모두 설치하거나 등 설치 권장 여부가 차이를 가진다. 다만 CCTV를 설치하더라도 모니터를 직원만 볼 수 있는 곳에 설치하는 등 프라이버시를 확보하도록 하였다. 모든 장비는 결박 방지를 위하여 매립하도록 하고, 환자가 보호실에서 고립되었다고 느끼지

않도록 양방향 소통이 가능한 인터폰을 설치하도록 한다. 의뢰인이 위급하다고 판단될 때 사용할 수 있는, 개별 소지하는 개인용 또는 문 근처에 버튼 형태로 호출벨을 설치한다. 의식장애, 지남력 장애 등의 이상증상으로 인해 환자의 시각감이 떨어질 수 있으므로 환자가 볼 수 있는 곳에 시계를 설치하도록 하였다.

3.5 기타

해외 가이드라인에는 그 외 분위기와 소음 기준이 마련되어 있다. 분위기의 경우 감각적으로 과부하가 걸리지 않도록 색을 제한한 것과 마찬가지로 정돈된 단순함을 추구하도록 하였는데 이는 황량함과 차이를 가진다. 일반적으로 보호실에는 저자극을 위하여 요소들을 최소화하도록 하는데, 오히려 적절한 자극과 소통이 필요하며 보호실의 경험을 증진시킬 수 있는 혁신을 적용하고, 격리에 대한 트라우마가 있는 환자들을 위하여 환영하는 분위기의 진입공간을 디자인하도록 하였다. 소음 측면에서는 보호실 내부에서 환자의 큰 소리의 감정 표현이 외부로 나가지 않도록 차음 시설 설치를 권장한다. 하지만 문을 통해 외부의 음성을 들을 수 있도록 디자인하여 환자가 고립감을 느끼지 않도록 하였다.

특히 다수의 선행연구에서 보호실에 적절한 자극 요소를 설치하는 것에 대한 효과를 입증하였다. BC Ministry of Health(2012: 38)는 보호실에 대한 가이드라인을 마련하기에 앞서 관련 문헌 및 근거에 대한 고찰을 하였는데, 다수 연구에서 환자들은 부적절한 격리 환경으로 인하여 격리는 처벌로 인식하고 있음을 보여주었다. 따라서 자극이 없는 환경이 아닌 시각과 청각적 자극을 포함하고 집과 같은 환경을 조성하도록 권장하였다. Philips(2022)는 응급실에 입원한 정신질환자를 위한 적응성(Adaptive) 환경을 디자인하였다. 특수 터치스크린과 치료 콘텐츠를 통합하여 환자에 따라 다양한 콘텐츠를 제공한 결과, 투약과 강박이 감소하고 의사소통이 개선되었으며 재원기간이 단축되는 효과가 입증되었다. Van der Venne et al.(2021)는 보호실 내에 LCD 터치 스크린을 설치한 결과 환자의 경험이 덜 부정적인 것으로 분석하였으며, 따라서 환자들이 위기 상황을 벗어나기 위한 주의전환(Distraction) 요소로서 또한 격리시간을 견딜 수 있는 요소로서 풍부한 환경을 제공할 것을 권장하였다. Ulrich(1991)와 Nanda et al.(2011)는 정신병원에서 시각적 자극 요소로서 이미지를 활용하는 경우 추상 작품보다 사실적인 자연 풍경 작품을 볼 때 환자들이 덜 공격적인 것을 입증하였다.

병원을 디자인할 때 시설 같지 않고 집과 같은 환경을 조성하도록 하는데 정신과 병원도 동일하다, 실제 Trinity Rocks Island 병원 응급실 내에 정신질환자를 위하여 조성한 응급안정실(Crisis Stabilization Unit, CSU)은 거실과 같은 공간으로 조성하였다. 정신질환자는 이미 심리적으로 어려운 환자이므로 안전 때문에 삭막하고 단조롭고 격리된 공간을 조성하는 대신 목재 마감, 편안한 의자, 예술작품, 둥근 식탁 같은 테이블, 그리고 물의 진정 효과를 고려한 수족관을 설치하였다. 해당 공간에서 환자들은 빠르게 안정을 회복하였으며, 1년 후 70%가 불필요한

입원을 하지 않아 6개의 병상에 여유가 생기는 등 그 효과가 입증되었다(The Center for Health Design, 2014: 26-27) 또한 송복섭(2021)은 작은 규모의 실에서 모서리를 둥글게 마감한 경우, 스트레스를 제외한 모든 영역에서 공간인지의 긍정적인 요소로 작용하는 것을 증명하였다.

[표 5] 안정실 모듈 문헌 연구

| 요소 | | 보호실 | |
|---------|---|--|--|
| | | 해외 가이드라인 | 선행연구 |
| 마감 | 천장 | · 충격과 마모 저항성 확보, 견고 · 매끄러운 마감, 결박 방지 | - |
| | 벽 | · 쿠션 마감 (환자 안전+경미한 공격성 표출 허용) · 세척 대비 · 단일의 중립/자연색 및 시원한 색 사용 권장 | - |
| | 바닥 | · 쿠션 마감 및 세척 대비 | - |
| 개구부 | 문 | · 폭: 1,168~1,700 · 내구성 있는 재료 및 잠금장치 · 화재 발생 시 잠금장치 해제 | · 인터록 구조 적용 |
| | 창 | · 외부조망/자연채광 가능 창 설치 · 환자의 눈높이를 고려한 크기 · 창턱에 오르거나 발로 공격할 수 없는 높이에 설치 · 창문, 창틀, 잠금장치, 경첩, 블라인드 등은 안전기준 준수 | · 자연광과 외부조망(자연)은 환자의 공격성 감소 및 심리적 안정에 기여 · 일정 규모 이상의 큰 창이 긍정적 영향 · 창문은 스트레스 감소 및 공간 탐색에 긍정적 영향 |
| | 관찰창 | · 사각지대 없도록 설치 · 프라이버시 보호 측면 고려 | - |
| 설비 | 위생 | · 실 외부에서 조절 · 결박 방지/견고한 구조 · 단일 버튼의 급수장치 | - |
| | 온도 | · 적절한 냉난방 필요 · 외부에서 조절 | - |
| | 환기 | · 적절한 환기 필요 · 패닉 상태에서는 충분한 환기가 더욱 중요 | · 헤파필터 및 기밀덤퍼 설치 · 차압계/차압 표시계 설치. 비정상 시 알람 |
| 가구 및 장비 | 가구 | · 침상(매트리스) 외 가구 미설치 · 매트리스 및 담요 위험성 고려 | - |
| | 조명 | · 조도 조절하여 자극 최소화 · 목적에 따라 조명을 구분하여 계획 (일반, 작업, 응급, 야간 등) · 실 외부에서 조절 · 완전한 점등 가능하도록 계획 | - |
| | CCTV | · CCTV 설치 · 모니터 위치 신중한 고려 · 직원의 모니터링 대체 불가 | - |
| | 장비 | · 결박 방지를 위하여 매립 · 양방향 소통이 가능한 인터폰 · 의료진 사용 호출벨 · 환자가 볼 수 있도록 시계 설치 | - |
| | 분위기 | · 향량함이 아닌 깔끔하게 정돈된 단순함 · 적절한 자극과 소통 · 환영하는 분위기의 진입공간 디자인 | · 시각/청각의 적절한 자극 요소 설치 · 적응성 환경디자인 · 풍부한 환경 제공 · 탈시설의 집과 같은 환경 · 소규모 공간에 곡선 적용 시 긍정적 효과 |
| 소음 | · 내부 소음 프라이버시 확보 · 문을 통해 음성을 들을 수 있도록 설계 | - | |



[그림 2] Philips의 적응성 환경디자인

[그림 3] Trinity Rocks Island 병원 정신응급안정실(CSU)

4. 안정실 모듈 사용자경험디자인

퍼소나는 최종 결과물(제품, 서비스, 공간 등)을 사용하는 사람 입장에서 바라보고 심층적으로 사용자의 상황을 이해할 수 있게 만드는 장점을 가진다. 안정실 모듈의 사용자에 해당하는 환자, 의사, 간호사, 보호사에 대한 퍼소나를 만들고 수집된 다양한 정보에 기반하여 경험 시나리오와 감정을 정리하였다. 이러한 맥락을 바탕으로 실내 환경디자인에 적용할 수 있는 공간적 요구사항을 도출하였다.

4.1 환자

보호실을 경험한 환자는 일반적으로 그 경험에 대하여 트라우마를 가지는 것으로 조사되었다. 따라서 격리 또는 안정화 치료는 트라우마 기반 치료(Trauma Informed Care)를 시행하는데(BC Ministry of Health, 2012; 이요한, 2024), 그 일환으로 트라우마를 자극하지 않는 환경을 조성할 필요가 있다. 환자1의 경우와 같이 격리 자체에 대하여 저항감이 있는 환자를 위해서는 비강압치료를 위하여 강제적인 격리가 아닌 격리실에서의 보호 시간을 동의할 수 있도록 소통하고 기다려 줄 수 있는 충분한 전실 공간이 요구된다. 또한 저자극의 무미건조한 공간은 외로움과 우울함을 유발하므로 안정과 자기조절력 회복에 도움이 되는 공간을 요구사항으로 도출할 수 있다. 이는 선행연구에서 도출한 내용과 일맥상통한다. 환자2의 경우는 자발적인 입원이었지만 감염병으로 인하여 보호실에 머무르는 상황을 시나리오로 설정하였다. 보호실의 비인권적이고 열악한 환경이 트라우마를 자극할 수 있으므로 사생활과 자율권이 보호되고 외부조망, 빛, 환기 등 공간의 기본조건을 충족함에서 더 나아가 환자 친화적인 치유환경을 조성할 필요가 있다.

4.2 의사

의사의 경우 조사에 기반하여 정신병원의 특성에 따라 신체적인 질환 및 응급에 대한 대응이 한계가 있는 시나리오를 작성하였다. 신체 관련 의료과에서의 응급은 응급처치와 같은 치료를 위한 개념이지만, 정신건강복지법상의 응급은 응급입원을 위한 개념으로 사용된다. 따라서 종합병원 내 정신과를 제외한 정신병원에서는 신체적 응급 상황에 대한 처치 또는 전원 전까지 집중 관찰할 수 있는 공간이 없는 경우가 대부분이다. 종합병원 내 정신과는 신체적 처치가 가능하다 하더라도 의료 장비와 도구

[표 6] 피소나 별 감정 경험 시나리오

| | 환자1  | 환자2  | 의사  | 간호사  | 보호사  |
|-----------|---|--|---|--|--|
| 피소나 | 이름: 이영희 나이: 45세 직업: 크리에이터 특징: 강제입원 경험이 트라우마로 남아 경험을 떠올리는 것만으로도 재발이 걱정 | 이름: 박철수 나이: 45세 직업: 자영업자 특징: 치료를 위하여 응급입원 필요. 하지만, 치료 과정에서 인권 보호가 중요 | 이름: 윤하나 나이: 52세 직업: 의사 특징: 정신과에서 신체응급 대응 환경이 충분하지 않아 어려움 느낌 | 이름: 이고은 나이: 25세 직업: 간호사 특징: 항상 환자 인권을 우선하고 싶으나 현실에서는 위협을 느낌 | 이름: 김영상 나이: 32세 직업: 보호사 특징: 업무적으로 위험에 노출되어 있음. 환자의 인권과 안전 사이에서 갈등하게 됨 |
| 경험 시나리오 | <ul style="list-style-type: none"> 경찰에 의해 응급실로 오게 됨 강제입원과 보호실에서 의 진압과 폭력 경험으로 강한 트라우마 있음 보호실 입원 시에는 아무도 나의 얘기를 들어주지 않음 안정을 취하고 싶는데 자극에 자극을 더하여 궁지로 몰아가는 상황으로 느껴짐 쿠션으로 둘러쳐진 채 아무것도 없는 무미건조한 보호실에 있는 시간은 극단적 외로움 가중 자극이 없는 공간은 나를 더욱 우울하게 만들 밖에서 사람들의 소리는 들리는데 나는 혼자 있으니 초현실적 느낌 | <ul style="list-style-type: none"> 병식이 느껴져서 자발적 입원 결정. 감염병 증상으로 격리 가능한 보호실에 입원 보호실 트라우마로 그 결정만으로도 증상이 더 심해짐을 느낌 화장실까지 CCTV가 있어서 사생활과 인권이 보호되지 않음 치료가 아닌 나의 거친 행동을 제어하기 위하여 가둬두는 공간으로 느낌. 그래서 처벌 느낌임 병을 치료하러 왔는데 감염병 때문에 머무르는, 좁고 밖에도 안 보이고 빛도 안 들어오고 냄새도 나는 보호실 환경에서 치료가 가능할지 걱정됨 | <ul style="list-style-type: none"> 환자들은 격리와 강박에 대한 트라우마로 감염병에 따른 격리와 치료도 오해하고 비응응함 정신과 의사로서 내 환자가 신체질환으로 인하여 위급한 상황에 처하는 경우 긴장하게 됨 이번 환자도 우리 병원에서 간단한 신체적 처치를 하고 필요한 치료를 받기 위해 타 병원 전원 결정 그 전까지 집중관찰이 필요하지만 적절한 공간이 없어서 응급실에서 대기하기로 함 응급실의 각종 장비와 도구들이 위해요소가 되기 때문에 의료진이 모두 긴장함 | <ul style="list-style-type: none"> 홍분상태의 정신응급 환자가 보호실에 격리됨 정신응급 환자의 폭력성, 괴력, 집착성은 상상 이상임. 그 과정에서 나도 조금 다침. 머리채를 잡히기도 해서 여간호사들은 머리를 기르지 않음 환자 처치를 위해 응급카트와 마요 테이블 등을 이동시키기 위한 공간이 충분하지 않아 애를 먹음 환자가 보호실에 격리되면 1시간마다 관찰하고 상태를 기록하도록 되어 있지만 15분마다 한 번씩은 가서 봄. 직접 소통하거나 눈맞춤 같은 간접 소통도 도움이 되니 오늘도 자주 가봄 | <ul style="list-style-type: none"> 감염병 증상이 있는 정신응급환자를 음압격리실로 이동시킴 이동 거부로 움직임이 큰 환자를 좁은 문의 전실을 통과하여 침상에 눕히는 전 과정이 쉽지 않았음 음압격리실 내에서 다시 위험 행동을 하는 환자 때문에 4명의 보호사가 투입됨. 의료장비가 환자에게 무기가 됨 환자들이 자·타해 도구로 사용하는 요소들은 생각하지도 못했던 요소가 많기 때문에 미리 제거하는 것이 쉽지 않음. 그것이 보호사에게는 다 위협의 대상이 됨 |
| 감정 | 트라우마, 저항감, 외로움, 우울함 | 트라우마, 인권 무시, 불편함 | 긴장, 집중, 불안함 | 긴장, 무서움, 불안함, 안타까움 | 긴장, 무서움, 불안함, 안타까움 |
| 공간적 요구 사항 | <ul style="list-style-type: none"> 보호실 트라우마를 자극하지 않는 공간 소통하고 동의를 기다려 줄 수 있는 공간 무미건조함이 아닌 심리적 안정에 도움이 되는 공간 자기조절력 회복에 도움이 되는 공간 | <ul style="list-style-type: none"> 보호실 트라우마를 자극하지 않는 공간 사생활이 보호되는 공간 자율권이 주어지는 공간 빛이 들어오는 공간 밖을 볼 수 있는 공간 환기가 잘 되는 공간 | <ul style="list-style-type: none"> 신체적 응급처치가 가능한 공간 전원 전까지 집중 관찰할 수 있는 공간 의료 장비와 도구들이 위해요소가 되지 않는 공간 | <ul style="list-style-type: none"> 의료진의 안전이 담보되는 공간 처치 행위를 위하여 활동공간이 충분한 공간 환자 관찰이 용이한 공간 환자와 직간접적으로 소통이 가능한 공간 | <ul style="list-style-type: none"> 4명 이상의 보호사가 투입될 수 있는 크기의 공간 환자의 액팅아웃 시 과격한 행동을 제한할 수 있는 공간구조 환경 요소가 위해 요소가 되지 않는 공간 |

들이 위해요소가 될 수 있으므로 역시 부적절한 공간이 된다. 이에 따라 정신질환자를 위하여 신체적 응급처치가 가능한 공간, 전원 전까지 집중 관찰할 수 있는 공간, 의료 장비와 도구들이 위해요소가 되지 않는 공간을 요구사항으로 도출할 수 있다.

4.3 간호사

간호사의 경우 가장 가까이에서 환자를 간호하므로 다양한 행위를 기반으로 시나리오를 작성하였다. 인터뷰에서 간호사는 직접 겪은 폭력, 창문의 나사를 조금씩 돌려 해체하는 집착성 등 다양한 위험했던 순간들을 토로하였으며, 목업 시뮬레이션에서 가장 많은 간호 활동을 시행하고 있음을 확인하였다. 또한 격리되어 있는 동안 환자를 관찰하고 상태를 기록하는 행위를

수행해야 한다. 이를 바탕으로 의료진의 안전이 담보되는 공간, 처치와 같은 의료행위 시 의료진의 활동 및 의료 장비의 이동을 위한 충분한 공간, 환자 관찰이 용이한 공간, 환자와 직간접적으로 소통이 가능한 공간을 요구사항으로 도출할 수 있다.

4.4 보호사

의사와 간호사가 환자를 치료하는 것이 목표라면, 보호사는 환자를 관찰하며 이상 행동이나 위험한 행동을 하는 경우 이를 저지하거나 진정시킴으로써 병동 내 질서를 유지하고 의료진을 보호하는 것이 업무의 목표이다. 따라서 자·타해 위험이 있는 정신응급환자와 신체적 접촉이 가장 많고 위험에 노출되어 있는 직군이다. 환자가 위협적인 행동을 하는 액팅 아웃 시 과격

[표 7] 안정실 모듈 실내환경 디자인 가이드라인

| 요소 | | 가이드라인 |
|---------|------|--|
| 일반 | 일반 | <ul style="list-style-type: none"> 모든 요소들은 파손, 변조, 그리고 결박(Ligature)을 방지할 수 있도록 함 안정실과 화장실 내 문의 경첩과 손잡이, 천장의 CCTV와 모션 감지 센서 등은 돌출되지 않도록 매립하여 마감함 모든 요소들은 항균성 외에도 내수성, 내약품성이 강하여 멸균 작업 및 청소가 용이하도록 계획함 밀폐 성능이 좋은 재료를 사용하고, 기밀 시공하도록 함 |
| | 마감 | <ul style="list-style-type: none"> 모서리 부분을 둥근면(Rounding)으로 만들어 환자의 스트레스를 저감하고, 먼지가 끼지 않고 세척과 소독하기 쉬운 구조로 계획함 따뜻한 분위기를 조성하기 위하여 모듈의 차가운 재료의 노출을 제한함 |
| 마감 | 벽 | <ul style="list-style-type: none"> 충격완충재(쿠션)은 바닥부터 천장까지 벽 전체에 부착함 |
| | 바닥 | <ul style="list-style-type: none"> 장판 또는 쿠션과 같이 탄성이 있는 동시에 카드와 의료장비 등의 이동이 가능한 마감재를 사용함 바닥에 단차가 없고, 바닥과 문 사이에 틈이 없도록 마감함 |
| 개구부 | 문 | <ul style="list-style-type: none"> 전실과 안정실 사이 인터록 구조를 적용하되, 화재 등의 재난 발생 시에는 수동 또는 자동으로 인터락을 해제할 수 있어야 함 전실과 안정실 출입구는 의료진 및 응급구조사가 스트레처 양쪽을 동시에 잡고 진입할 수 있도록 충분한 폭을 확보함 안정실과 화장실 문의 개폐 및 잠금 여부는 외부에서 관리할 수 있도록 함 |
| | 창 | <ul style="list-style-type: none"> 창은 외부조망 및 자연광을 통하여 환자의 심리적 안정 및 공격성 감소에 긍정적 영향을 미치므로 설치하도록 함 전실의 창문은 작은 공간의 폐쇄성을 저감시킬 수 있도록 적절한 크기로 계획함 안정실의 창문은 환자가 외부를 조망할 수 있도록 환자가 눕거나 앉은 상태에서의 눈높이를 고려하여 충분한 크기로 계획함 창문을 통하여 녹지를 조망할 수 있도록 디자인하여 치유 효과를 강화함 (외부 조경, 별도 조경 공간, 화분 거치 등) 파손 등의 우려를 고려하여 강화유리 등 재료 및 기술적인 해결책을 모색함 실내 음압을 유지하기 위하여 접합유리 등 기밀성이 높은 재료를 사용함 |
| | 관찰창 | <ul style="list-style-type: none"> 안정실 내 전체를 사각지대 없이 관찰할 수 있고 환자를 향한 시야 확보, 환자와의 시선 교류가 가능한 위치에 설치함 화장실의 경우 센서 등의 스마트 기술을 적용하여 환자의 위급한 상태를 확인하는 것을 기본으로 하지만, 필요 시 환자의 프라이버시를 보호하면서 환자의 상태를 육안으로 확인할 수 있도록 문의 하단부에 관찰창을 설치함 |
| | 위생 | <ul style="list-style-type: none"> 모서리 부분은 둥근면으로 처리하여 먼지가 끼지 않고 세척과 소독이 용이하도록 계획함 화장실의 급배수는 온수와 냉수가 혼합된 단일 급수장치를 사용함 변기가 막힐 경우와 침수를 고려하여 화장실 급수 차단밸브를 실 외부에 두고 의료진이 빠르게 접근할 수 있도록 계획함 |
| 설비 | 온도 | <ul style="list-style-type: none"> 쾌적한 환경을 위하여 적정온도(21-24°C)와 상대습도(30-50%)가 유지될 수 있도록 관리함 실 외부에서 원격으로 관리하도록 계획함 |
| | 환기 | <ul style="list-style-type: none"> 패닉 상태에서는 적절한 환기가 중요함을 고려하여 냄새가 잘 빠질 수 있도록 환기 설비를 계획함 환풍구 및 그릴 설치 시 환자가 매달릴 수 없도록 구멍을 작게 하거나 환풍구 뒤에 그물망을 설치함 음압격리를 위하여 전용 급배기 시스템을 갖추어야 하고 급기는 전외기 방식으로 함 음압격리구역의 배기는 헤파필터 또는 동급 이상의 필터를 통해 전량 외부로 배출함 공조 정지 등의 상황에 대비하여 병실의 오염된 공기가 역류되는 것을 방지하기 위하여 병실 급기구에 헤파필터 혹은 동급 이상의 필터를 설치하거나, 각 실의 급기 계통에 역류방지댐퍼(Airtight Back Draft Damper)를 설치함 오염도가 낮은 곳에서 높은 곳으로 공기가 흐르도록 실내의 공기압력을 전실>안정실>화장실 순이 되도록 함 이상 발생 시 알람을 통해 관리자 및 의료진이 바로 조치할 수 있도록 하여야 하며 오작동 발생 시 자동으로 기록되도록 함 |
| 가구 | 가구 | <ul style="list-style-type: none"> 전실에는 응급카드, 환자개별 검진박스, 보호구 등을 보관할 수 있는 수납장을 계획함 전실에 전신거울을 설치하여 감염병 위기 시 개인 보호구를 착용할 때 활용함 폐기물통을 배치하여 평시에는 의료 폐기물용, 감염병 위기 시에는 탈의한 개인 보호구를 폐기할 수 있도록 함 안정실에는 침상만 배치하는 것을 원칙으로 하되, 수납공간 마련 시 잠금장치 등을 계획함 |
| | 조명 | <ul style="list-style-type: none"> 조명은 일반조명, 작업조명, 처치조명, 야간조명 등 목적에 맞게 구분하여 계획함 안정실 내 조명의 경우 부드러운 분위기를 형성하기 위하여 따뜻한 색의 조명을 사용함 환자는 이송 및 체류 시 시선이 천장을 향하므로 간접조명 등을 활용하여 조명으로 인한 눈부심을 방지하도록 계획함 화장실의 조명은 동작감지센서로 작동하도록 하고, 필요 시 외부에서 조절 가능하도록 함 환자의 질 높은 수면과 휴식을 위하여 완전한 점등이 가능하도록 계획함 조명은 외부에서 조절 가능하도록 하고, 환자의 자율권을 위하여 음성인식 등을 통하여 환자가 조절할 수 있도록 계획함 |
| 가구 및 장비 | CCTV | <ul style="list-style-type: none"> 환자의 위험 행동을 관리할 수 있도록 CCTV를 설치하되, 환자의 프라이버시를 보호할 수 있는 적절한 조치가 반영되어야 함 전실과 안정실 전체를 관찰할 수 있도록 하고, 음성과 적외선 카메라 기능을 포함함 CCTV 모니터는 직원만 볼 수 있는 곳에 설치함 화장실은 환자의 인권을 위하여 CCTV를 설치하지 않고 환자이상행동을 감지하는 모션 감지센서를 설치함 |
| | 장비 | <ul style="list-style-type: none"> 헤드콘솔을 설치하여 신체적 응급처치에 대응할 수 있도록 함 헤드콘솔은 벽체에 매립하고 필요 시 의료진의 통제하에 개폐가 가능한 시스템을 구축함 안정실에 의료진 호출 및 양방향 소통이 가능한 인터폰 기능의 호출벨을 설치함 전실에는 의료진이 위급 상황 시 안정실을 빠져 나오면서 신속하게 누를 수 있는 비상 호출벨을 설치함 화장실에 응급상황을 대비하여 응급호출장치를 매립하여 설치함 환자가 시각각이 떨어질 수 있으므로 날짜와 시간을 알 수 있는 시계를 가시성이 확보되는 곳에 설치함 |
| 기타 | 분위기 | <ul style="list-style-type: none"> 안정실 모듈에 대한 선입견을 개선하고 트라우마를 자극하지 않도록 진입부 및 실내를 시설의 느낌이 들지 않고 인간적이고 따뜻한 분위기로 조성함 환자의 심리적 안정을 위하여 각진 모서리 없이 부드러운 곡선으로 마무리함 흰색 정신병원에 대한 편견이 있으므로 안정실 전체를 백색으로 하는 것을 금지하고, 환자의 안정에 도움이 되는 색을 사용함 환각을 유발할 수 있는 패턴 사용을 금지함 안정실 내에 머무르는 동안 경험을 증진할 수 있는 긍정적 주의전환 요소를 도입함 (창을 통한 외부 조경 조망, 환자가 원하는 콘텐츠를 선택하여 몰입할 수 있는 미디어 제공 등) |
| | 소음 | <ul style="list-style-type: none"> 환기 설비에 의한 소음과 진동을 차단함 소음에 민감한 환자를 위해 방음과 흡음을 계획함 |



<전실> ①창 ②시계(환자 시각각 보완)
③응급 호출벨(의료진) ④간접조명 ⑤관찰창
⑥문(인터록구조) ⑦바닥재(탄성) ⑧콘트롤
모니터(전기, 온도, 차압 등) ⑨보호구 착용
공간 ⑩세면대 ⑪폐기물통



<안정실> ①창 ②조경(치유환경) ③미디어
(긍정적 주의전환) ④충격완충재 ⑤간접조명
⑥문(하부 관찰창) ⑦바닥재(탄성) ⑧급배기구
(그물망) ⑨벽(곡면) ⑩에그 체어(환자 안정)
⑪헤드콘솔(매립/잠금장치) ⑫침상(결박방지)



<화장실> ①창 ②안전바(결박방지) ③비상벨
④변기(스테인레스) ⑤물내림 센서
⑥거울(아크릴) ⑦거울장(수전, 비누, 핸드타올
매립) ⑧세면대(스테인레스)

[그림 4] 안정실 모듈 실내 환경 예시

한 행동을 강화시키는 공간 구조 또는 무기가 될 수 있는 요소가 노출되어 있는 환경 등은 보호사의 긴장과 불안함을 가중시킨다. 환자가 자·타해 시도 시 4명 이상이 투입될 수 있는 충분한 공간, 환자가 의료진을 공격하기 위하여 도용단기를 통해 돌격하는 등의 과격한 행동을 가중시키지 않고 제한할 수 있는 공간 구조, 환경 요소가 위해 요소가 되지 않는 공간을 요구사항으로 도출할 수 있다.

5. 안정실 모듈 디자인 가이드라인

3장에서 검토한 문헌 연구와 4장에서 검토한 사용자경험디자인에 기반하여 안정실 모듈의 실내 환경에 대한 디자인 가이드라인은 다음 [표 7]과 같이 제시할 수 있다. 안정실 모듈의 실내 환경의 예시는 [그림 4]와 같다.

6. 결론

본 연구는 기 제안된 안정실 모듈에서의 정신응급환자의 보호, 내·외과적 처치, 음압격리의 기능을 위하여, 신체적 자·타해 가능성을 최소화하고 환자 중심의 회복을 위한 실내 환경에 대하여 문헌과 사용자 경험에 기반한 디자인을 모색하고 가이드라인을 도출하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여, 첫째, 안정실 모듈의 실내 환경디자인 요소별 선행연구 등을 참고로 디자인 고려사항을 도출함으로써 문헌 연구를 진행하였다. 둘째, 환자 및 의료진 등 사용자를 대상으로 수집한 정보를 바탕으로 퍼소나를 설정하여 사용자경험디자인을 적용하였다. 정신병원에서의 경험을 직접적으로 체험하는 것은 쉽지 않기 때문에 퍼소나 활용은 실질적이고 구체적인 사용자의 행동을 상상하며 공감대를 형성할 수 있다. 이러한 문헌 연구와 사용자경험디자인을 반영하여 안정실 모듈의 마감(천장, 벽, 바닥), 개구부(문, 창, 관찰창), 설비(위생, 온도, 환기), 가구 및 장비(가구, 조명, CCTV, 장비), 기타(분위기, 소음)에 대한 실내환경 디자인 가이드라인을 제시하였다.

본 연구는 문헌 연구를 진행함에 있어 대부분 해외 문헌에 의존하였다. 정신질환이 다른 질환에 비해 상대적으로 물리적 환경의 영향이 큼에도 불구하고, 해외 역시 정신병원에 대한 관심과 연구가 미흡함을 지적하고 있지만(BC Ministry of Health, 2012: 40 ; Shepley et al., 2017: xvi), 참고할 만한 연구, 단행본, 그리고 가이드라인이 수립되어 있었다. 우리나라에서도 보편적인 디자인 원칙을 넘어서 우리나라의 의료환경을 반영한 정신병원의 환경에 대한 연구가 더욱 확대되어야 한다. 이를 위해서는 우선적으로 우리나라 정신병원의 건축 및 환경에 대한 실태 분석 및 자료 구축이 확대되어야 한다. 우리나라는 코로나 19로 인하여 정신병원의 실태가 대대적으로 보도되면서 보건복지부에서 2-3건의 연구가 진행되었다. 실제 현장에서 정신병원 환경 개선 시 자료 및 정보 미비로 정신질환자의 행태적 특성을 반영하지 못한 채 일반 병원과 유사하게 디자인되고 시공되는 실정이다. 정확한 실태 분석을 바탕으로 현장 실무에서 활용할 수 있는 자료가 충분히 제시되어야 할 시점이다. 이를 바탕으로 향후 각 실내 환경 요소별로 환자의 행태와 의료성과 등과 연계한 디자인 적용 방안에 대한 연구가 필요하다. 또한, 구축된 디자인 가이드라인의 항목별 중요도 분석 등 정량적인 연구를 통하여 가이드라인의 신뢰도를 향상시킬 필요가 있다.

사사: 본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임 (H122C1416)

참고문헌

- 권영미, 이승지, 2023, "병원 진료 안내 디지털 사이니지 개선 효과 연구 근거기반디자인(EBD) 과정을 적용하여", *의료·복지 건축*, 29(1), 21-28.
- 김성현, 양내원, 2023, "정신응급상황 대응 이동형 안정실 모듈의 필요성과 모듈러 건축 적용을 위한 고려사항에 관한 연구", *대한건축학회논문집*, 39(8), 25-36.
- 박정은, 2023, "사용자 경험 디자인 기반 메타버스 리테일 공간 요소 특성 연구", *한국실내디자인학회논문집*, 32(3), 59-67.
- 보건복지부, 경찰청, 소방청, 국립정신건강센터, 2018, *정신과적 응급상황에서의 현장대응 안내 2.0*
- 보건복지부, 고려대학교 산학협력단, 2021, "정신건강증진시설 환경개선 연구".
- 보건복지부, 2024, *정신건강 사업 안내*
- 서울시정신건강복지센터, 2021, "서울시 정신응급대응 현황조사 보고서"
- 송복섭, 2021, "개인용 헬터 설계기준 작성을 위한 뇌파분석 실험연구". *대한건축학회논문집* 37(5), 13-20.
- 여소연, 박도희, 이승지, 2023, "환자경험에 기반한 정신의료기관 환경 디자인 이슈 및 주요 공간 개선방안 연구", *한국의료복지건축학회 춘계학술발표대회*.
- 이민아, 이정교, 2015, "브랜드 스페이스에서의 공간 사용자 경험 디자인(SUXD) 전략 -현대카드 파이낸스샵 사례를 중심으로", *기초조형학연구*, 16(1), 405-419.
- 이승지, 윤선영, 여소연, 박도희, 백진희, 김성현, 2023, "정신의료기관 보호실 대상 해외 가이드라인 비교분석 연구", *의료·복지 건축*, 29(2), 7-16.
- 이승지, 박도희, 백진희, 2024, 작은 규모의 실의 창문과 이미지에 대한 뇌파분석 실험연구, *대한건축학회논문집*, 40(8), 49-58
- 이요한, 2024, 흥분 및 공격행동 환자에 대한 예방과 대처, 학지사, 서울
- 이정주, 이승호, 2018, 새로운 디자인 도구들, 인사이트, 서울
- 이해우, 2021, 코로나19 대유행 시기에 정신응급 현황과 개선 방안, *신경정신의학*, 60(1), 23-27.
- 조정원, 2017, *정신건강의학과 폐쇄병동 환경개선 후 환자의 공격행동 비교*, 한양대학교 석사논문
- 중앙사고수습본부 정신병원·시설대응반, 2021, "코로나19 대응 감염병 전담 정신병원 운영 매뉴얼"
- BC Ministry of Health, 2012, *Secure Rooms and Seclusion Standards and Guidelines: A Literature and Evidence Review*, Canadian Electronic Library, Ottawa, Ontario
- Karlin, B. E. ; Zeiss R. A, 2006, "Environmental and Therapeutic Issues in Psychiatric Hospital Design: Toward Best Practices", *Psychiatric Services*, 57(10), 1376-1378.
- Nanda, U. ; Eisen, S. ; Zadeh, R. ; Owen, D., 2011, "Effect of visual art on patient anxiety and agitation in a mental health facility and implications for the business case", *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 18(5), 386-3
- Nelstrop, L. ; Chandler-Oatts, J. ; Bingley, W. ; Bleetman, T. ; Corr, F. ; Cronin-Davis, J. ; Fraher, DM. ; Hardy, P. ; Jones, S. ; Gournay, K. ; Johnston, S. ; Pereira, S. ; Pratt, P. ; Tucker, R. ; Tsuchiya, A., 2006, "A systematic review of the safety and effectiveness of restraint and seclusion as interventions for the short term management of violence in adult psychiatric inpatient setting and emergency department", *Worldwide Views on Evidence-Based Nursing*, 3(1), 8-18.

- Patient Safety Authority, "Risky rooms", 2024년 10월 10일 접속, https://patientsafety.pa.gov/pst/Pages/Behavioral_Health/risky_rooms.aspx
- Philips, 2022, "Reimagining the behavioral health experience by Philips & Recorconnect" https://s3files.core77.com/files/pdfs/2022/113472/1267056_QxWZkN6Xl.pdf
- The Center for Health Design, 2015, *EDAC Study Guide 1*
- The Center for Health Design, 2014, *Evidence-Based Design in Practise : Health Design Case Studies from EDAC Champion and Advocate Firms*
- Ulrich, R. S., 1991, "Effects of health facility interior design on wellness: Theory and recent scientific research", *Journal of Health Care Design*, 3, 97-109.
- Ulrich, R. S. ; Bogren, L. ; Gardiner, S. K. ; Lundin, S., 2018, "Psychiatric ward design can reduce aggressive behavior", *Journal of Environmental Psychology*, 57, 53-66.
- Van der Venne, CGJM. ; Van Meijel, B. ; Deen, M. ; Olff, M. ; Mulder, CL., 2021, "Seclusion in an enriched environment versus seclusion as usual: A quasi-experimental study using mixed methods", *PLoS One*, 16(11), e0259620.
- Watson, A. ; Pitts, F. ; Garrity, A. ; Spelman, E. ; Kelkar, J. ; Fronsman, 2016, "Mental and behavioral health environments: critical considerations for facility design", *General Hospital Psychiatry*, 42, 15-21.

접수 : 2024년 10월 21일

1차 심사완료 : 2024년 11월 5일

게재확정일자 : 2024년 12월 3일

3인 익명 심사 필

