

치매 환자의 건강과 삶의 질 향상을 위한 치유환경 요소에 관한 연구

- 치매 환자를 위한 노인요양시설을 중심으로

A Study on Environment-related Factors that Promote Psychological-
Behavioral Health and Quality of Life for People with Dementia

- Focused on the Context of Long-term Care Facilities for People with Dementia

최영선* Choi, Young-Seon

Abstract

Purpose: The main purpose of this paper is to assess a body of research evidence that articulates the impact of environment-related factors on behavioral health and quality of life for people with dementia who reside in long-term care facilities. The study also aims at identifying design implications that can be incorporated into design process and design decisions to improve behavioral health and quality of life for people with dementia.

Methods: Comprehensive literature review has been conducted to identify empirical studies and that link the design of dementia care facilities to health- and QOL-related outcomes and scrutinized peer-reviewed articles published in many different fields including architecture, psychology, to nursing. **Results:** The review identified a growing body of literature that articulates environment-related factors that improve health and quality of life for people with dementia living long-term care facilities **Implications:** The findings of the review can be translated to design decisions to promote psychological and behavioral health and quality of life of people with dementia in long-term care facilities.

주제어: 물리적 환경, 환경적 요소, 건강, 삶의 질, 치매, 건축

Keywords: Physical Environment, Environmental Factors, Health, Quality of Life, Dementia, Architecture

1. 서론

1.1 배경 및 목적

지속적인 사회경제적 발전, 의료기술의 발전으로 노인인구의 비율이 증가하면서 인구의 고령화가 빠르게 진행되고 있다. 통계청의 자료에 따르면, 2021년 65세 이상 고령인구가 16.5%, 2025년 20.3%, 2060년 43.9%로, 빠른 속도로 고령화 사회에 도달할 전망이다. 인구의 고령화와 더불어 노인성 질환인 치매의 유병률 또한 가파르게 증가하고 있다. 우리나라 65세 이상 노인 인구의 치매 유병률은 6.3~13%로 보고되고 있으며, 치매 환자 수는 2027년 약 100만 명, 2050년 212만 명으로 2050년까지 20년마다 2배씩 증가할 전망이며, 이에 따른 사회, 경제적 부담 또한 매우 증가할 전망이다(서울대학병원, 2009). 치매 노인의

비중이 늘어나면서 이들을 돌보는 의료시설의 수요 또한 증가하고 있다. 이에 치매 노인을 위한 치유환경조성을 위한 건축환경 요소에 관한 연구와 이를 반영한 건축계획 및 설계요소 도출이 시급하다고 본다.

본 연구는 치매 노인에게 장기 요양(Long-term Care) 혹은 거주요양(Residential Care)의 기능을 제공하는 요양시설을 중심으로 진행되었다. 우리나라 노인복지시설의 분류에 따르면, 노인 의료복지시설로 구분되는 노인요양시설이 이에 해당한다. 노인요양시설은 치매, 중풍 등 중증의 노인성 질환으로 심신에 상당한 장애가 발생하여 도움이 필요한 노인을 입소시켜 급식, 요양과 그 밖에 일상생활에 필요한 편의를 제공함을 목적으로 하는 시설이다(노인복지법 제34조 제1항). 본 연구는 이러한 노인요양시설 중에서도 치매 노인 분들을 돌보는 장기 노인요양시설에 중점을 두고 있다.

* 회원, 부교수, 건축학부 건축학전공, 경일대학교
(주저자: ys.choi@kiu.kr)

국외에서 살펴볼 수 있는 장기 요양은 주거 요양시설 (Residential Care Facility; RCF), 생활 보조 시설(Assisted Living Facility; ALF), 전문 간호시설(Skilled or Specialized Nursing Facility; SNF) 등 다양한 환경에서 제공되고 있으므로, 본 연구는 이러한 다양한 유형의 요양시설을 거주형 건강, 요양, 지원 시설(Residential Health, Care, and Support Facility; RHCSF)이라는 용어로 정리하여 그룹화하였다(Joseph et al., 2019). 이러한 요양시설의 정의와 그룹화는 2014년 미국 거주 의료, 요양, 지원 시설의 설계 및 건설에 대한 지침(2014 Guidelines for Design and Construction of Residential Health, Care, and Support Facilities)에서 나타나는 정의와 일치한다(Facility Guidelines Institute, 2014). 본 연구는 장기 거주 및 체류 특성을 나타내기 위해 치매 환자보다는 치매 거주자라는 용어를 개인을 지칭하는 데 주로 사용하고자 한다.

최근 RHCSF는 인간중심 의료(Person-centered Care)를 제공하는데 점점 더 많은 노력을 기울이고 있다(Levine & Feinberg, 2012). 인간중심 의료는 다음과 같은 방향성을 지니고 있다. 첫째, 제도화된 보호시설로서의 의료 환경에서 탈피하고자 하는 의료 문화적 변화와 관련이 있으며, 둘째, 의료진뿐 아니라 치료받는 당사자인 개인에게도 권한과 자율권을 부여하고자 하며, 마지막으로 치매인 및 개인 존엄성과 전반적인 웰빙을 촉진하는 환경을 조성하는데 목표를 두고 있다(Degenholtz, 2013).

물리적 환경은 이러한 장기 치매 노인요양시설에서 제공되는 인간중심 의료의 필수 구성요소이며, 물리적 환경이 치매 노인의 건강, 웰빙 및 인간 중심의 보살핌을 촉진할 수 있도록 설계하는 것은 무엇보다 중요하다.

본 연구의 목적은 치매 거주자들의 건강과 삶의 질 향상에 기여하는 환경요소 및 계획 요소를 도출하고 관련된 메커니즘적 의료성과들의 이해를 도모하고자 한다. 종합적이고 체계적 이해를 통해, 실증적인 연구 근거들이 더욱 원활하게 그리고 실용적으로 설계에 적용될 수 있도록 돕고자 하며, 치매 노인을 위한 의료 환경의 치유적 측면을 극대화하고, 치매 노인의 건강 및 삶의 질 향상에 기여하고자 한다.

1.2 연구방법

본 연구는 물리적 환경과 치매 환자들의 심리적·행동적 건강(Health)과 삶의 질(Quality of life) 간 상호관계를 경험적이고 실증적으로 연구한 외국 선행연구 문헌을 찾아 분석하여, 치매 환자들의 건강과 삶의 질을 개선하는데 기여함이 증명된 물리적 환경 및 계획 요소들을 도출하고자 하였다. 또한 물리적 환경과 치매인의 건강/삶의 질을 연계하는 중재적인 역할을 담당하는 의료성과를 이해하고 이들 간의 복합적 관계를 종합적이고 체계적으로 이해할 수 있는 바탕을 마련하는 데 추가적인 목적을 두고 있다.

조사 대상 선행연구의 선정기준 및 방법은 다음과 같다.

첫째, 최근 6년간 (2012년 1월 1일부터 2017년 12월 31일) 출간된 외국 연구 문헌 중 상호 심사(Peer-reviewed)를 거치고,

외국 논문집에 출간된 과학적이고 실증적인 연구를 그 대상으로 하였다. 둘째, 건강과 삶의 질 향상에 기여한 환경 및 계획 요소를 정리하기 위해 대표적인 외국 연구논문 데이터베이스 Academic Search Complete, Medline, Proquest, Science Direct, Web of Scidence 에서 'Physical Environment,' 'Healing Environment,' 'Environment,' 'Health,' 'Quality of Life,' 'Dementia' 등 다양한 키워드를 사용하여 검색하여 선행연구 문헌을 찾아내었다. 셋째, 다양한 키워드 조합 및 연구 문헌의 참고문헌 검색을 통하여 최대한 많은 연구 문헌을 찾아내고자 하였다. 그 후 중복문헌을 제외하고, 97여 편의 연구 문헌을 도출하였다. 불충분한 연구정보를 제공하는 경우 (예로 사설 및 의견), 문헌 연구, 영어 이외의 언어로 쓰인 연구는 선행연구 대상에서 제외되었다. 단, 문헌 연구에 포함된 참고문헌은 자세히 살펴보고 추가-조사하였다. 넷째, 치매 노인을 위한 거주형 건강, 요양, 지원 시설(Residential Health, Care, and Support Facility; RHCSF)에서 행해진 연구논문들만을 선별해내었다. 다섯째, 경험적이고 실증적인 방법으로 건축 및 환경요소를 연구한 문헌들을 선별해내었고 그 중 건축 및 환경요소가 치매 환자의 건강 및 삶의 질에 미치는 영향을 실증적으로 연구한 문헌을 선별하여 최종 분석 대상 문헌으로 선정하였다. 마지막으로, 발췌된 97여 편의 연구 문헌 내용을 심도 있게 분석한 결과 최종 분석 대상 19편의 연구 문헌을 선별하였다.

2. 치매 환자의 (심리적·행동적) 건강 및 삶의 질 향상에 기여하는 치유환경 요소와 관련 메커니즘적 의료성과

본 연구는 치매 노인들을 위한 거주형 건강, 요양, 지원 시설 (Residential Health, Care, and Support Facility; RHCSF) 관련 연구 문헌 분석을 통하여 치매 노인 건강과 삶의 질과 관련된 다양한 환경요소들을 찾아내었다(표 1).

이들은 다음과 같다: (1) 소규모 유닛/거주단위(Small-Unit Size /Small-Living Group), (2) 가정적인 환경(Homelike Environment), (3) 오픈 플랜 레이아웃 (Open-Plan Layout; 개방형 주방/식당/거실), (4) Green House(GH Model), (5) 그린케어팜(Green Care Farm), (6) 감각 정원(Sensory Garden), (7) 치유 정원(Therapeutic Garden), (8) 공간의 가시성 및 인접성(Spatial Visibility and Proximity), (9) 배회를 위한 공간(Wandering Space), (10) 다양한 사적공간과 공동체 공간 및 편의시설(A Variety of Private and Community spaces and Amenities), (11) 다감각 자극 환경 스노젤렌(Multi-sensory Stimulation Environment; MSSE - Snoezelen), (12) 다인자 환경요소(Multifactorial Environmental Factors - 여러 환경적 요소들을 동시 포함한 경우): 순환고리 형태 복도/잡동사니 없는 복도/소규모 유닛 혹은 거주단위/가정적인 환경/개인 욕실을 포함한 1인 침실/자연광 천름/외부 테라스와 Skylight/주의 깊게 선택된 바닥의 패턴/재료/대조적 질감/허브채소정원/배회 패스.

[표 1] 치매 거주자의 건강과 삶의 질 향상과 관련된 물리·환경적 요소

저자, 연도	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Chaudhury et al. (2017)		●	●									
de Boer et al. (2017)	●	●			●							
de Rooij et al. (2012)	●	●										
Edwards et al. (2013)							●					
Ferdous and Moore (2015)								●				
Fleming et al. (2016)		●							●	●		
Gonzalez and Kirkevold (2015)						●						
Kok et al. (2016)	●	●										
Maseda et al. (2014a)											●	
Maseda et al. (2014b)											●	
Mazzei et al. (2014)	●	●										●
Mobley et al. (2017)	●	●	●									
Morgan-Brown et al. (2013)	●	●	●									
Sánchez et al. (2016a)											●	
Sánchez et al. (2016b)											●	
Sjögren et al. (2017)	●											
Smit et al. (2012)	●	●										
Springate et al. (2014)		●		●			●		●	●		●
Verbeek et al. (2012)	●	●										

- A: 소규모 유닛/거주단위
- B: 가정적인 환경
- C: 오픈 플랜 레이아웃
- D: 그린하우스
- E: 그린케어팜
- F: 감각정원
- G: 치유정원(연결된 아트리움/선룸)
- H: 공간의 가시성 및 인접성
- I: 배회를 위한 공간
- J: 다양한 사적공간과 공동체 공간 및 편의시설
- K: 다감각 자극 환경 스노젤렌
- L: 다인자 환경요소

결과적으로 도출된 환경요소들은 직접적으로 치매 거주자의 건강과 삶의 질 향상에 기여하거나, 중재적인 역할을 담당하는 특정한 의료성과와 연계되어, 결론적으로 건강 및 삶의 질 향상에 기여하는 것으로 나타났다. 물리·환경적 요소와 연계된 중재적인 역할을 담당하는 의료성과는 총 8가지로 정리되었다([표

2]). 이들은 다음과 같다: (1) 사회적 교류 증가, (2) 활동 참여도 증가, (3) 인지기능 저하 감소, (4) 감정적 상태 개선, (5) 안전한 배회 촉진, (6) 인간중심으로 촉진, (7) 의료환경 만족도 증가, (8) 직접적으로 삶의 질 향상(삶의 질 관련 지표 향상).

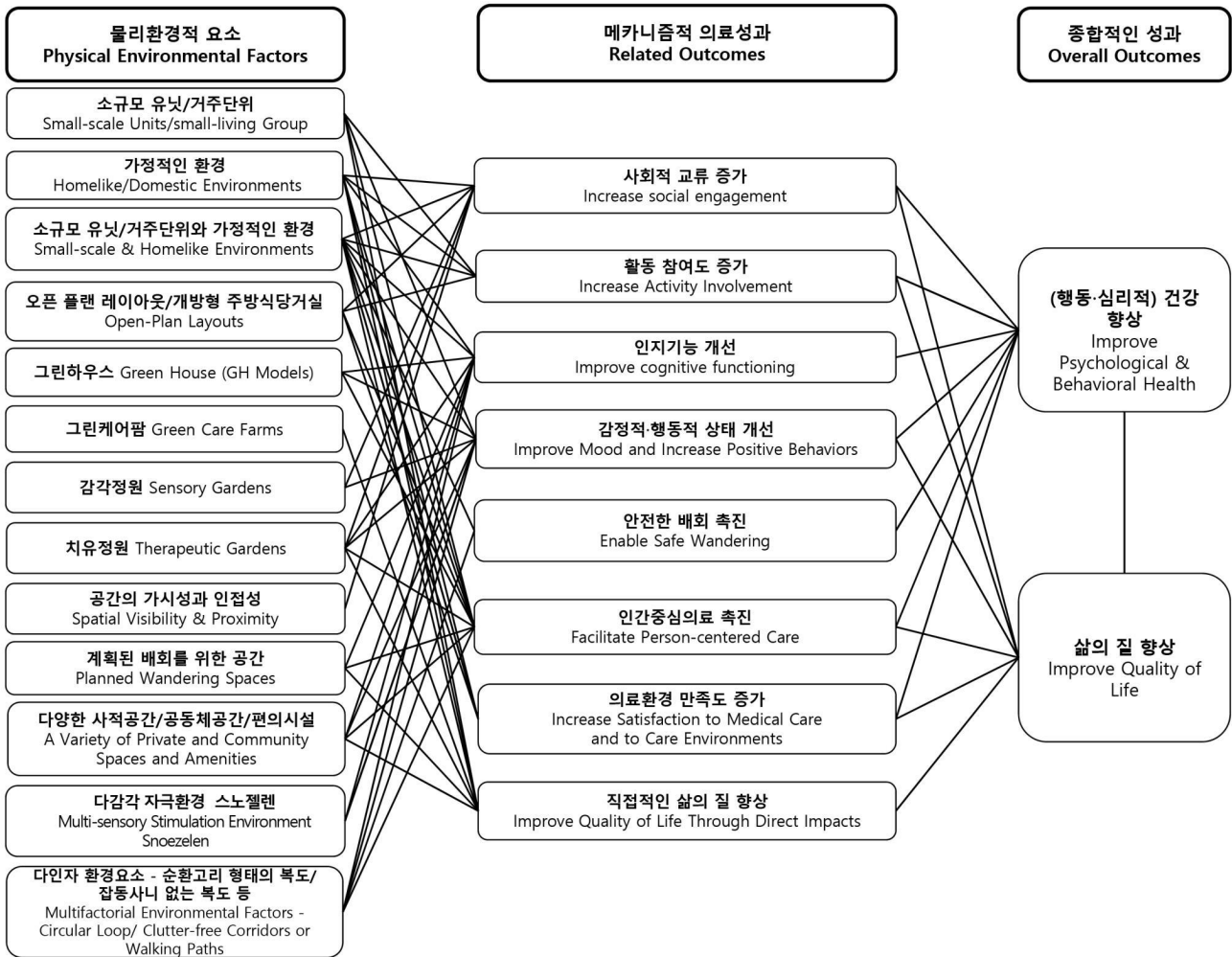
본 연구는 물리·환경적 요소들이 한 가지 보다는 여러 복합적인 의료성과와 관련되는 것을 알 수 있었다. 이러한 경우 기존 연구결과들과 비교 후 희소하거나 차별되는 의료성과를 대표적인 의료성과로 보고 분류하였다. 예를 들면, Edwards et al. (2013)은 치유정원(Therapeutic Garden)이 치매 환자의 우울과 불안은 유의미하게 감소시키고, 동시에 치매 환자의 삶의 질 관련 지표를 12.8%($p < .0001$) 증가시키며 삶의 질 향상에 직접적인 영향을 주었다. 이에 직접적인 삶의 질 향상을 대표적인 의료성과로 간주하여 해당 의료성과로 분류하였고, 해당 연구가 치매 거주자의 「감정적·행동적 상태 개선」에도 긍정적인 영향을 주었음을 본문 및 [표 2]에 추가함으로 명료하게 하고자 하였다.

[그림 1]은 본 연구에서 나타난 치매 거주자를 위한 치유환경 조성에 기여하는 대표적 물리·환경적 요소들을 소개하고 이들과 연계된 건강 및 삶의 질 관련 의료성과를 밝히고, 궁극적으로 치매 거주자들의 건강 및 삶의 질 향상에 기여함을 분석하여 나타난 도해이다.

[표 2] 치매거주자의 건강과 삶의 질 향상과 관련된 대표적인 의료성과

저자, 연도	A	B	C	D	E	F	G	H
Chaudhury et al. (2017)	●	●				●	●	
de Boer et al. (2017)								●
de Rooij et al. (2012)	●	●						●
Edwards et al. (2013)				●				●
Ferdous and Moore (2015)	●							
Fleming et al. (2016)								●
Gonzalez and Kirkevold (2015)	●			●				
Kok et al. (2016)		●	●					
Maseda et al. (2014a)				●				
Maseda et al. (2014b)				●				
Mazzei et al. (2014)				●	●			
Mobley et al. (2017)	●	●						
Morgan-Brown et al. (2013)	●	●						
Sánchez et al. (2016a)			●	●				
Sánchez et al. (2016b)			●	●				
Sjögren et al. (2017)						●		
Smit et al. (2012)		●						
Springate et al. (2014)			●			●		
Verbeek et al. (2012)								●

- A: 사회적 교류 증가
- B: 활동 참여도 증가
- C: 인지기능 저하 감소
- D: 감정적·행동적 상태 개선
- E: 안전한 배회 촉진
- F: 인간중심으로 촉진
- G: 의료환경 만족도 증가
- H: 직접적인 삶의 질 향상



[그림 1] 치매 거주자의 건강과 삶의 질 향상에 기여하는 치유환경요소와 관련 메커니즘(의료성과)

2.1 사회적 교류 증가

1) 공간의 가시성 및 인접성

건축디자인에 따라 병동 내부 공간의 가시성과 접근성은 달라지는데, 이는 공간 내 사람들의 이동, 시각적으로 함께-존재함(copresence), 그리고 사회적 소통과 관련이 있다(Cai and Zimring, 2012; Rashid et al. 2006; Rashid et al. 2009).

Ferdous and Moore(2015)는 이러한 공간적 특성이 치매 환자들의 사회적 소통(Social Interaction)의 수위를 결정하는 중요한 요소임을 밝혀냈다. 사회적 소통이란 대개 서로 물리적으로 현존하는 대면 만남을 의미하며, 이러한 사회적 만남에서 상호영향을 주고받는 과정이다. 사회적 소통은 인간으로 살아가는 우리 모두에게 필수적인 과정이기는 하나, 개인적 능력에 주요한 한계를 가진 치매인들에게는 삶의 질 개선을 위해 반드시 고려되어야 할 치유적 요소로서의 성격을 띠고 있다.

Ferdous and Moore(2015)는, 경험적 실증적 연구로서, 공간 구문론(Space Syntax)을 이용하여 세 군데 치매 거주요양시설의 평면을 분석한 후 도출된 가시성(Visibility)과 인접성(Proximity)수치를 현장 관찰 데이터와 연계하여 결과를 도출하였다. 해당 연구는 사회적 소통을 구분하여 한두 번 주고받는

가벼운 수준의 대화는 낮은 수위, 오래 지속되며 가벼운 신체적 터치를 수반하는 대화는 높은 수위로 정의하였다. 연구 결과에 따르면, 사용자들은 높은 가시성, 인접성을 가진 공간에서 낮은 수위의 사회적 소통을 더 자주 나타냈으며, 반면 높은 수위의 사회적 소통은 상대적으로 낮은 가시성과 접근성을 가진 공간에서 빈번하게 나타났다. 즉, 공간적 특성에 따라 사용자가 선택하는 사회적 소통의 수위가 달랐다. 이는 곧 치매 거주자의 보다 높은 수위의 사회적 소통을 장려하고자 한다면, 다소 낮은 가시성, 인접성을 보이는 공간에 대한 고려가 필요함을 의미할 수 있다. 여러 요양시설에서 관찰되는 큰 규모의 열린 (사회적 교류를 위한) 공간은 가시성이 높고 인접성 또한 높아 낮은 수위의 사회적 소통에는 유리하나 높은 수위의 사회적 소통을 끌어내기에는 한계가 있을 수 있다. 이에 여러 수위의 소통이 가능하도록 가시성과 인접성이 다른 다양한 건축공간의 배려가 필요하며 이들 간 선택이 가능하도록 설계하는 것이 필요하다.

실제로 Fleming et al. (2016)은 다양한 사적공간과 공동체 공간 및 편의시설(A Variety of Private and Community Spaces and Amenities)을 제공하는 요양시설에서 거주하는 치매인들이 삶의 질 측면에서 높은 만족감을 나타냈다고 밝혔다. 다양한

형태의 사회적 소통을 촉진하는 건축공간은 다양한 수위의 사회적 소통이 가능하도록 도와주며, 이를 통해 심리적 지지를 제공함으로써 치매 거주자들의 삶의 질 개선에 직간접적으로 기여할 수 있다.

2) 소규모 유닛/거주단위와 가정적인 환경

의료시설의 환경이 소규모 유닛/거주단위이며 동시에 일상을 보내는 집과 같은 가정적인 환경일 때 치매 거주자들의 일상적인 활동과 사회적 교류에 도움을 주는 것으로 나타났다. (Mobley et al., 2017; Morgan-Brown et al., 2013).

전-후 관찰연구를 진행한 Morgan-Brown et al. (2013)은 가정적인 형태의 유닛(Household Model Units; HMU), 즉, 집과 같은 가정적인 환경적 특성(Homelike Character)을 가진 병동으로 옮긴 후 치매 거주자들은, 기존 시설에 있을 때 보다, 공용 공간 사용도가 높고, 특정 작업에 몰두하거나 사회적으로 교류하는 정도 또한 통계적으로 유의하게 높았다. 가정적인 형태의 유닛(Household Model Units; HMU)이 보이는 환경적 특성을 살펴보면 다음과 같다: 1) 분리된 거실 및 식사 공간에 벽을 등지고 나란히 놓인 딱딱한 자리 배치 대신 거실과 식당을 연결하여 오픈 플랜 레이아웃(Open-plan Living and Dining Room)으로 디자인하고 집과 같이 편안한 조건으로 자리를 배치하였으며, 2) 일반적인 대규모 요양시설에서는 분리배치하여 유닛 내부에는 존재하지 않던 주방을 오픈 플랜 레이아웃의 주요 공간에 배치하여 가능하도록 하였다, 3) 주방에 중요한 기능을 부여함으로써 주방은 친근하며, 시각적, 청각적, 그리고 후각적 자극을 제공하며, 살아있는 작업 공간(Hasselkus, 1998)으로 존재하였다, 4) 주방에는 주부(Homemaker) 역할을 가진 의료진이 상주하면서 청소하거나 음식을 제공하는 등 일상적인 살림을 꾸리는 역할을 담당하며, 치매 거주자들과 자연스럽게 의미있는 상호작용을 제공하였다.

흥미롭게도 해당 전-후 관찰연구가 진행된 요양시설들은 17~18명의 치매 환자들이 거주하는 규모로 일반적으로 큰 규모 요양시설(27인 혹은 그 이상)에 비해 소규모라고 볼 수 있다. 해당 연구는 가정적인 특성에만 주목하였으나, 자세히 보았을 때는 '집과 같은 가정적인' 특성뿐 아니라 '소규모 유닛/거주단위'의 환경적 특성 또한 보유하고 있었다. 그렇기에 '집과 같은 가정적인' 특성과 동시에 '소규모 유닛/거주단위' 특성을 가진 환경이 치매 거주자들의 일상적인 활동과 사회적 교류에 도움을 주는 것으로 이해할 수 있을 것이다.

Mobley et al. (2017)는 미국 Rocky Mountain 지역에 있는 치매인을 위한 소규모 장기 요양시설(Retrofit Special Care Unit, 치매 거주자 9명) 한곳을 대상으로 정성적, 정량적 데이터 수집하여 물리적 환경이 치매 거주자들의 삶의 질 개선에 미치는 영향을 분석하였다. 연구에 따르면, 가정적인 환경적 특성과 거주유닛의 개방적인 오픈 플랜 레이아웃이 치매 거주자들의 사회적 관계를 증가시키고, 의미있는 활동을 촉진하는데 기여하였다고 밝혔다. 해당 연구 역시 일반적인 대규모 요양시설(27인

혹은 그 이상)에 비해 소규모($n = 9$)로서 가정적인 특성 및 오픈 플랜 레이아웃에만 주목하였으나, 자세히 보았을 때는 '소규모 유닛/거주단위'의 환경적 특성 또한 보유하고 있었다.

가정적인 특성을 띠며, 주방-식당-거실을 개방적으로 연결한 오픈 플랜 레이아웃에서 사회적 관계를 촉진을 의미하는 의사소통, 신체적 접촉, 사회적 통합과 관련된 행동들이 자주 관찰되었으며, 거주자들 간 또는 의료진과 거주자들 간 시각적-물리적 소통이 유용하도록 배열된 가구와 오픈 플랜 레이아웃이 사회화를 가능하게 하고 계획된 여러 활동에 참여하고 이동(휠체어 접근 포함)의 자유를 제공하였다. 거주자들은 주방 식탁과 거실에 있는 폭신한 좌석에 모여 자주 소통하는 모습을 보였다.

2.2 활동 참여도 증가

1) 소규모 유닛/거주단위와 가정적인 환경

의료시설의 환경이 소규모 유닛/거주단위이며 동시에 일상을 보내는 집과 같은 가정적인 환경일 때 치매로 인한 여러 행동적인 측면(웰빙, 기능, 활동 참여도)에서 긍정적인 효과가 나타났다(de Rooij et al., 2012; Smit et al., 2012).

Smit et al. (2012)는 소규모 그룹 생활 치매 요양(Small-scale Living Dementia Care)이 치매 거주자의 활동 참여도에 긍정적인 영향을 주는 것을 밝혀냈다. 해당 연구는 136개 치매인을 위한 장기 요양기관에서 의료진 인터뷰 및 치매 거주자 행동 관찰($n = 1327$ 관찰데이터)을 통해 데이터 수집·분석 후 연구 결과를 도출하였다. 연구 결과는 '소규모 그룹 생활 요양 특성'과 치매 거주자의 전반적인 활동 참여율($B = 0.066, p < 0.001$) 사이에 유의미한 관계가 나타났다. 즉, 소규모 그룹 생활환경의 치매 거주자가 전반적인 활동과 선호하는 활동에 더 많이 참여했을 뿐만 아니라 더욱 다양한 활동에 참여했다.

'소규모 그룹 생활 요양' 특이점을 자세히 살펴보면 다음과 같은 환경적 특성을 살펴볼 수 있다: 1) 가정적인 분위기의 거실, 2) 저녁 식사는 거실의 부엌에서 준비되며, 3) 간호원이 가사를 수행하며, 4) 치매 거주자들은 언제나 그들이 원할 때 일어날 수 있었다(일상적 활동의 자율성 보장). 즉, 면밀하게 살펴보면 '소규모 그룹 생활 요양'의 특성은 소규모 유닛/거주단위 그룹뿐 아니라 집과 같은 가정적인 환경적 측면 또한 포함하고 있는 경우를 다수 살펴볼 수 있었다. 결론적으로, 소규모 그룹 생활이 가능하며 동시에 집과 같은 가정적인 환경을 제공하는 요양시설이 치매 거주자들의 활동 참여도에 긍정적인 영향을 보인 것으로 볼 수 있다.

또 다른 연구인 de Rooij et al. (2012)를 살펴보면, 작은 규모, 가정적인 환경의 시설에 거주하는 치매 환자들은, 30명 이상의 그룹으로 운영되던 시설에 거주할 때와 비교했을 때, 사회적 참여도(RISE, Revised Index of Social Engagement)가 증가하였고, 일상적인 활동(ADL, Activities in Daily Living)에 대한 참여도 또한 개선되었다.

2) 오픈 플랜 레이아웃(open-plan layout)

앞서 언급한 Mobley et al. (2017)는 가정적인 환경적 특성과 거주유닛의 개방형 open-plan 레이아웃이 치매 거주자의 의미 있는 활동에 대한 참여도를 증가시킨다고 밝혔다. 특히 청소하는 활동들은 주로 주방에서 일어났는데, 이는 가정적이고 개방형 레이아웃을 가진 환경적 특성이 치매 거주자들에게 집을 상기시키고 습관적으로 행했던 가정 활동들을 유발한다고 보았다. 또한 개방적인 open-plan 레이아웃은 거실과 주방/식당 간 시각적, 청각적 연결성을 높여 의료진이 계획하는 활동이나 자발적으로 시작하는 여러 활동에 치매 거주자들이 자연스럽게 노출되어 이들의 활동 참여도를 높였다고 보았다.

2.3 인지기능 개선

1) 소규모 유닛/거주단위와 가정적인 환경

Kok et al., (2016)은 소규모(Small-Scale, 그룹 당 5~9인)로 집과 같은 가정적인 환경(Homelike)을 제공하는 특별치료병동(Special Care Unit)은 그룹 내 치매 거주자 수가 상당히 적고, 거주자들은 개인실을 사용함으로써 개별 필요에 더욱 적절히 대응할 수 있도록 설계되었다고 밝혔다. 의료진은 일상적인 살림 돌보는 일을 흡수하도록 특별히 훈련되었으며, 이들의 도움으로 치매 거주자들은 요리, 청소, 세탁과 같은 일상적인 활동에 참여한다. 치매 거주자들이 일상적인 삶에서 영위하던 활동이나 취미들을 가능한 범위 안에서 최대한 이어갈 수 있는 환경을 제공하는 데 초점을 두고 있다.

Kok et al. (2016)은 일반적인 시설(그룹 당 15~30인, 4인실)에서 소규모(그룹 당 7~8, 개인실 운영)의 가정적인 환경을 제공하는 시설로 이전하여 거주한 치매 거주자들이, 일반적인 시설에 계속 거주한 치매 거주자들과 비교하면, 전반적인 인지기능 저하(decline in global cognitive functioning) 정도가 낮게 나타났다고 밝혔다. 또한 소규모 가정적인 환경을 제공하는 시설로 이전하여 거주한 치매 환자들이 그 외 인지기능과 연관된 여러 측면(시각적 기억, 그림 인식, 에피소딕 기억)에서 보다 나은 결과를 나타내었다. 물리적 환경이 치매 환자의 인지기능과도 긴밀히 연계되어 있음을 나타내고 있다.

2) 다감각 자극 환경(스노젤렌)

Sánchez et al. (2016a, 2016b)'는 치매 거주자들이 다감각 자극 환경(스노젤렌) 참여한 후에 불안과 공격적인 행동 요인 측면에서 개선을 보였으며, 무엇보다도 전반적인 치매 중증도(Bedford Alzheimer Nuring Severity Scale, BANS-S)에서 유의미한 중요도를 보이며 상당히 개선되었다고 밝혔다. 다감각 자극 환경(스노젤렌)은 인지기능이 저하되는 경향을 개선함으로써 전반적인 치매 중증도 개선에 기여하였다. (2.4 감정적/행동적 상태 개선에서 자세한 내용 참고).



[그림 2] 그린하우스(Green house; GH Model) 전경 및 안뜰 (Baircliff Gardens Memory Care Assisted Living Facility; Springate et al. 2014)



[그림 3] 그린하우스(Green house; GH Model) 외부정원/파티오 (Baircliff Gardens Memory Care Assisted Living Facility; Springate et al. 2014)



[그림 4] 그린하우스(Green house; GH Model) 거실과 천창 Skylights (Baircliff Gardens Memory Care Assisted Living Facility; Springate et al. 2014)

2.4 감정적/행동적 상태 개선

1) 그린하우스(Green house; GH Model)

Springate et al. (2014)는 노인요양시설의 물리적 환경이 치매 거주자의 감정적 상태를 개선하는 역할을 담당한다고 밝혔다. 전-후 관찰연구로서, 가정적인 환경을 제공하는 Green House라 불리는 요양시설로 옮긴 후 치매 환자들(39인)은 여러 부정적인 감정의 감소를 나타냈다. Visual Analog Mood Scale(Stern, 1997)로 측정된 데이터에 따르면, 불안함과 두려움을 느끼는 정도가 (통계적으로도) 의미 있게 감소하였으며, 행복감은 의미 있게 증가하였다. Green House라 불리는 요양시설의 환경디자인적 특성을 살펴보면 다음과 같다. 1) 13개 개인실과 15개의 2인실을 제공하며, 모든 2인실은 한 개의 창문을 나누어 쓰던 이전의 디자인과는 구별된다. 침대마다 개별 창문을 확보하고 파티션으로 분리 가능하여 프라이버시 확보에 유리하며, 2) 단층 건물로 이루어진 시설은 그 중심에 집에서나 볼 수 있는 주방, 식당, 거실을 위치시키고 모든 침실은 외부로 향하는 창문을 가질 수 있도록 가장자리로 배치하며, 3) 수많은 천창(Skylight)을 설계하여 충분한 자연광이 실내에 퍼지고, 밤과 낮의 변화를 자연스럽게 인지할 수 있으며, 4) 공간방향감 개선 및 낙상 방지를 위해 주의깊게 선택된 바닥의 패턴, 재료, 대조적 색감이 사용되었으며, 5) 마지막으로 다양한 일상 활동 공간들이 제공되었는데, 복고풍(Retro-design) 디너홀, 무비홀, 게임스테이션, 헤어샬롱, 이발소, 명상과 운동을 위한 쉼룸, 허브 및 채소 정원, 보행패스와 파티오, 과일나무들이 있는 안뜰이 이에 해당된다 ([그림 2], [그림 3], [그림 4]).

Springate et al. (2014)는 이러한 물리적 환경이 치매 환자의 감정적 상태를 개선하는 역할을 밝혀내었으며, 이러한 감정적 개선은 치매 환자의 삶의 질 향상을 의미할 수 있다고 보았다.

2) 감각 정원 (Sensory Garden)

감각 정원은 다양한 특성, 표면, 물체 및 식물 등을 포함하는데, 이들은 촉각, 시각, 후각, 미각 및 청각을 통해 감각을 자극하며 마음을 진정시키는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 향기로운 식물과 편안한 좌석, 맛있는 음식이나 야생 동물 친화적인 식물을 재배할 수 있는 커뮤니티 공간, 사람들이 회복할 수 있는 치료 공간, 만지고 냄새를 맡을 수 있는 흥미진진한 것으로 가득한 학습 공간 또는 시각 장애인이 이용할 수 있는 정원 등 다양한 형태의 감각 정원이 만들어지고 있다.

Gonzalez and Kirkevold (2015)는 감각 정원이 치매 거주자의 감정적 상태를 개선하고 수면을 개선하는 등 여러 긍정적인 효과를 나타내고 있음을 밝혔다. 총 121명의 관리자와 302명의 의료진이 참여한 웹 기반 설문지 결과에 기반하는 해당 연구에 따르면, 감각 정원의 사용은 치매 거주자의 만족도를 증가시키고, 활동성 및 수면을 개선하고 동요(Agitation), 안절부절(Restlessness) 및 반복적인 이동(Pacing). 감소시키는 경향이 있는 것으로 나타났다. 해당 연구에 따르면, 조사 대상 요양시설

중 62%가 감각 정원이 있었으며, 이들 감각 정원을 치매 환자가 가장 많이 사용한 것으로 나타났다. 감각 정원에서 가장 일반적으로 관찰되는 활동은 걷기 또는 보기, 듣기 또는 냄새 맡기와 같은 감각 자극을 경험하는 것이었으며, 두 번째로 사회적 교류 혹은 음식을 나누어 먹는 등의 활동들이 관찰되었다.

3) 다감각 자극환경 스노젤렌(Multi-sensory Stimulation Environment; MSSE - Snoezelen)

요양시설에 거주하는 치매 거주자들은 감각적 측면에서 아주 부족하거나 혹은 부적절한 조명이나 음 환경으로 과도한 감각 자극에 노출되기도 한다. 두 경우 모두 정신적 불편함과 불안한 행동을 초래하기에, 감각적 자극의 수준을 최적화하는 것이 중요하다. 이러한 목적에 가장 적합한 중재적 요소 중 하나로 언급되고 있는 것이 바로 다감각 자극 환경 (MSSE), 기반 스노젤렌이다. 이러한 환경은 적절한 자극을 제공함 동시에 긴장된 자극은 풀어낼 수 있도록 설계된 흥미로운 환경이다.

다감각 환경 Snoezelen은 1970년대 네덜란드에서 개발되었으며, 학습장애가 있는 사람들에게 처음 소개된 후 그 임상적 적용이 의료 분야로 확대되었다. Snoezelen이라는 용어는 두 개의 네덜란드 단어 축약형으로, 영어로는 "Sniffing(냄새를 맡는)"과 "Dozing(졸린)"이 이에 해당한다. 다감각 환경 Snoezelen은 이러한 목적을 위해 설계된 공간(방)을 의미하는데, 오감과 관련된 여러 물체 등을 포함한다. 예를 들면, 광섬유 케이블, 물 기둥, 아로마 테라피, 음악/사운드, 촉각 물체, 스크린 프로젝터 등을 들 수 있다.

Maseda et al. (2014a)는 치매 거주자들이 이러한 다감각 자극 환경(스노젤렌) 참여한 후에 신체적으로 비공격적 행동 요인(Physically Nonaggressive Behavior Factor)적 측면에서 상당한 개선을 보였으며, Maseda et al. (2014b)는 치매 거주자들이 이러한 다감각 자극 환경(스노젤렌) 참여한 후에, 그 전과 비교해, 보다 자발적으로 대화하거나 이야기하고($P = .014$), 주변 사람들과 더 좋은 관계적 행동을 취하며($P = .014$), 자신들을 둘러싼 주변 환경에 더 주의를 기울이고 집중하였으며($P = .022$), 자신을 즐기며 보다 활동적이거나 깨어있었으며($P = .004$), 마지막으로 더욱 편안하고 만족하는($P = .000$) 등 여러 감정적, 행동적 상태 개선이 관찰되었다고 밝혔다.

Sánchez et al. (2016a, 2016b) 또한 치매 거주자들이 다감각 자극 환경(스노젤렌) 참여한 후에 불안Anxiety Rating Anxiety in Dementia, RAID)과 공격적인 행동 요인(Cohen-Mansfield Agitation Inventory Aggressive Behavior Factor) 측면에서 개선을 보였으며, 전반적인 치매 중증도 (Bedford Alzheimer Nuring Severity Scale, BANS-S) 또한 개선됨을 밝혀냈다. 다감각 자극 환경(스노젤렌)은 여러 신경정신학적 증상을 개선하고 이를 통해 치매 거주자들의 감정적/행동적 상태를 개선함을 보여주었으며, 치매 중증도 개선에도 더 나은 영향을 보여주고 있다.

2.5 안전한 배회 촉진

가장 흔하게 마주하는 치매 관련 행동적 장애로 배회(Wandering)을 꼽을 수 있다. 배회는 환자뿐 아니라 환자를 돌보는 가족들을 지치게 하는 행동이다. 배회는 목적 없이 또는 방향 감각을 상실한 채 걷는 행동으로, 잦은 빈도와 경계적 문제 행동, 길찾기 실패 등을 수반한다. 배회는 크게 4가지 이동 패턴으로 나누어볼 수 있는데, 다음과 같다: 1) 순환적 패스를 따르는 반복적인 이동(Lapping), 2) 두 지점 사이를 왔다-갔다 하는 반복적인 이동(Pacing), 3) 복수의 방향 전환을 수반한 무계획적인 패스를 따르는 반복적인 이동(Random), 4) 한 지점에서 목적지로의 간단하고 단순한 패스를 따르는 이동(Direct)(Kwak et al., 2015).

Kwak et al. (2015)에 따르면, 배회를 일으키는 원인에 대한 이해는 아직 부족한 실정이나, 생리학적으로는 공간적 기억, 생각-행동 전환 실행력, 의사결정 능력 등 관련되는 두뇌 기능 손상과 관련이 있다고 알려져 있다. 사회심리적, 환경적 요소 또한 배회 위험도를 증가시킨다. 소란스러운 환경과 같은 외부적 자극과 함께, 내면적 불편함이 개인적 한계점을 넘어서 때 배회가 일어난다고 한다. 흥미롭게도 감정적 표현과 배회 간 연관성이 있음이 밝혀졌는데, 긍정적인 감정표현은 배회 비율과 비례하고 부정적인 감정표현은 배회 비율과 반비례하는 경향이 있다고 한다. 즉, 치매인들은 슬프거나 화난 감정 등 부정적인 감정은 혼자 앉아있거나 침실에 오랜 시간 머무르는 은둔 행동 등으로 표현하는 경향이 있으며, 긍정적이고 즐거운 감정은 걷는 행동과 같이 신체적 활동으로 표현하는 경향이 있다고 한다.

배회에 대처하는 전통적인 방법으로는 신체적 통제를 들 수 있는데, 최근의 정책적인 변화는 배회를 막기보다는 안전한 장소에서 걷도록 유도하는 것이다. 위험을 최소화하면서 동시에 치매인의 자율성을 존중하는 것이 주요한 목표가 되고 있다. 더구나 걷기는 일반인에게는 즐거운 여가 활동이며, 신체적, 사회심리적 목적이 있다. 심폐기능, 골다공증, 근육단련 등에 도움을 주며, 두뇌 건강에도 도움이 된다고 알려져 있다. 이러한 걷기의 긍정적인 효과는 치매인에게라고 다르지 않을 것이다. 그렇기에 배회를 막기보다는 안전한 장소에서 걷도록 유도하는 환경적 배려가 적극적으로 고려되어야 한다.

전-후 관찰연구(소규모 샘플:치매환자 6인)를 실시한 Mazzei et al. (2014)는 병동(Dementia Care Hospital Unit)의 물리적 환경이 치매인의 공간적 행동에 미치는 영향을 밝혀냈다. 관련된 물리-환경적 요소는 다인자 환경요소로 다음과 같다: 1) T자 형태의 선형적 복도 대신 순환고리 형태(Circular Loop)의 복도로, 2) 여러 가지 기구/물건 등으로 복잡하던 복도를 잡동사니 없는(Clutter-Free) 복도로 변화시켰으며, 3) 출입구들이 그대로 노출되는 대신 출입구를 알아채지 못하게 위장하는 벽화를 설치하였으며, 4) 4인 침실 대신 (화장실을 포함하는) 개인 침실을 제공하였으며, 5) 자연광을 적극적으로 끌어들이는 썬룸형 거실과 전무하던 외부 테라스를 제공하였다. 반면 전-후 병동 간 의료진 구성 및 의료과정적 변화는 없었다는 점은 확고히 하였다.

치매 케어를 목적으로 지어진 새로운 병동으로 이전한 후 치매 거주자들의 공간적 행동이 변화하였는데, 1) 배회 회수는 감소하였고, 배회 평균 시간은 다소 증가하였으며, 3) 치매 환자 군집 패턴 또한 달리 나타났는데, 간호사실 주변에 머무는 대신 많은 수의 치매 환자들이 개별 침실과 식사 공간에서 머무는 경향이 높았다.

Mazzei et al. (2014)는 자연광을 적극적으로 끌어들이는 썬룸형 거실과 외부 테라스, 가정적 분위기 조성을 위한 노력(소규모 병동, 침실 내부 및 입구 개인적 사진 비치, 추억보드 비치 등) 환경-디자인적 요소들이 배회 행동을 촉발하는 환경적 스트레스 감소시켜 결과적으로 배회 회수가 감소한 것으로 보았다. 또한 막다른 끝을 만나는 선형적 루트인 T자형 복도 대신 순환고리 형태의 복도와 잡동사니 없이(clutter-free) 안전성 확보한 복도의 환경적 요소가 안전한 배회를 가능하게 하여 배회 회수당 배회 평균 시간 증가에 기여한 것으로 보았다. 끝으로 이전에는 치매 환자들이 간호사실 주변에 (비정상적으로 많은 수가) 군집하는 경우가 관찰되었는데, 이전 후 침실/식사 공간에서 관찰되는 경우가 높게 나타나면서 고른 군집 패턴을 보였다. 이러한 활동 패턴은 일상생활 및 활동에 보다 잘 적응하고 있음을 나타낸다고 한다.

Mazzei et al. (2014)는 물리적 환경과 치매인의 공간적 행동(배회, 활동 패턴 등) 간 연관성에 대해 흥미로운 결과를 보여주고 있으나, 관찰연구 대상 치매인의 수(6인)가 상당히 적은 편이다. 통계적으로 유의미한 연구 결과로 해당 연구내용을 검증하는 후속 연구가 필요하다. 특히 배회 회수는 감소하였으나 배회 평균 시간이 증가한 점은 배회 감소(혹은 증가)로 보기 어려운 측면이 있으므로 보다 면밀한 연구와 이해가 필요하다.

2.6 인간 중심 의료(person-centered care) 촉진

1) 소규모 유닛/거주단위

Sjögren et al. (2017)은 87개 거주요양시설의 총 151개 개별 요양유닛을 단면연구 디자인(A Cross-sectional Design) 이용하여 연구를 진행하였다. 거주자(n = 1460) 및 의료진(n = 1213)으로부터 설문 데이터 수집하였으며 추가로 의료조직 및 의료환경의 특성 관련 측정데이터를 수집하였다.

해당 연구는 (낮은 수준으로 판단된 시설에 비해) 높은 수준의 인간 중심적 의료를 제공한다고 (치매 거주자와 의료진에 의해) 인지된 거주노인요양시설들의 특징을 살펴보았다. 연구에 따르면, 높은 인간중심의 거주노인요양시설은 다음과 같은 6가지 의료조직 및 의료환경적 촉진 요인을 나타내었다: 1) 치매 친화적 물리적 환경, 2) 소규모 유닛의 크기, 3) 보살핌의 공유 철학, 4) 치매 거주자와 함께 보내는 시간, 5) 의료진 동료나 리더의 사회적 지원, 6) 학제 간 협력, 6) 의료진에 대한 정기적인 감독. 높은 인간중심적 의료를 제공하고 있다고 인지되는 거주노인요양시설들은 치매 친화적 물리적 환경과 보다 작은 크기의 유닛(유닛당 평균 13인 치매 거주자)을 제공하는 환경적인 특성을 보였다. 이는 소규모 유닛 환경이 높은 수준의 인간중심

의료를 제공하기 위해 적합한 의료환경일 수 있음을 의미할 수 있으며, 높은 수준의 인간중심 의료를 촉진하는 촉매제의 역할을 담당함을 의미할 수도 있다.

해당 연구는 단면적 연구로, 인과 관계적 해석을 제공하기에는 제한적이다. 이에 중재 및 종단적 연구 디자인 등을 이용한 연구를 통해 관련 요소 간의 연관성에 대한 이해를 높이는 추후 연구가 필요하다고 본다. 또 다른 한계는 인간중심 의료 수준에 대한 평가가 자가 보고(self-reported; 의료진) 데이터에 의존하고 있기에, 실제 상황과 일치하는지가 불확실하다는 점이다. 관찰 기반 연구 디자인 등을 접목하는 추후 연구를 통해 연구 결과의 이해도를 높이는 시도가 필요하다고 본다.

2) 가정적인 환경과 오픈 플랜 레이아웃

캐나다 서부 대규모 장기 요양시설 두 곳에서 리노베이션 전과 후를 비교 관찰한 Chaudhury et al.(2017) 연구는 다음과 같은 물리적 환경 개선(집과 같은 다이닝 분위기 연출을 위한 개방형 오픈 키친 및 적절한 인테리어 가구/디자인)이 치매 거주자의 경험을 향상시키고 의료진이 인간 중심 의료를 수행할 수 있도록 긍정적인 근무 환경을 조성한다고 밝혔다. 오픈 플랜 레이아웃의 개방형 주방과 집 같은 가구/조명이 치매 거주자의 일상생활과 관련된 여러 기능적 능력을 배양하고 편안함을 제공하였으며, 기능적 역할을 담당하는 공간이 여유로워지면서 가족이 식당에서 치매 거주자와 함께 편안하게 앉아 시간을 보낼 수 있었다. 의료진의 경우, 적절히 설계된 오픈 플랜 레이아웃의 개방형 키친은 거주자 개개인에 맞춘 의료과정의 개인화 및 의료진 간 팀워크 향상에 기여했다고 밝혔다. 의료진은 좀 더 여유롭게 치매 거주자들과 함께 일하고 거주자들을 만나는 시간을 가질 수 있었다. 주방 전담 의료진은 치매 거주자 개개인과 소통하며 개인적 선호도를 파악하고 관계 구축함으로써 의료의 품질을 높이는 데 크게 도움이 되었다.

Chaudhury et al.(2017)은 이러한 물리적 환경적 변화가 치매 거주자에게 미치는 영향을 크게 5가지 주제로 확인하였다. 이들은 다음과 같다: (a) 자율성 및 개인적 제어(Autonomy and Personal Control), (b) 집과 같은 환경의 편안함(Comfort of Homelike Environment), (c) 사회적 교류 기여(Conducive to Social Interaction), (d) 개인적인 지원 증가(Increased Personal Support), (e) 효과적인 팀워크(Effective Teamwork).

2.7 의료환경 만족도 증가

1) 소규모 유닛/거주그룹과 가정적인 환경

130명의 치매인을 돌보는 가족들과 309명의 간호 의료진을 대상으로 설문조사를 진행한 Verbeek et al. (2012)의 연구에 따르면, 소규모 (8인 그룹) 요양시설의 치매 거주자 가족들(돌봄 과정을 수행하는 가족들)은, 일반적인 (20인 혹은 그 이상 그룹) 요양시설에 비해, 의료 및 돌봄 환경(Care Environments)에 대한 만족도가 높았으며, 의료진에 대한 만족도 또한 높았다.

의료진의 피드백을 살펴보면, 흥미롭게도 20인 이상의 치매

환자가 거주하는 일반적인 요양시설에서 근무하는 의료진의 경우, 56%가 소규모 요양시설에서 일할 의향이 있다고 밝혔다. 반면, 소규모 요양시설의 의료진은 단 7%만 일반적인 요양시설로 돌아가 일할 의향이 있음을 밝혔다(Verbeek et al., 2012). 이러한 결과는 소규모 요양시설에 대한 의료진의 만족도 또한 상당히 높다는 것을 나타내는 수치다. 소규모 요양시설에서 일하는 의료진은 일반적인 요양시설에 비해 치매인들과 더 가깝게 협력하고 주의를 기울일 수 있다는 점을 가장 긍정적인 측면으로 평가했다. Verbeek et al. (2012)의 연구에서 소규모 (8인 그룹) 요양시설은 다음과 같은 특성을 나타냈다: 1) 요양시설은 전형적인 가정집과 유사하며, 2) 집마다 8명의 치매인들이 거주하며, 3) 모든 식사는 의료진이 치매 거주자 또는 치매 거주자를 돌보는 가족들과 함께 준비하며, 4) 의료진은 의료 및 개인적 돌봄, 활동 준비, 일반적인 가사 일까지 복합적인 일을 수행하였고, 5) 소규모이며 고정된 의료진이 배치되었으며, 6) 마지막으로, 일상생활 패턴과 구성은 치매 거주자와 그를 돌보는 가족들, 그리고 의료진이 같이 결정하였다. 열거된 특성에서 알 수 있듯이, 소규모 요양시설의 환경은, 일반적인 요양시설에 비해, 물리적 환경뿐 아니라 의료과정에서도 확연한 차이를 보인다. 그렇기에 Verbeek et al. (2012) 연구의 긍정적인 결과는 단지 물리적으로 해당 요양시설이 소규모이며 가정적인 분위기 때문이라고 보기는 어려우며, 물리적 요소뿐 아니라 적용되고 있는 의료과정 또한 중요한 영향을 주고 있다고 볼 수 있다. 이와 관련한 추가적인 토론 및 참고점은 결론 부분에 추가되었다.

2.8 직접적으로 삶의 질 향상(삶의 질 관련 지표 향상)

의료시설의 특정 환경적 요소가 치매로 인한 여러 행동적인 측면(웰빙, 기능, 활동 참여도)에서 긍정적인 효과가 나타났으며, 치매 환자의 삶의 질에 직접적으로 기여하였다(de Boer et al., 2017; de Rooij et al., 2012; Edwards et al., 2013; Fleming et al., 2016).

1) 소규모 유닛/거주그룹과 가정적인 환경

이미 언급한 바 있는 연구인 de Rooij et al. (2012)를 살펴보면, 소규모, 가정적인 환경의 시설에 거주하는 치매 환자들, 30명 이상의 그룹으로 운영되던 시설에 거주할 때와 비교했을 때, 사회적 참여도/활동 참여도가 증가하였을 뿐 아니라 병동에서도 집과 같은 편안함을 느끼며, 삶의 질(QUALIDEM, quality of life in dementia) 측면에서도 높은 점수를 나타냈다.

2) 치유정원(Therapeutic Garden)/연결된 아트리움과 쉼룸

전-후 관찰연구(소규모 샘플:치매 환자 10인)를 실시한 Edwards et al. (2013)은 치유정원이 직접적으로 치매 환자의 삶의 질 향상에 기여함을 밝혀냈다([그림 5], [그림 6], [그림 7]).

호주 New South Wales 에 위치한 Starrett Lodge 치매 요양 시설은, 치유정원과 정원조망이 가능한 아트리움과 쉼룸을 기존 시설에 추가-구성한 후, 치매 환자들의 삶의 질(DEMQOL-The

Dementia Quality of Life Instrument)과 우울(SCDD-The Cornell Scale for Depression in Dementia), 불안(CMAI-The Cohen-Mansfield Agitation Inventory)을 나타내는 수치에서 유의미한 개선을 발견했다. 해당 시설은 치유정원의 특성을 치유적이며, 상호작용적이며, 감각적인 배치를 위한 정원(A Therapeutic, Interactive, Sensory Wander Garden)이라고 설명하고 있는데, 이는 「2.4 감정적 상태 개선」 부분에서 언급한 감각 정원(Sensory Garden)과 상당히 유사한 특성을 가진 것으로 해석할 수 있다. 하지만 감각 정원으로 표현하기보다는 해당 연구가 사용한 용어인 치유정원을 그대로 사용하여 분류하고자 한다. Edwards et al. (2013)은 치매 환자의 삶의 질은 12.8%($p < .0001$) 증가하였으며, 우울과 불안은 각각 13.3%, 46.7%($p = .02$, $p < .0001$) 감소세를 보였다고 밝혔다. 또한 관찰 데이터에 따르면 100% 모든 치매 거주자들이 여가 동안 TV룸에서 정원의 아트리움/선룸으로 자발적으로 이동하는 것을 관찰하였고, 그러한 경향은 12개월 동안 안정적으로 유지되었다. Edwards et al. (2013)은 치매 환자 10인을 대상으로 삶의 질 관련 지표의 변화를 살펴보는 한편, 해당 시설의 의료진과 치매인 가족들과 인터뷰(Open-ended Questions) 진행하였다. 의료진, 치매 거주자와 가족들과의 인터뷰 결과에 따르면, 치매 거주자들은 아트리움에서 식사하는 것을 즐겼고, 치매 거주자들은 정원에 있는 아트리움에서 더 쉽게 소통하는 경향을 보였으며, 치매 거주자들의 삶의 질이 향상되고, 의료진과 방문 가족들의 스트레스는 감소하였다는 긍정적인 피드백이 나타났다. 연구 결과가 치매인 10인에 한정되는 소규모 샘플에서 도출되었다는 점에서 일반화하기는 어려우며, 보다 면밀한 추후 연구가 필요하다.

3) 그린케어팜(Green Care Farms)

그린케어팜은 네덜란드에서 개발된 새로운 형태의 거주요양 시설이다. 팜(Farm)은 농장이라는 뜻으로 그린케어농장으로도 해석할 수 있는데, 그린케어팜은 의료/치료 과정과 농업 활동 모두를 중요하게 포함하며, 그 물리적 환경은 여느 노인요양시설과는 차별된다. 그린케어팜은 거주요양시설 내 동물들, 마구간, 야채 정원 등 여러 농장이 가지는 환경적 특성을 지니고 있으며, 관련된 실내·외 활동을 치매 거주자들이 더욱 쉽게 참여할 수 있도록 일상생활 활동에 통합하여 운영한다. 이러한 통합된 활동을 지원하는 고정적인 의료팀을 두고 있다.

그린케어팜과 일반적인 소규모 노인요양시설과 유사하게 소규모 대략 6~8명의 치매 거주자와 의료진이 하나의 거주그룹을 형성하며, 일반적인 가정과 같은 환경으로 설계되었으며, 인간중심 의료의 기초를 받아들여 일상생활의 패턴은 주로 치매 거주자와 그들의 간병인들이 결정한다.

de Boer et al. (2017)은 단면 디자인 연구를 통해 네덜란드 남부에 있는 세 가지 유형의 요양시설을 비교하였다.



[그림 5] 치유정원의 구성(Magnolia House; Edwards et al., 2014)



[그림 6] 전망을 위한 플랫폼(Magnolia House; Edwards et al., 2014)



[그림 7] 정원을 이용하는 치매 거주자들과 그들의 가족들(Magnolia House; Edwards et al., 2014)

이들은 다음과 같다: (1) 그린케어팜; (2) 일반적인 소규모 거주요양시설; (3) 전통적인 대규모 거주요양시설. 이들 거주요양시설 간 의료의 질과 치매 거주자의 삶의 질의 차이 비교·연구하였는데, 의료의 품질은 의료성과 관련 지표(낙상사고, 욕창 등) 의료구조 관련 지표(치매 거주자 1일당 시간)와 의료과정 관련 지표(의료 프로토콜의 존재성, 접근성, 내용)로 평가되었으며, 치매 거주자의 삶의 질은 관련 지표인 인지력, 일상생활 활동의 의존도, 삶의 질, 사회적 참여도, 신경 정신과적 증상, 초조, 우울 등에 대한 설문지로 평가되었다. 데이터에 따르면, 의료의 질(의료성과, 의료구조, 및 의료과정)은 세 가지 유형의 환경에서 비슷하게 나타났으며, 큰 차이를 보이지 않았다. 반면, 삶의 질 관련 지표는 거주자들과 비교하면 통계적으로 유의미한 수준으로 더 높은 삶의 질 지표(Quality of Life - Alzheimer's disease Scale; $p < 0.05$, $ES = 0.8$) 점수를 나타냈다. 또한, 그린케어팜의 치매 거주자들은 특히 3가지 삶의 질 영역에서 높은 점수를 보였다: 1) 긍정적인 영향, 2) 사회적 관계, 3) 할 수 있는 일이 있다는 점($p < 0.05$, $ES > 0.7$). 이는 그린케어팜이 직접적으로 치매 거주자들이 삶의 질 향상에 기여할 수 있음을 의미한다.

4) 배회를 위한 공간/친근한 환경/사적 소통에서부터 공동의 소통까지 다양한 범위의 사회적 소통의 기회를 제공하는 공간/가정적인 분위기로 관련 활동에 참여할 기회를 제공하는 환경을 포함한 다인자 환경요소

Fleming et al. (2016)은 직접적으로 치매인의 삶의 질에 기여하는 환경적 특성을 연구하였다. 호주 시드니에 있는 35개 요양시설의 환경적 특성을 Environment Audit Tool(EAT)이라는 틀을 이용하여 조사하고, 해당 시설들에 거주하는 총 275인의 치매인들로부터 삶의 질에 기여하는 지표(DEMQOL)를 설문을 통해 삶의 질을 측정하였다.

Environment Audit Tool(EAT)은 크게 10가지 치매인을 위한 환경적 원칙에 기반하여 틀이 구성되었는데 이들은 다음과 같다: 1) 안전성 (be safe and secure), 2) 작은 규모 (be small), 3) 단순하고 용이한 시각적 접근성 (be simple with good visual access), 4) 불필요한 자극 감소 (have unnecessary stimulation reduced), 5) 도움이 되는 자극 강조 (have helpful stimuli highlighted), 6) 계획된 배회 공간 제공 (provide for planned wandering), 7) 친근한 환경 (be familiar), 8) 사적 소통에서부터 공동체의 소통까지 다양한 범위의 사회적 소통의 기회를 제공하는 공간 (provide opportunity for a range of social interactions from private to communal), 9) 지역 사회와의 연결 장려 (encourage links with the community), 10) 가정적인 분위기로 일상생활의 일상적인 활동에 참여할 기회를 제공하는 환경 (be domestic in nature providing opportunity for engagement in the ordinary tasks of daily living). DEMQOL은 28개의 특정 질문들을 포함하고 있는데 13개는 감정 상태, 6개는 기억력에 대한 걱정, 9개는 일상생활에 대한 걱정으로 이루어지며, 이에 더해 '당신은 당신의 삶의 질을 종합적으로 볼 때

어떻게 평가하고 싶은가요? (매우 좋다, 좋다, 그럭저럭, 혹은 좋지 않다)'라는 질문을 통해 종합적으로 삶의 질을 평가하였다.

연구에 따르면, 계획된 배회를 위한 공간($p=0.03$), 친근한 환경($p=0.01$), 사적 소통에서부터 공동체의 소통까지 다양한 범위의 사회적 소통의 기회를 제공하는 공간($p=0.028$), 가정적인 분위기로 관련 활동에 참여할 기회를 제공하는 환경($p=0.032$)적 특성이 중요하게 치매인들의 삶의 질에 기여하였다.

3. 결론

본 연구는 치매 거주자들의 건강과 삶의 질 향상에 기여하는 다양한 과학적인 연구 근거들을 찾아내었으며, 이를 바탕으로 치매 거주자들의 건강 및 삶의 질 향상을 위한 치유환경 조성에 기여하는 물리·환경적 요소들을 도출하였다(표 1). 이들은 다음과 같다: (1) 소규모 유닛/거주단위(Small-Unit Size/Small-Living Group), (2) 가정적인 환경(Homelike Environment), (3) 오픈 플랜 레이아웃 (Open-Plan Layout; 개방형 주방/식당/거실), (4) Green House(GH Model), (5) 그린케어팜(Green Care Farm), (6) 감각정원(Sensory Garden), (7) 치유 정원(Therapeutic Garden), (8) 공간의 가시성 및 인접성(Spatial Visibility and Proximity), (9) 배회를 위한 공간(Wandering Space), (10) 다양한 사적공간과 공동체 공간 및 편의시설(A Variety of Private and Community spaces and Amenities), (11) 다감각 자극 환경 스노젤렌(Multi-sensory Stimulation Environment; MSSE - Snoezelen), (12) 다인자 환경요소(Multifactorial Environmental Factors - 여러 환경적 요소들을 동시에 포함한 경우로 다인자 환경요소로서 삶의 질 향상에 기여한 경우): 순환고리 형태의 복도/잡동사니가 없는 복도/소규모 유닛 혹은 거주단위/가정적인 환경/개인 욕실을 포함한 1인 침실/자연광 썬룸/외부 테라스(표 1).

12가지 치유환경요소들 중 두 가지 물리·환경적 요소 - '소규모 유닛/거주단위'와 '가정적인 환경'이 각각 9, 11개 이상 문헌에서 연구되면서 치매 거주자들의 건강과 삶의 질 향상에 기여하는 물리·환경적 요소로 가장 많이 언급되고 증명되었다. 나머지 환경요소들은 1~2개 문헌에서 연구되었으며, 추후 이들 물리·환경적 요소들의 긍정적인 측면이 기존 연구문헌들과 유사한 경향과 흐름을 보여주는지 주의깊게 살펴볼 필요가 있다.

가장 많이 연구된 두 가지 물리·환경적 요소, '소규모 유닛/거주단위'와 '가정적인 환경'의 영향을 살펴본 여러 연구에서는 공통으로 "가정적인(Homelike)"이라는 설명으로 시설의 특성으로 나타내고 있는데, 가정적인(Homelike)이라는 설명이 어떠한 환경적 요소를 수반하는지는 연구마다 달리 나타났다. Verbeek et al., (2012)에서는 "가정적인(Homelike)" 설명이 나타내는 물리적 환경의 특징을 비교적 명확하게 설명하고 있는데 이는 다음과 같다: 1) 시설의 디자인이 전형적인 가정집(주방, 거실, 개별 침실과 입구의 모습 등)과 유사하며, 2) 최대 7~8명 그룹의 소규모이며, 3) 치매 거주자가 자신의 가구 및 소지품을 개인 침실 혹은 공유하는 거실에 가지고 올 기회를 제공한다는 점이다.

하지만 '소규모 유닛/거주단위'와 '가정적인 환경'의 요양시설의 "가정적인(Homelike)" 측면은 물리적 측면만으로는 충분히 설명되지 않는다고 본다. 의료조직의 문화 및 의료과정적 측면이 아주 중요하다. 실제로 소규모/가정적인 환경의 물리적 특성을 적용하는 요양시설은 구체적으로 실현하고자 하는 의료문화/의료과정을 가지고 있는 경우가 많았다. 예를 들면, 치매 거주자에게도 일상생활에서 자유를 제공하고, 시설 내 공간들은 자유롭게 열렸으며 쉽게 접근할 수 있도록 하였으며, 치매 거주자들은 원한다면 언제든지 개인 침실로 되돌아가 개인적 시간을 존중받을 수 있었다. 게다가 시설 내에서 권장되는 활동들도 의료과정의 하나로 가정적인(Homelike) 측면을 강화해 주었다. 예를 들면, 가정적인 활동의 하나로 (간호)의료진은 치매 거주자와 함께 식사를 준비하였으며, 그러한 활동에 참여할지는 치매 거주자 스스로 결정할 수 있게 하였다. (간호)의료진은 그 외 여러 일상적인 가정 살림 활동에 참여하도록 치매 거주자들을 격려했으며 이 또한 치매 거주자의 선택과 필요에 맞게 맞추어졌다. 이와 같은 과정을 통해 치매 거주자들이 자신들의 일상생활의 활동들을 선택 조절할 수 있게 하였고, 이는 치매 거주자의 자율성을 증가시키는데 기여하였다. 치매 거주자를 돌보는 가족들 또한 엄격하고 획일적인 일상에 남겨지는 대신 다양하고 개개인의 요구에 맞춰진 활동들에 적극적으로 참여하며 높은 만족도를 보였다.

물리적 환경뿐 아니라 의료과정적 측면에서, 일반적인 의료진과는 달리 일상적인 살림 돌보는 일까지 흡수한 의료진의 역할이 중요하게 작용하였음을 여러 연구에서 언급하고 있다. 이들과 함께 치매거주자들과 가족들은 집과 같은 편안함을 느끼며 더욱 원활하게 일상생활을 통합적으로 해나갈 수 있었다.

Verbeek et al. (2012)는, 물리적 환경과 더불어, 의료기관의 문화 및 의료과정(Care Process and Culture)이 해당 시설의 가정적인 특성과 긍정적인 역할에 기여하는 결정적인 요소라고 보았다. Verbeek et al., (2012)는 의료/돌봄 환경은 물리적 요소뿐 아니라 의료과정과 관련된 내용을 포함하고 있다는 점을 주목하고 있다. 치매 거주자 가족들은 의료 및 돌봄 환경이 일반 '가정집과 같은 구조'이며 '가정적인 환경으로 일상적인 살림살이를 가진 것'에 대해 매우 높은 만족도를 나타내었다. 하지만 이와 동시에, '일상적인 살림 돌보는 일까지 흡수한 의료구성원이 있다는 점'과 '치매 거주자들이 그들의 매일의 삶에 통제력을 가진다는 점'에 대해 무엇보다도 큰 만족도를 나타냈다. 마지막 두 항목은 물리적 환경요소보다는 의료과정에 해당하는 요소로 이러한 의료과정 없이 물리적 환경만 갖추었다고 해서 위와 같은 결과를 나타내기는 어려울 수 있다.

만족할 만한 의료결과는 물리적 환경 혹은 의료과정 중 하나만으로는 달성하기 어려우며, 물리적 환경과 의료과정이 서로 영향을 미치며 상호보완적이어야 한다. 치매 거주자들의 의료성과 및 결과 향상을 위해 어떠한 의료과정이 필요한지에 대한 고민이 필요하다. 이러한 의료과정 도입 시, 해당 의료과정이 더욱 원활하게 효과적으로 이루어질 수 있는 물리적 환경을 적극적으로 조성하는 것이 필요하다. 물리적 환경과 의료과정이

라는 두 시스템의 상호보완적인 역할을 이해할 때, 물리적 환경과 의료과정은 서로 돕는 중요한 역할을 담당할 것이라고 본다.

치매인 가족들이 소규모/가정적인 환경의 치매노인 요양시설의 긍정적인 측면뿐 아니라 부정적인 측면 또한 여러 연구에서 언급된 바 있다(Mobley et al., 2017; Verbeek et al., 2012). 이는 다음과 같다: 1) 공간적 제약으로 다양한 활동들을 이루어지기 어렵고, 정원, 미팅룸, 레스토랑이나 가게 등 다양한 활동과 서비스 시설들이 부족한 점, 2) 가족들이 그들이 돌보는 치매인들과 같이 외출할 수 없다는 점, 3) 단 한 명의 간호의료진이 배치된다는 점, 4) 의료진의 적극적인 격려와 관심이 다소 부족하다고 느낀다는 점이다. 마지막으로 언급된 측면은 소규모/가정적인 환경의 요양시설에서 단 한 명의 (간호)의료진이 배치되는 경우를 살펴볼 수 있다는 점과 해당 (간호)의료진이 집안 살림을 돌보는 일까지 다소 많은 일을 처리하고 있는 점이 그 원인이 될 수 있을 것이며, 또한 일상적인 집안일이나 일상생활의 여러 활동들 순조롭게 이어가는 치매 거주자들은 거리를 두고 지켜보며 의료진이 적극적으로 관여하지 않기에 가족들의 시각에서는 격려와 관심이 부족하게 느낄 수 있을 것이다.

Mobley et al. (2017)와 Verbeek et al. (2012)의 연구에서 소규모/가정적인 환경의 요양시설에서 간호의료진 한 사람이 오랜 시간 일하는 경우로 파악되었다. 이러한 의료과정은 과도한 업무 스트레스를 유발하고 의료행위를 위한 충분한 시간을 확보할 수 없기에 간호의료진이 치매 거주자들과 사회적으로 교류하거나 의미 있는 활동에 참여하도록 유도하는 시간적, 심리적 여유를 제한하는 역할을 할 수 있다.

흥미롭게도 Chaudhury et al. (2017)은 집과 같은 물리적 환경을 제공하였지만 23~23개 침실을 포함하는 치매 전문요양시설들로 그 규모 면에서 소규모는 아닌 경우이다. 해당 연구 또한 자율성, 사회적 교류, 개인적인 지원 증가 등 여러 긍정적인 측면을 발견하였고, 무엇보다도 효과적인 팀워크를 가질 수 있다고 밝혔다. 해당 연구는 '효과적인 팀워크'는 단지 물리적 환경적 개선만으로 이루어진 것이 아님을 지적했다. 물리적 환경적 특성이 치매 거주자의 경험 향상에 주도적 역할을 하였으나, 해당 유닛의 직원 증가와 주방의 전담 직원 추가 또한 매우 중요한 역할을 담당했음을 밝혔다. 즉, 의미 있는 의료문화 및 의료성과 개선을 위해서는 물리 환경적 측면뿐 아니라 의료 문화적, 의료과정적 측면까지 포함하는 체계적인 접근이 중요함을 지적하는 것이다. 의료비 증가에 대한 부담이 작용할 수 있겠으나, 최소 2인의 간호의료진을 배치함으로 의료과정에서 협력하고 안전을 도모할 수 있도록 의료과정을 구성하는 것이 필요하다.

본 연구는 최근 6년 간(2012년 1월 1일부터 2017년 12월 31일) 엄격한 기준으로 심사출간된 경험적, 실증적인 연구 문헌에 기반하여 진행되었으며, 지난 6년간의 치매 노인을 위한 장기 요양시설 및 관련 물리·환경적 연구의 주된 경향과 흐름을 나타내는 자료로서 의미가 있으며, 2012년 이전 혹은 2018년 이후 출간된 연구들도 포함하는 보다 폭넓은 문헌 연구 또한 필요하다.

본 연구에서 도출한 물리적 디자인 및 환경요소들을 적절히 설계에 접목한다면, 치매 거주자들의 심리적·행동적 건강과 삶의 질 향상시키고 이들과 관련된 여러 의료성과도 개선할 수 있을 것으로 본다. 이를 통해 다각적인 측면에서 기여하는 치유환경을 조성하는데 기여하고자 한다. 국외 연구가 다수를 이루고 있기에, 본 연구 문헌의 결과가 국내의 노인요양시설 및 치매 거주자를 대상으로 하였을 때 비슷한 효과를 기대할 수 있는지는 아직 밝혀진 바 없다. 이에 본 연구에서 도출된 물리적 디자인 및 환경요소들이 한국의 치매노인 요양시설에 적용되었을 때 어떠한 효과를 나타내는지 그 실제적인 역할 및 기능을 검증할 수 있는 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

서울대학교 병원, 2009, "2008년 치매노인 유병률 조사 결과 보고서", 보건복지부.

Cai, H.; Zimring, C., 2012, January, "Out of sight, out of reach: Correlating spatial metrics of nurse station typology with nurses' communication and co-awareness in an intensive care unit", In Proceedings of the 8th International Space Syntax Symposium, Santiago, Chile, Vol. 36, pp. 381-391

Chaudhury, H.; Hung, L.; Rust, T.; Wu, S., 2017, "Do physical environmental changes make a difference? Supporting person-centered care at mealtimes in nursing homes", *Dementia*, 16(7), 878-896

De Boer Bram; Jan P.H Hamers; Sandra M.G Zwakhalen; Frans E.S Tan; Hilde Verbeek, 2017, "Quality of Care and Quality of Life of People with Dementia Living at Green Care Farms: A Cross-sectional Study", *BMC Geriatrics* 17.1, 155

De Rooij, Alida H.P.M; Katrien G Luijckx; Juliette Schaafsma; Anja G Declercq; Peggy MJ Emmerink; Jos M.G.A Schols, 2012, "Quality of Life of Residents with Dementia in Traditional versus Small-scale Long-term Care Settings: A Quasi-experimental Study." *International Journal of Nursing Studies* 49.8, 931-40

Degenholtz, H. B., 2013, "Defining, Measuring and Improving Person Centered Care in Nursing Homes", *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(3), B14

Edwards, Christine Anne; Colin McDonnell; Helga Merl, 2013, "An Evaluation of a Therapeutic Garden's Influence on the Quality of Life of Aged Care Residents with Dementia", *Dementia (London, England)* 12.4, 494-510

Facility Guidelines Institute(FGI), 2014, "Guidelines for design and construction of residential health, care, and support facilities"

Ferdous, Farhana; Keith Diaz Moore, 2015, "Field Observations into the Environmental Soul", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* 30.2, 209-18

Fleming, Richard; Belinda Goodenough; Lee-Fay Low; Lynn Chenoweth; Henry Brodaty, 2016, "The Relationship between the Quality of the Built Environment and the Quality of Life of People with Dementia in Residential Care", *Dementia (London, England)* 15.4, 663-80

Gonzalez, M. T.; Kirkevold, M., 2015, "Clinical Use of Sensory Gardens and Outdoor Environments in Norwegian Nursing Homes: A Cross-Sectional E-mail Survey", *Issues in Mental Health Nursing*, 36:1, 35-43, DOI: 10.3109/01612840.2014.932872

Hasselkus, B. R., 1998, Occupation and well-being in dementia: The experience of day-care staff. *The American Journal of Occupational Therapy*, 52(6), 423-434

Joseph, A.; Choi, Y. S.; Quan, X., 2016, "Impact of the physical environment of residential health, care, and support facilities (RHCSF) on staff and residents: A systematic review of the literature", *Environment and Behavior*, 48(10), 1203-1241

Kok, Jeroen S.; Marieke J.G Van Heuvelen; Ina J Berg; Erik J.A Scherder, 2016, "Small Scale Homelike Special Care Units and Traditional Special Care Units: Effects on Cognition in Dementia; A Longitudinal Controlled Intervention Study", *BMC Geriatrics* 16.1, 47

Kwak, Y. T.; Yang, Y.; Koo, M. S., 2015, "Wandering in dementia", *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 14(3), 99-105

Levine, C.; Feinberg, L, 2012, "Transitions in Care: Are They Person-and Family-Centered?", *Generations*, 36(4), 20-27

Logsdon, R. G.; Gibbons, L. E.; McCurry, S. M.; Teri, L., 1999, "Quality of life in Alzheimer's disease: Patient and caregiver reports", *Journal of Mental Health and Aging*, 5, 21-32

Logsdon, R. G.; Gibbons, L. E.; McCurry, S. M.; Teri, L., 2002, "Assessing quality of life in older adults with cognitive impairment", *Psychosomatic Medicine*, 64, 510-519

Maseda, Ana; Alba Sánchez; M. Pilar Marante; Isabel González-Abrales; Ana Buján; José Carlos Millán-Calenti, 2014, "Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People with Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* 29.5, 463-73

Maseda, Ana; Alba Sánchez; Ma Pilar Marante; Isabel González-Abrales; Carmen De Labra; José Carlos Millán-Calenti, 2014, "Multisensory Stimulation on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters in People with Dementia: Is It More Effective than Conventional One-to-one Stimulation?", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* 29.7, 637-47

Mazzei, Francesco; Roslyn Gillan; Denise Cloutier, 2014, "Exploring the Influence of Environment on the Spatial Behavior of Older Adults in a Purpose-Built Acute Care Dementia Unit", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* 29.4, 311-19

Mobley, Christine; Katharine Leigh; Laura Malinin, 2017, "Examining Relationships between Physical Environments and Behaviors of Residents with Dementia in a Retrofit Special Care Unit", *Journal of Interior Design* 42.2, 49-69

Morgan-Brown, Mark; Rita Newton; arcus Ormerod, 2013, "Engaging Life in Two Irish Nursing Home Units for People with Dementia: Quantitative Comparisons before and after Implementing Household Environments", *Aging & Mental Health* 17.1, 57-65

Rashid, M.; Kampschroer, K.; Wineman, J.; Zimring, C., 2006, "Spatial layout and face-to-face interaction in offices-a study of the mechanisms of spatial effects on face-to-face interaction", *Environment and Planning B: Planning and Design*, 33(6), 825-844

- Rashid, M.; Wineman, J.; Zimring, C., 2009, "Space, behavior, and environmental perception in open plan offices: a prospective study"
- Sánchez, Alba; Ana Maseda; M. Pilar Marante-Moar; Carmen De Labra; Laura Lorenzo-López; José Carlos Millán-Calenti, 2016, "Comparing the Effects of Multisensory Stimulation and Individualized Music Sessions on Elderly People with Severe Dementia: A Randomized Controlled Trial", *Journal of Alzheimer's Disease* 52.1, 2016, 303-15
- Sánchez, Alba; M. Pilar Marante-Moar; Carmen De Labra; Trinidad Lorenzo; Ana Maseda; José Carlos Millán-Calenti; Carmen Sarabia, 2016, "Multisensory Stimulation as an Intervention Strategy for Elderly Patients with Severe Dementia: A Pilot Randomized Controlled Trial", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* 31.4, 341-50
- Sjögren, Karin; Marie Lindkvist; Per Olof Sandman; Karin Zingmark; David Edvardsson, 2017, "Organisational and Environmental Characteristics of Residential Aged Care Units Providing Highly Person-centred Care: A Cross Sectional Study", *BMC Nursing* 16.1, 44
- Smit, Dienneke; Jacomine De Lange; Bernadette Willemse; Anne Margriet Pot, 2012, "The Relationship between Small-scale Care and Activity Involvement of Residents with Dementia", *International Psychogeriatrics* 24.5, 722-32
- Springate, Beth A.; Akshay K. Talwar; Geoffrey Tremont, 2014, "Effects of an Assisted Living Facility Specifically Designed for Individuals with Memory Disorders: A Pilot Study", *Journal of Housing for the Elderly* 28.4, 399-409
- Stern, R. A., 1997, "VAMS: Visual analog mood scales: Professional manual", Odessa, FL: Psychological Assessment Resources
- Verbeek, Hilde; Sandra M.G. Zwakhalen; Erik Van Rossum; Gertrudis I.J.M. Kempen; Jan P.H. Hamers, 2012, "Small-scale, Homelike Facilities in Dementia Care: A Process Evaluation into the Experiences of Family Caregivers and Nursing Staff", *International Journal of Nursing Studies* 49.1, 21-29

접수 : 2022년 11월 16일

1차 심사완료 : 2022년 11월 30일

게재확정일자 : 2022년 11월 30일

3인 익명 심사 필

www.kci.go.kr