

헬스케어 및 의료기기 디자인 문헌 고찰

체계적 문헌 고찰(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA)을 통한
동향 연구 및 미래 전망

A Literature Review on Healthcare and Medical Device Design

A PRISMA-Based Systematic Literature Review on Healthcare and Medical Device Design:
Trends and Future Perspectives

주 저 자 : 정다인 (Jeong, Dain)

서울시립대학교 디자인학과 석사과정

교 신 저 자 : 이 윤 (Lee, Yoon)

서울시립대학교 디자인학과 교수
yoonlee@uos.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2025.2.945>

접수일 2025. 05. 20. / 심사완료일 2025. 06. 01. / 게재확정일 2025. 06. 09. / 게재일 2025. 6. 30.

Abstract

Healthcare and medical device design has developed in various directions in response to technological advances and changing user needs. However, few studies have systematically organized the research focus in terms of target groups and methodological approaches. This study analyzes 59 literature published in South Korea over the past ten years on healthcare and medical device design, identifying trends by period, user group, and research approach. The findings show that early studies often focused on technical implementation, while later research more frequently addressed user-centered topics such as information delivery and repeated use. Studies involving patients were more common, while those focusing on medical professionals appeared more limited. Empirical studies were relatively prevalent, whereas theoretical discussions remained less integrated.

Keyword

Healthcare Design (헬스케어 디자인), Medical Device Design (의료기기 디자인), PRISMA (체계적 문헌고찰)

요약

헬스케어 및 의료기기 디자인은 기술 발전과 사용자 요구의 변화에 따라 다양한 방식으로 발전되어 왔지만, 선행 연구가 어떤 대상과 접근 방식에 초점을 두고 발전해 왔는지를 체계적으로 정리한 문헌 고찰 사례는 많지 않다. 이에 본 연구는 지난 10년간 2016년부터 2025년까지 국내에서 발표된 59편의 헬스케어 및 의료기기 디자인 문헌을 분석하여 시기별 변화, 사용자군, 연구 접근 방식에 따른 경향을 분석하고, 시사점을 도출하였다. 분석 결과 초기 연구는 기능 구현 중심의 연구가 많았고, 이후에는 정보 제공과 반복 사용을 고려한 사용자 중심 접근이 비교적 두드러지게 나타났다. 환자를 중심으로 한 연구는 다수 확인된 반면, 의료진을 디자인의 사용자군으로 설정한 연구는 한정적으로 나타났다. 또한, 연구 대상 문헌에서 실증적 연구의 비중이 높은 반면, 이론적 논의와의 연계는 상대적으로 적은 수준에 머물렀다.

목차

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

2. 연구 방법론

2-1. 체계적 문헌 고찰 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA) 방법론의 개념 및 연구 활용 배경

2-2. PRISMA를 통한 연구 대상 문헌 확정

3. 연구 결과 및 분석

3-1. 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구의

연도별 트렌드 분석

3-2. 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구의 대상별 분석

3-3. 헬스케어 및 의료기기 디자인의 연구 방법론 분석

4. 결론

4-1. 연구 결론

4-2. 논의 및 시사점

4-3. 연구의 기여

4-4. 연구의 한계 및 연구 방향성 제언

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

디지털 헬스케어 기술의 발전과 COVID-19 팬데믹을 기점으로 한 비대면 의료의 도입은 헬스케어 및 의료기기 디자인의 역할과 적용 범위를 빠르게 넓혀가고 있다(김승환, 정득영, 2020). 팬데믹을 계기로 대면 진료 중심이던 의료 체계는 원격 진료, 자가 건강관리, 웨어러블 기반 생체 정보 수집 등 다양한 형태의 비대면 서비스로 확장되었고, 이 과정에서 사용자의 능동적인 참여가 의료 서비스의 주요 구성 요소로 떠오르게 되었다(김철중, 2022).

특히 사용자의 직접적인 개입이 증가하면서, 디자인은 시각적 전달 도구를 넘어 복잡한 의료 정보를 사용자 친화적으로 구성하고 안내하는 핵심 매체로 기능하게 되었다. 동시에 사용자군의 다양성과 디지털 기술의 복합적 적용이 맞물리며, 헬스케어 및 의료기기 디자인은 제품, 서비스, 플랫폼 등 다양한 형태로 정교화되고 있다.

특히 지금까지의 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 특정 기술이나 제품 중심으로 수행된 경우가 많았고(이수진, 2018), 과거 기능 구현(이진렬, 2018)과 안정성 확보(채승진, 2017)를 우선하는 경향에서, 최근 사용자 경험에 주목하는(송윤정, 2023) 경향을 보인다. 이처럼 의료 디자인이 전통적인 기술 주도형에서 사용자 참여형으로 전환되는 과정은 디자인이 개입하는 지점과 역할에 중요한 변화를 가져오고 있다. 하지만 선행 연구들이 어떤 시점에 어떤 대상과 방법론을 중심으로 수행되어 왔는지를 비교하고, 그 변화 과정을 통시적으로 분석한 사례는 많지 않다.

이에 본 연구에서는 2016년부터 2025년까지 최근 10년간 국내에서 발표된 헬스케어 및 의료기기 디자인 관련 선행 문헌을 분석하여 1) 시기별 변화, 2) 사용자군, 3) 연구 접근법을 비교함으로써 지금까지의 헬스케어 및 의료기기 연구의 발전 방향을 정리하고, 향후 연구의 기준을 마련하는데 기여하고자 한다. 본 연구에서 설정한 세 가지 연구 질문은 아래와 같다.

1) 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 시기에 따라 어떤 목적으로 수행됐는가?

2) 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구에서 설정된 사용자군에 따른 제품 및 서비스는 어떤 차이를 보이

는가?

3) 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구에서 어떤 연구 방법론이 적용됐는가?

첫 번째 연구 질문을 해결하기 위해 본 연구에서는 연도별로 연구 주제의 전환이 어떤 키워드를 중심으로 나타났는지를 통시적으로 살펴보고, 이 과정에서 시기별 기술 및 사용자 경험 디자인 적용 방식을 비교하고자 한다.

두 번째 연구 질문에 답하기 위해 해당 연구에서는 사용자를 일반인, 환자, 의료진으로 구분하고, 그들을 위한 디자인 연구 목적과 적용 양상에 어떤 차이가 있는지 논의하고자 한다.

세 번째 연구 질문에 답하기 위해 연구 대상 문헌이 문헌 연구, 시장 분석, 사례 연구, 비교 분석과 같은 이론적 접근을 취하는지, 사용자 실험, 인터페이스 평가, 기능 테스트 등 정량 및 정성 검증을 동반하는 실증적 접근을 취하는지 분석함으로써 연구 방법론 적용의 차이와 그 영향에 대해 분석하고자 한다.

2. 연구 방법론

2-1. 체계적 문헌 고찰 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA) 방법론의 개념 및 연구 활용 배경

헬스케어 및 의료기기 디자인 분야의 연구 경향을 분석하기 위해 본 연구는 체계적 문헌 고찰(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA) 방법론을 활용하였다. PRISMA는 연구의 신뢰성과 일관성을 확보하는 데 널리 활용되는 문헌 조사 방법론으로(성혜연, 이성규, 2022), 명확한 기준에 따른 문헌 수집과 선별을 통해 분석 과정의 객관성을 높이는 데 기여하는 것으로 알려져 있다(김수영 외, 2010).

헬스케어 및 의료기기 디자인은 기술, 사용자, 환경 등 여러 분야가 교차하는 다학제적 특성을 가지므로, 기존 연구 간 내용과 관점의 차이가 존재할 가능성이 높다. 그러나 디자인을 중심으로 한 체계적인 문헌 고찰은 아직까지 활발히 이루어지지 않았으며, 연구 다수는 특정 기술이나 사례를 중심으로 이루어져 있는 경우가 많다. 이에 본 연구는 연구의 객관성

과 투명성을 높이고, 축적된 문헌을 기반으로 한 체계적 분석을 통해 디자인 연구에 통합적 통찰을 제시하고자 한다. 연구 대상 문헌은 [그림 1]과같이 PRISMA 방법론을 활용하여 1) 문헌 검색, 2) 선별, 3) 선정, 4) 대상 문헌 확정을 거쳤고, 세부 절차는 아래와 같다.

2-2. PRISMA를 통한 연구 대상 문헌 확정

본 연구에서는 학술 연구 정보서비스(RISS)를 데이터베이스로(한국교육학술정보원, 2024) 검색 과정에서 ‘헬스케어+디자인’, ‘의료기기+디자인’이라는 키워드를 활용해 총 458건의 문헌을 1차로 수집하였다.

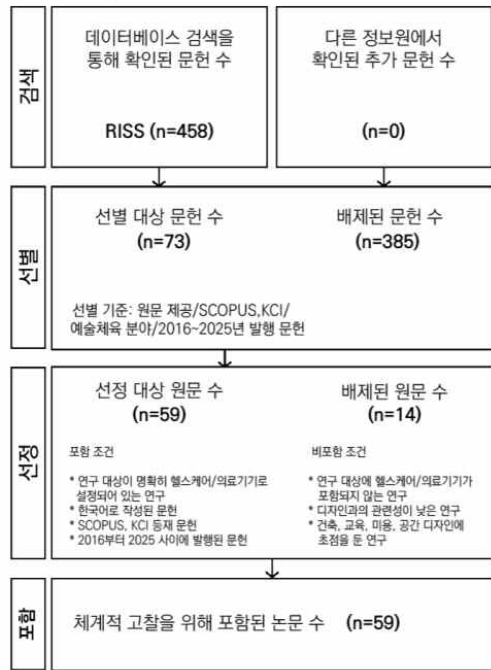
선별 과정에서 연구 대상 문헌의 조건을 ‘원문 제공’과 ‘예술, 체육 분야로 한정하였고, 문헌 고찰의 가치와 학문적 신뢰성을 고려하여 최근 10년간 발표된 SCOPUS 또는 KCI 등재 학술지에 게재된 문헌만을 연구 대상으로 설정하였다. 문헌 선별 결과, 73편의 문헌이 1차 연구 대상으로 선정되었고, 385편은 제외되었다. 이후 1차 선별된 문헌을 기반으로 포함, 비포함 조건을 적용하여 최종 분석에 사용할 문헌을 선정하였다.

문헌 포함 조건은 다음과 같다: 첫째, 연구의 주제가 헬스케어나 의료기기를 명확히 대상으로 설정하고 있는 문헌을 중심으로 하였다. 둘째, 국내 연구 동향을 파악하는 데 목적이 있으므로, 한국어로 작성된 문헌만을 분석에 포함하였다.

문헌 비포함 조건은 다음과 같다: 첫째, 연구 제목이나 본문에서 헬스케어나 의료기기와 직접적인 관련성이 확인되지 않은 경우(예: 백진희, 주나안, 2021)는 제외하였다. 둘째, 디자인과의 연관성이 낮거나 디자인 요소를 중심 개념으로 다루지 않은 연구(예: 김지현, 2022)는 연구 목적과 맞지 않아 배제하였다. 셋째, 공간 환경, 건축, 뷰티, 교육 관련 주제를 중점으로 한 연구는 분석 대상에서 제외하였다.

문헌 선정 기준이 일관되게 적용되었는지를 검토하고, 연구 대상 문헌의 신뢰도를 확보하기 위해 1차로 선별된 73건의 문헌을 대상으로 총 4인의 연구자가 교차 검증을 실시하였다. 평가에는 주 연구자와 동일 대학원 소속의 디자인 전공 대학생 3인이 참여하였으며, 각자 독립적으로 문헌 포함 및 비포함 기준을 적용하여 문헌을 검토하였다. 평가자 의견 간 일치도를 확인하기 위해 Cronbach's alpha 계수를 도출하였고, 이는 $0.70 \leq \text{양호(good)} < 0.80$ 에 해당하는 0.77으로 나타났다. 교차 검증 결과는 문헌 포함 및 비포함 기준이 평가자 간에 일관되게 적용되었음을 시사하며, 본

헬스케어+디자인/의료기기+디자인 키워드 기반



[그림 1] 문헌 선택 흐름도 (PRISMA Flow Chart)

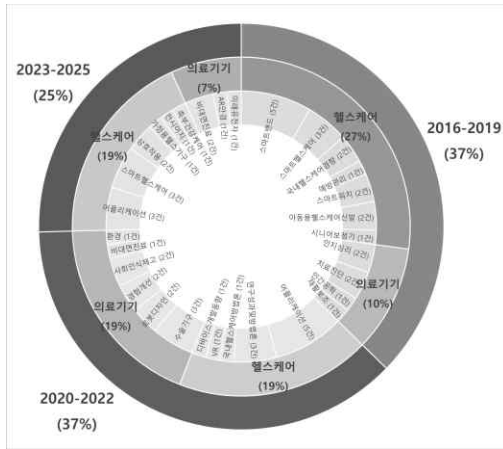
연구의 문헌 선정 과정이 신뢰 가능한 체계를 기반으로 수행되었음을 보여준다. 이에 따라 별도의 기준 수정 없이, 확정된 59편의 문헌을 최종 문헌 연구 대상으로 후속 분석을 진행하였다.

3. 연구 결과 및 분석

3-1. 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구의 연도별 트렌드 분석

첫 번째 연구 질문인 ‘헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 시기에 따라 어떤 목적으로 수행됐는가?’에 답하기 위해 지난 10년간 수행되었던 선행 연구를 2016-2019년 (22건, 37.3%), 2020-2022년 (22건, 54.2%), 2023-2025년 (15건, 25.4%) 세 개의 시기로 나누어 분석하였다.

분석 결과, 2016-2019년에는 전반적으로 기능 구현과 제품개발 중심의 연구(전혜미, 2017)가 이루어졌음을 확인하였다. 한편, 2020-2022년에는 팬데믹으로 인한 비대면 의료 환경의 확산과 함께 사용자 정보 입력, 반복 사용 유도와 같은 사용자 경험 관련 연구가 강조되었음을 발견하였다(박윤하, 2020). 2023-2025



[그림 2] 연도별 연구 대상 문헌의 중첩원형차트

년에는 인공지능, 디지털 트윈 등 데이터 기반 기술이 본격적으로 적용되며 개인 맞춤형 정보 제공과 사용자 반응 예측을 중심으로 한 연구가 중점적으로 나타났다(신승아, 2024).

3-1-1. 가능 중심에서 사용자 중심으로의 전환: 2016-2019

2016년부터 2019년까지의 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 전반적으로 가능 중심 연구에 집중되었으나, 단순한 기술 구현을 넘어서 사용자의 제품 및 서비스 활용 맥락을 고려한 시나리오 중심 접근 경향 또한 함께 나타났다(강지영, 2016).

이 시기에는 초기 기술 상용화 및 연결 기반 플랫폼 확립으로 인해 웨어러블의 심박, 걸음수 측정을 위한 센서와 클라우드 플랫폼 확장이 발전하였다(이해민, 2017). 주요 글로벌 기업들이 웨어러블 헬스케어 기기의 상용화를 가속화하는 흐름이 나타났으며, 스타트업의 디자인 사례에서도 초기 시장 진입을 위한 최소 기능 제품(Minimum Viable Product, MVP) 중심 기능 설계의 유효성이 강조되었다(박선경 & 박주영, 2023).

한편 국내에서는 고령 운전자 사고와 고령자 보행 안전 문제가 사회적 관심을 끌면서 라이프 스타일 조사를 통해 보행 보조기기의 미래 시나리오가 연구되었으며(성경은, 2016), 자동심장충격기(AED) 디자인 관찰조사와 사후 설문 진행(김보아 외 2018) 등 응급 상황 대응을 위한 의료기기 설계가 주요 연구 주제로 등장하였다.

전반적으로 해당 시기 연구는 감성 사용자 경험(User eXperience, UX) 설계나 피드백 인터페이스 연

구보다는, 사용자의 실생활과 밀접한 실용성 중심의 디자인이 주로 관찰되며, 이는 가능성과 활용 시나리오를 중심으로 하는 초기 헬스케어 및 의료기기 디자인의 특징으로 해석할 수 있다.

3-1-2. COVID-19 시기 사용자 경험 중요성 증대: 2020-2022

2020-2022년에는 COVID-19 팬데믹으로 의료 접근 제한과 비대면 진료 환경의 확산이 나타났다. 해당 시기에는 자가진단 기반 건강관리의 보편화, 장기화된 사회적 거리 두기 등으로 인해 사용자의 정서적 불안정과 인지적 부담 문제가 동시에 부각되었다(문정화 외, 2021).

이에 따라 모바일 헬스 앱의 다양화와 비대면 진료 플랫폼의 발전을 통해 닥터나우, 굿닥 등 팬데믹 기반 비대면 기술이 확산 되었다(백경화, 2021). 사용자 경험 개선을 위한 자가 주사 앱 니즈 분석(김나영 외, 2020), 고령자의 시선 추적 기반 UI 설계(김지윤 외, 2020) 등의 연구가 나타났다. 뿐만 아니라, 이비인후과를 내원한 환자를 위한 인공지능 헬스케어 로봇 연구(김지영 외 2021)가 수행되었으며, 헬스케어 서비스 영역에서는 사용자의 지속 사용 유도를 위한 컨텍스트 및 정보 피드백 연구(박만기, 2021), 홈트레이닝 인터페이스 디자인 요소 도출(나정호, 안지선 2020), 사용자의 욕구 모델을 반영한 몰입 유도 디자인 연구(김현정, 2020), 의료폐기물 수거 솔루션(신해웅, 2021)이 주요 연구 주제로 다뤄졌다.

이 시기의 헬스케어 및 의료기기 디자인은 팬데믹이라는 특수한 의료 환경을 배경으로, 통합적 사용자 경험의 필요성이 드러난 시기로 분석된다.

3-1-3. 첨단 기술 기반 복합형 경험 디자인: 2023-2025

2023년 이후의 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 AI, 사물인터넷(Internet of Things, IoT), 디지털 트윈과 같은 첨단 기술의 본격적 도입과 함께 사용자 데이터를 기반으로 한 실시간 맞춤형 경험 설계의 중요성이 부각되었다.

이 시기에는 센서 기반 사용자 데이터의 수집과 분석을 통해 행동 예측, 건강 상태 판단, 피드백 조정이 가능한 설계 구조가 구현되기 시작하였으며(박하옥 외, 2023), 디자인 영역이 단순 사용자 인터페이스를 넘어서 시스템 제어, 기술 통합, 사용자 행동 유도를 아우

시기	필스케어				의료기기	
	융합/개발 분석	비밀어리물	데이터리물	사용자 경험 기반	기능/성능 중심	인식/서비스
2016-2019	국내 필스케어 경쟁	예영 관리	스마트 워치	인지 성과	저렴/신뢰	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
2020-2022	연구 성과 및 영향력	어플리케이션	VR	모든 디자인	수술 기구	사회 인식 제고
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
2023-2025	어플리케이션	복합 건강 관리		비밀어리물	미래 유전자	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	
	국내 필스케어(다양한 연구자)의 해외진출 : 시제품 및 수출 전략(이민영 외 2019)	생체정보를 활용한 스마트워치 개발(이민영 외 2019)	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	이민영 외 2019	스마트워치와 연결된 건강 관리 서비스(이민영 외 2019)	

[그림 3] 연도별 체계적 문헌 분류도

르는 방식으로 확장되는 경향을 보였다(이호진 외, 2024).

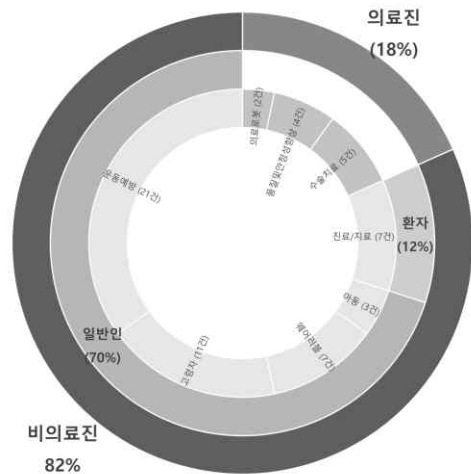
예를 들어, 디지털 트윈 기술을 적용한 모바일 체형 관리 앱의 UX 설계는 실시간 데이터 기반 피드백과 행동 유도가 결합한 사례로, 기술 중심의 사용자 맞춤 경험을 대표적으로 보여주는 사례이다(차혜지, 김원섭, 2023). 또한, 마케팅 기법을 활용한 미래 가정용 헬스 기구(왕우박, 2024), 족부 건강케어 위한 스마트 인솔 기반 서비스(김수진, 김유빈 2024), 고령자 대상 어포던스를 위한 스마트워치 인터랙션(루징이, 정정호, 2023) 등에서 기기의 기능성을 기반으로 인터랙션 레벨에서 각기 다른 사용자 감각 반응을 유도하기도 하였다..

이러한 변화는 헬스케어 및 의료기기 디자인이 데이터를 기반으로 기술, 사용자, 환경을 연결하는 복합 시스템으로 발전해 나가고 있음을 시사한다.

3-2. 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구의 대상별 분석

두 번째 연구 질문인 ‘헬스케어 및 의료기기 디자인 연구에서 설정된 사용자군에 따른 제품 및 서비스는 어떤 차이를 보이는가?’에 대한 분석을 수행하기 위해 본 연구는 연구 대상 문헌 내 사용자군을 일반인(예: 고령자, 아동), 환자, 의료진의 세 범주로 구분하였다. 각 사용자군은 사용 목적, 신체적 조건, 정보 이해 능력 등에서 각기 다른 특성을 지니고 있기 때문에, 아들을 대상으로 한 연구에서 주로 다루는 디자인 범주와 적용 양상이 달라지는 경향이 있다.

분석 결과, 42건(68.8%)의 일반인 대상 연구는 주로 고령자나 아동처럼 기술에 익숙하지 않은 사용자를 중심으로 하며, 시각적 이해, 인지 지원, 감성적 수용을 목표로 하고 있음을 확인하였다(백경화, 2021). 환자를 대상으로 한 연구(7건, 11.9%)는 질병 인식, 자가 진단, 정보 입력 등 치료의 전 과정에서 정보 전달 구조에 집중하는 경향을 보였다(김나영, 2020). 의료진을 주요 사용자로 설정한 연구(11건, 20.3%)는 비의료인을 대상으로 하는 연구에 비해 상대적으로 적은 비율로 나타났다. 또한, 디자인 과정에서 의료진은 디자인의 최종 사용자가 아닌 의료 시스템의 일부로 여겨지거나 그들이 지닌 의료 기술 중심으로 이해되는 경향을 보였다(김승준, 2021).



[그림 4] 사용자군별 연구 대상 문헌의 중첩원형차트

3-2-1. 일반인을 위한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구

헬스케어 및 의료기기 디자인 연구 중 일반인 대상 연구는 주로 질환을 직접적으로 겪지 않는 사용자를 중심으로 질병 관리보다는 일상적 건강 유지나 예방, 또는 감각적 경험 개선을 목표로 하는 경향을 보였다. 예를 들어, 심박 측정을 위한 웨어러블 디바이스 니즈 분석(이혜민 외 2017), 심뇌혈관 질환 예방 서비스(이예림 외. 2018), 기혼 여성 난임 사전 예방 서비스 제안(이재선 외 2022) 등에서는 기기의 기능성이 특정한 사용자 감각 반응을 일으키는 데 적극적으로 활용됨을 확인하였다.

일반인을 대상으로 한 연구는 자가 건강관리, 운동 동기 강화, 시각화 요소를 통한 정보 이해 향상 등을 목적으로 구성되며, 정신건강, 자전거 헬스케어와 같은 동기부여 앱(김경연, 2023; 최보아, 2020), 게이미피케이션 기반 피트니스 앱(김도유 외, 2017; 김민지 외, 2025)과 같은 행동 유도 연구, 스마트 밴드 데이터 시각화, 색면추상화를 이용한 잠금화면 디자인(박윤하, 2017; 이한나, 2016)과 같은 사례가 포함된다.

정책적으로는 보건복지부 주도의 ‘스마트 건강관리 시범 사업(2023)과 건강 정보 기반 개인 맞춤형 서비스 제공을 위한 ‘마이헬스웨이’(My Healthway, 2020)’ 플랫폼 등이 일반인을 대상으로 한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구와 연관성을 지닌다. 해당 정책들은 일상에서의 디지털 건강관리 실현과 예방 중심 서비스 제공을 핵심 과제로 삼고 있다.

[그림 5] 사용자군별 체계적 문헌 분류도

산업에서 나타나는 예방 중심 헬스케어 시장의 구조적 성장세 또한 이러한 추세를 뒷받침한다. Grand View Research(2023)에 따르면, 글로벌 예방 헬스케어 시장은 2030년까지 연평균 11.8%의 성장률을 기록할 것으로 전망되며, 이는 헬스케어 산업의 중심축이 될 치료에서 예방, 예측 기반 관리로 이동하고 있음을 시사한다.

이러한 연구들은 일반인 사용자가 일상적인 건강 유지와 관련된 요구를 가진 집단이라는 점을 전제로 하며, 이들을 위한 사용자 경험 디자인에서는 주로 데이터를 기반으로 한 건강 정보 전달, 몰입 경험, 반복 사용 유도라는 인터랙션 디자인 방향성이 강조된다는 점을 보여준다.

고령자를 대상으로 한 연구 주제로 시각적 정보 전달 방식, 사례 분석, 특정 경험 유도가 다수 나타났으며, 고령자 친화적 컨시어지 인터페이스 개발(정준수, 2024), AR 안경을 통한 한 걸 안내 서비스(당아남, 2024), 노인 헬스케어 제품개발 동향 분석(진우강, 2020; 리광, 2021), 노인 사용자 중심 피트니스 시나리오 제안(홍희수 외, 2023), 시니어 헬스케어 가이드라인(고은희, 2024)이 이에 해당한다.

아동 대상 연구에서는 질병 교육이나 의료 환경에서의 심리적 안정 유도와 같은 접근이 확인되며, 아동의 불안감을 낮추는 의료기기 감성디자인(도한영, 2018), 아동용 헬스케어 신발(하용호, 2018; 김호곤, 2018) 연구가 대표적이다.

3-2-2. 환자군을 위한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구

환자를 대상으로 한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 환자 스스로 질병 상태를 인식하고 판단할 수 있는 정보 제공의 필요성에 기인해 디자인이 사용자의 정보 해석을 지원하는 추세로 전환되었음을 보여준다.

이러한 흐름은 모바일 기반 헬스케어 애플리케이션의 보편화와 더불어 진료 이전 단계에서 환자의 자가 설명을 유도하는 UI (User Interface) 설계로 나타났다. 특히 팬데믹 이후 비대면 진료 환경이 제도화되면서 환자의 정보 입력 능력과 자기 표현 구조는 사용자 인터페이스 설계에서 중요한 변인으로 부상하였다.

예를 들어 장치는 외(2023)는 비대면 진료 요청서의 문항 구조 개선 연구는 사용자 주도 정보 입력 설계가 의사-환자 간 커뮤니케이션의 질 향상에 기

여함을 실증적으로 입증하였고, 서유경 외(2021)는 지체장애인과 그 돌봄 가족의 존엄성을 보장하고 구성원 간 관계 개선 및 건강 증진을 보조했던 바 있다.

이와 같이 헬스케어 및 의료기기 디자인은 의료진의 진단 보조를 주요 목적으로 하던 기존 디자인 특성에서 벗어나, 환자의 언어적 특성과 사고 구조에 적합한 디자인 양상으로 이행하였음을 보여준다.

3-2-3. 의료진을 위한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구

의료진을 대상으로 한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 주로 기술 중심의 접근을 취하는 경향을 보였으며, 의료진의 실제 업무 환경과 요구를 반영하는 데에는 일부 한계를 보였다. 의료진의 업무 환경은 높은 복잡성과 규제 민감성을 동반하여, 디자인 연구자가 실질적으로 개입할 수 있는 범위가 한정적이다. 이에 따라 임상 현장에서의 실험, 관찰, 피드백 수집이 어려운 구조적 한계를 지니고 있고, 이는 제한된 디자인 연구 결과에 영향을 미친 것으로 보인다.

뿐만 아니라, 기술 개발과 산업 투자 또한 환자 중심의 시장을 주요 대상으로 하는 경향을 보인다. 2023년 산업통상자원부가 발표한 '디지털 헬스 산업 생태계 조성'을 위한 4대 정책 방향 제시와 같이 기술 융합형 서비스 제품화에 대한 정책 방향 또한 의료진보다는 환자 중심의 디지털 헬스케어 생태계를 우선시하는 양상을 보여, 의료진은 디자인 수요자가 아닌 시스템 내 구성 요소로 간주하는 경향을 다시 한번 보여준다.

이에 따라 선행 연구에서는 의료진을 위한 사용자 경험 중심의 인터페이스 연구보다는, 프로토타입 제작을 통한 원격 의료용 구내경 카메라 개발(최진국, 2018), 개발 방법론과 상업화를 위한 제도적 요건 정리(채승진, 2017), 디자인적 시각이 융합된 시야 검사기 개발(김승준, 2021), 베드 헤드 콘솔 디자인의 15가지 평가 원칙 도출(임혜원, 2016), 복강경용 수술 기구의 외형 및 기능 개선(박선미, 2020), 8가지 리콜 데이터 분석을 통한 의료기기 디자인(안미경, 2021)과 같이 의료진의 의료 행위를 돕는 기술 중심의 디자인 연구가 주로 나타났다.

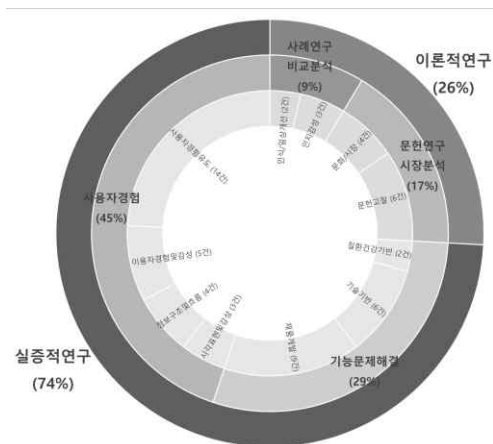
의료 로봇 연구에서도 산업적 응용 가능성에 초점을 맞춘 디자인 경향이 확인된다. 예를 들어, 송동원 외(2022)는 로봇 진료를 안정적으로 제어하기 위한 인터페이스 개발을 수행하였으며, 송유미 외(2021)는 의료

산업에서 로봇의 적용이 확대되는 과정을 정리하고, 의료진의 사용 경험이 기술 도입 흐름에 따라 어떻게 변화하고 있는지를 분석하였다.

이와 같은 연구들은 의료진이 의료 디자인의 최종 사용자가 될 수 있음에도 불구하고, 이들을 독립적인 디자인 대상으로 고려하기보다, 전체 의료 시스템의 하위 구성 요소로 간주하는 경향을 보여준다. 이러한 맥락에서 향후 의료진의 실제 작업 맥락, 판단 기준, 절차적 행동 양식을 기반으로 한 사용자 연구가 필요하며, 이를 통해 지금까지 충분히 다뤄지지 않았던 능동적 디자인 사용자로서의 의료진에 대한 이해를 확장할 수 있을 것으로 보인다.

3-3. 헬스케어 및 의료기기 디자인의 연구 방법론 분석

세 번째 연구 질문인 ‘헬스케어 및 의료기기 디자인 연구에서 어떤 연구 방법론이 적용됐는가?’에 관한 분석을 수행하기 위해, 본 연구는 연구 대상 문헌을 연구 목적과 수행 방식을 기준으로 이론적 연구와 실증적 연구의 두 범주로 분류하였다. 15건(25.4%)의 이론적 연구는 문헌 연구, 시장 분석, 사례 연구, 비교 분석과 같이 자료 기반 분석을 중심으로 하며, 43건(74.6%)의 실증적 연구는 사용자 실험, 인터페이스 평가, 기능 테스트 등 정량, 정성 검증을 주로 다루고 있음을 확인하였다.



[그림 6] 연구 방법론별 연구 대상 문헌의 증첩원차트

분석 결과, 연구 대상 문헌에서 실증적 연구가 상대적으로 높은 비중을 차지하며, 연구의 목적이 주로 사용자 반응을 측정하거나, 제품 기능을 검증하는 데 있음을 확인하였다. 반면, 이론적 연구는 수행된 연구가

채가 적고, 실질적 검증 없이 개념적 구조나 전략을 제시하는 데 그치는 경우가 많았다. 뿐만 아니라, 두 접근 방식이 하나의 연구안에서 유기적으로 연결된 사례는 드물었다. 이에 따라 본 연구는 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구에서 현재 실증과 이론적 고찰이 유기적으로 이루어지지 않고 있음을 확인하고, 향후 두 연구 접근법이 상호 보완적으로 작동할 수 있는 구조적 연계의 필요성을 강조하고자 한다.

3-3-1. 이론적 접근을 활용한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구

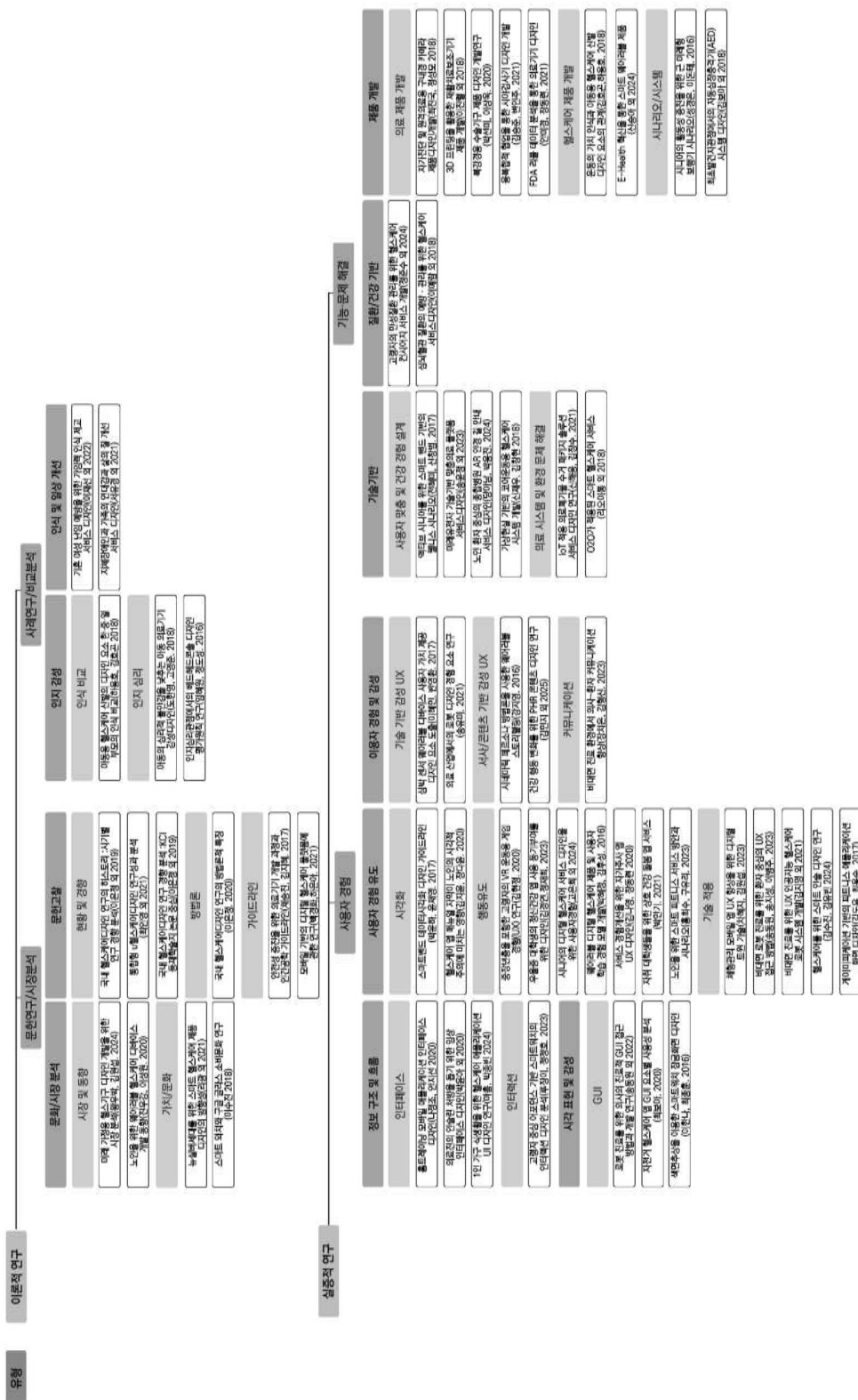
헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 전반적으로 실증적 연구 중심의 경향을 보이며, 이론적 연구는 실증적 연구에 비해 약 3분의 1 수준으로 적게 수행되고 있다. 이러한 경향은 정부의 ‘제1차 의료기기산업 육성, 지원 종합계획(보건복지부, 2023)’과 같이 실증 중심의 연구를 적극 장려하는 정책 기조와 일맥상통하는 것으로 보인다. 또한, 의료 산업 내 기업들이 제품 상용화를 위해 객관적 데이터 필요로 하는 상황에서 이론적 고찰보다는 실증적 연구 방법론이 더 빈번하게 활용되고 있는 것으로 사료된다.

이론적 연구 방법론을 활용해 이은정 외(2019-2020)는 국내 헬스케어 디자인 연구 경향 및 방법론적 특징, 시기별 연구 경향을 분석하였고, 리오이통 외(2018)는 헬스케어 서비스 디자인을 위한 기초 연구를 수행하였다.

그러나, 많은 연구 대상 문헌의 경우 개념의 구조화 없이 실험, 검증을 수행되고 있음을 발견하였다. 이는 디자인 연구의 이론적 정교화 및 전략적 프레임워크 구축을 저해하는 요인으로 작용하며, 이에 따라 실증적 결과가 설계 원리나 이론적 선순환으로 이어지는 못하는 한계를 보인다. 따라서 향후 연구에서는 이론적 기반의 연장선에서 실증적 검증이 수행될 수 있도록 두 연구 방법론을 아우르는 통합적 연구 프레임워크 구축이 필요하다.

3-3-2. 실증적 접근을 활용한 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구

연구 결과 헬스케어 및 의료기기 디자인 분야의 초기 실증 연구는 기능적 성능 검증이나 기술 적용의 타당성 확보에 초점을 두는 경향을 보였지만, 최근에는 사용자 경험을 핵심 요소로 하는 연구가 지속해서 수행되고 있음을 확인하였다. 디지털 헬스케어 제품



[그림 7] 연구 방법론별 체계적 문헌 분류도

의 보편화와 함께 사용자의 니즈와 인터랙션이 제품의 수용성과 지속 사용 가능성에 미치는 영향이 커지면서 오늘날의 UX 설계는 단순한 사용 편의성을 넘어서 설계의 핵심 요소로 기능하고 있다.

예를 들어, 신재우 외(2020)는 가상현실 기반 헬스케어시스템 개발함으로써 사용자로 하여금 헬스케어에서 재미와 목표 의식을 고취하도록 하였다. 박혜정 외(2016)는 액티비티 트래커의 사용자 경험을 사용자의 인지를 중심으로 분석하고 이를 기반으로 디자인 방향을 제시하였다.

이처럼 오늘날 사용자 맞춤형 피드백(고은희, 2024), 정보 흐름의 직관성(김지윤, 2020), 정서적 수용성(김경연, 정재희, 2023)과 같은 UX 항목들은 실증적 연구에서 주요 분석 요소로 다뤄지고 있다. 이러한 변화는 사용자 중심 디자인 (User Centered Design) 연구가 점차 고도화되고 있음을 보여주며, 향후 헬스케어 디자인이 단순한 사용성 개선을 넘어 건강을 위한 행동 개입이나 치료 유도과 같은 목적까지 포괄하게 될 가능성을 시사한다.

4. 결론

4-1. 연구 결론

본 연구는 2016년부터 2025년까지 최근 10년간 국내에서 발표된 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구를 PRISMA 방법론을 통해 고찰하고, 시기별 변화, 사용자군, 연구 접근 방식을 중심으로 분석을 수행하였다.

헬스케어 및 의료기기 디자인 연구의 시기별 분석을 통해, 초기에는 디자인이 기능 구현 중심으로 이루어졌으나, 최근에는 사용자 경험과 개인 맞춤형 기술 활용을 중시하는 방향으로 전환되고 있음을 확인하였다. 사용자군에 따른 디자인 접근에서는 일반인, 환자, 의료진 등 디자인의 사용자군에 따라 정보 제공 방식과 연구 목적에서 뚜렷한 차이를 보였으며, 특히 의료진을 위한 디자인 연구는 상대적으로 제한적으로 수행되고 있음을 발견하였다. 연구 방법론적 측면에서는 실증적 연구가 활발히 이루어졌지만, 이론적 접근과의 연계는 미흡하였고, 양자의 통합적 접근이 후속 과제로 지적되었다. 이러한 분석을 바탕으로, 향후 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 기능 중심에서 경험 중심으로의 전환, 다양한 사용자군에 대한 균형 잡힌 접근, 실증과 이론의 연계 강화라는 세 가지 방향성을 중심으로 발

전해 나갈 필요가 있다.

4-2. 논의 및 시사점

4-2-1. 기술 중심에서 경험 중심 디자인으로의 이동

헬스케어 및 의료기기 디자인 연구는 COVID-19 팬데믹을 기점으로 사용자의 감정적 수용, 데이터 기반 인터랙션, 반복적 사용을 포함한 경험 중심의 접근으로 변화하고 있다. 특히 AI와 디지털 트윈 기술의 발전은 실시간 피드백과 개인 맞춤형 정보 제공을 가능하게 하면서, 사용자 데이터를 기반으로한 보다 정밀한 경험 설계를 가능하게 만들고 있다. 이는 단순한 기술 도입 여부보다 사용자의 수용 과정과 실제 활용 방식에 대한 이해가 사용자 경험 디자인의 핵심이 되었음을 보여주며, 디자인 전략에서도 기술적 기능보다 사용자 중심성과 경험적 품질을 우선으로 고려할 필요가 있음을 시사한다.

4-2-2. 사용자 분류에 따른 전략적 접근

헬스케어 디자인 연구에서는 사용자군에 따라 연구 목적과 접근 방식이 뚜렷하게 달라지는 경향이 나타난다. 예를 들어, 환자를 대상으로 한 디자인은 주로 정보 입력과 자기 설명 중심으로 구성되는 반면, 고령자나 아동과 같은 일반 사용자군은 인지적 부담과 시각적 이해도를 고려한 정보 구조 설계가 중심이 된다. 반면, 의료진을 주요 사용자로 설정한 연구는 상대적으로 부족하며, 의료진은 종종 간접 사용자로 제한된 범위 내에서만 고려되는 경우가 많다. 이러한 경향은 사용자 정의가 디자인 전략 수립의 핵심 기준으로 기능하고 있음을 보여주며, 향후 연구에서는 사용자군 별 특성과 요구에 대한 이해와 그에 따른 차별화된 접근이 이루어져야 함을 시사한다.

4-2-3. 실증 중심 연구와 이론의 연결

헬스케어 디자인 연구는 실증적 접근이 주를 이루고 있지만, 이론적 고찰은 상대적으로 부족하며, 양자 간의 연결과 통합이 미흡한 상황이다. 선행 실증 연구는 주로 기술적 기능이나 사용자 반응 측정에 집중되며, 정책적, 산업적 요구에 따라 빠르게 확산하는 경향을 보인다. 그러나 반복된 실증 결과가 이론적 프레임워크로 일반화 되거나, 전략적 확장으로 이어지는 흐름은 부족하다. 이처럼 실증과 이론이 병렬적으로 존재하는

연구 방법론의 적용은 디자인의 연속성과 유기성을 약화할 수 있다. 이러한 맥락에서 향후 연구에서는 실증 결과를 이론적 기반과 통합하여 더욱더 체계적이고 유기적인 디자인 전략으로 발전시키려는 노력이 필요하다.

4-3. 연구의 기여

헬스케어 및 의료기기 디자인은 기술 환경의 빠른 변화와 사용자 요구에 직접적으로 영향을 받는 분야로, 사회적 수요와 산업적 요구가 빠르게 고도화되고 있음에도 불구하고, 이를 반영한 다양한 학문적 축적은 상대적으로 더디게 이루어지고 있다. 특히, 기존 연구들은 주로 특정 기술이나 제품에 국한된 사례 중심 분석에 머무르며, 분야 전반의 구조적 맥락이나 변화 양상을 총체적으로 파악하려는 시도가 필요하다.

이에 본 연구는 헬스케어 및 의료기기 디자인 분야의 전반적 경향성과 주요 변화를 정리하기 위한 기반 작업으로, PRISMA 방법론을 적용한 체계적 문헌고찰을 수행하였다. 체계적 문헌고찰은 이론적 학문 분야뿐만 아니라 여러 응용 학문 분야에서도 사용되는 연구 방법이다(공정원, 2019). 특히 실증 중심의 디자인 연구에서 문헌고찰 연구는 부족한 실정이다(박정서, 2025).

따라서 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구에서 보여지는 시기별 변화, 연구 대상에 따른 접근 방식의 편중 문제와 실증 중심의 연구 방법을 점검하고, 디자인 분야에서 문헌 기반 분석이 갖는 방법론적 의의와 활용 가능성을 구체적으로 제시하였다.

본 연구는 단편적인 사례 중심 분석을 넘어서, 연구들이 서로 어떻게 이어지고 있는지, 그리고 축적된 결과들이 분야의 발전에 어떤 방식으로 기여하고 있는지를 살펴보는 데 필요한 기초 자료로 활용될 수 있으며, 향후 이러한 시사점을 통해 실무적인 후속 연구에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

4-4. 연구의 한계 및 연구 방향성 제안

본 연구는 헬스케어 및 의료기기 디자인 문헌을 PRISMA 방법론을 사용하여 체계적으로 분석하고자 하였으나, 분석 범위와 자료 구성 측면에서 다음과 같은 한계를 지니며, 이는 후속 연구를 통해 보완될 수 있다.

첫째, 국내 문헌에 한정된 분석 범위로 인해 기술

발전 양상이나 정책적 배경이 다른 국가 간 차이를 충분히 반영하지 못했다. 향후 연구에서는 국제 학술지에 게재된 다양한 국가의 사례를 포함하여, 국가 간 연구 경향의 유사성과 차이점을 비교 분석할 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 시기, 사용자군, 연구 방법론에 따른 분석을 중심으로 하였으나, 그 결과를 실제 디자인 전략이나 제품개발 사례에 직접 연결하는 데에는 제한이 있었다. 따라서 후속 연구에서는 본 연구의 결과가 디자인 실무에서 어떻게 활용될 수 있는지보다 구체적으로 다루는 노력이 필요하다.

셋째, 사용자군을 일반인, 환자, 의료진의 세 범주로 구분한 분석은 의료 환경의 복잡성을 충분히 반영하기에 한계가 있다. 실제 사용자들은 건강 상태, 디지털 리터러시 (Digital Literacy), 질환 경험, 직무 범위 등 다양한 요인에 따라 다른 디자인 요구를 가질 수 있으며, 경계 또한 명확하지 않은 경우가 많다. 예를 들어, 고령자는 일반인으로 분류되었지만, 그 안에서도 디자인 수용성과 요구는 매우 다양할 수 있다. 향후 연구에서는 사용자의 세분화 기준을 보다 정교화하고, 개인의 특성이 디자인 방식에 어떤 영향을 미치는지를 분석에 포함하는 맥락 중심적 접근이 요구된다.

넷째, 헬스케어 및 의료기기 디자인 연구의 목적과 접근 방식에 대한 경향을 중심으로 분석하였으나, 각 연구가 등장한 배경을 기술 발전 수준과 비교하여 분석하지는 않았다. 디자인 연구는 제품개발, 서비스 구현, 사용자 경험과 같은 결과에 영향을 미치는 기술 기반과 밀접하게 연결되어 있기 때문에, 특정 시점의 기술 수준과 디자인 연구의 방향을 함께 분석할 필요가 있다. 향후 연구에서는 동일시기의 기술적 조건과 디자인 연구 내용을 함께 수집하여, 비교 분석하는 접근이 필요하다.

참고문헌

1. 신재우, 김창현, '가상현실 기반의 코어운동용 헬스케어 시스템 개발에 대한 복합적 연구', 한국과학예술융합학회, 2018
2. 김민지, 김민혁, 김민진, 오병근, '건강 행동

- 변화를 위한 PHR 콘텐츠 디자인 연구’, 디자인학연구, 2025
3. 김도유, 최용순, ‘게이미피케이션 기반의 피트니스 모바일 애플리케이션 화면 디자인’, 기초조형학연구, 2017
 4. 루징이, 정정호, ‘고령자 중심 어포던스 기반 스마트워치의 인터랙션 디자인 분석.’, 브랜드디자인학연구, 2023
 5. 정준수, 정정호, 박경령, ‘고령자의 만성질환 관리를 위한 헬스케어 컨시어지 서비스 개발 및 사용성 평가.’, 브랜드디자인학연구, 2024
 6. 이은정, 이민아, 양근영, 백진경, ‘국내 헬스케어디자인 연구 경향 분석 -KCI 등재학술지 논문을 중심으로-’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2019
 7. 이은정, ‘국내 헬스케어디자인 연구의 방법론적 특징.’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2020
 8. 이은정, 안지영, 백진경, ‘국내 헬스케어디자인 연구의 히스토리 -시기별 연구 경향 분석-’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2019
 9. 이재선, 김시온, 조나연, 백하나, ‘기혼 여성 난임 예방을 위한 가임력 인식 제고 서비스 디자인 연구.’, 한국디자인포럼, 2022
 10. 이재선, 김시온, 조나연, 백하나, ‘기혼 여성 난임 예방을 위한 가임력 인식 제고 서비스 디자인 연구.’, 한국디자인포럼, 2022
 11. 당아남, 박용진, ‘노인 환자 중심의 종합병원 외래진료 구역 AR 안경 길 안내 서비스 디자인.’, 기초조형학연구, 2024
 12. 박정서, 이윤, ‘노인 대상 디자인 연구 동향 및 전망 - PRISMA(Preferred Reporting Items for Systematic) 체계적 문헌 고찰 방법론을 중심으로 -’, 2025
 13. 진우강, 이성원, ‘노인을 위한 웨어러블 헬스케어 디바이스 개발 동향 연구.’, 한국디자인문화학회지, 2020
 14. 리광, 윤명환, 왕보양, 왕페이, ‘뉴실버세대를 위한 스마트 헬스케어 제품 디자인의 방향성에 관한 연구 - 스마트 밴드를 중심으로 -’, 브랜드디자인학연구, 2021
 15. 박화옥, 김수완, 윤수인, ‘독거노인을 위한 IoT 센서 기반 돌봄서비스 효과성 평가.’, 디지털콘텐츠학회논문지, 2023
 16. 송동원, 이병주, 송지성, ‘로봇 진료를 위한 의사의 진료적 GUI 접근 방법과 개발 연구 -이비인후과 내시경 진료를 위한 로봇 인터랙션을 중심으로-’, 한국디자인문화학회지, 2022
 17. 백경화, 하은아, ‘모바일 기반의 디지털 헬스케어 플랫폼에 관한 연구 : 스마트 웰니스를 중심으로.’, 디자인학연구, 2021
 18. 왕우박, 김원섭, ‘미래 가정용 헬스기구 디자인 개발을 위한 시장 분석.’, 한국과학예술융합학회, 2024
 19. 박선경, 박주영, ‘배변알리미에서 스마트바틀 출시까지: 스타트업 L사 사례로 본 린 스타트업 실천방안.’, 2023
 20. 김지영, 이병주, 송지성, ‘비대면 진료 및 치료를 위한 UX 디자인 기반 인공지능 헬스케어 로봇 시스템 개발 연구 -비대면 진료의 UX 디자인 개발을 중심으로-’, 한국디자인문화학회지, 2021
 21. 이한나, 최종훈, ‘색면추상을 이용한 스마트워치 잠금화면 디자인 연구 - 스트레스 지수 시각화를 중심으로 -’, 기초조형학연구, 2016
 22. 김나영, 장동련, ‘서비스 경험개선을 위한 자가주사 앱 UX 디자인 연구.’, 브랜드디자인학연구, 2020
 23. 신해웅, 김장수, ‘서비스 디자인을 활용한 IoT 적용 의료폐기물 수거 패키지 솔루션 연구.’, 한국디자인문화학회지, 2021
 24. 노선영, ‘스마트 헬스케어 애플리케이션의 정보디자인 분석 - 모바일 애플리케이션의 색채 사용을 중심으로 -’, 브랜드디자인학연구, 2021
 25. 박윤하, 윤재영, ‘스마트밴드 데이터시각화 디자인 가이드라인 제안.’, 한국과학예술융합학회, (2017)
 26. 김지윤, 장다윤, ‘스마트헬스케어 앱 동영상 매뉴얼의 시각 단서인 키워드 자막이 노인의 시각적 주의에 미치는 영향.’, 디자인학연구, 2020
 27. 이호진, 김형진, 이호근, ‘스마트 IoT 서비스 사용자의 개인정보 보호 행동 준수: 소프트웨어

- 업데이트 유도를 위한 메세지 디자인 특성에 관한 실증 연구.’, 정보화정책, 2024
28. 송윤정, 김정연, 김동우, 구유리, ‘시나리오 플래닝(scenario planning) 기법을 활용한 미래유전자 기술기반 맞춤형료 플랫폼 서비스디자인 제안 -오가노이드 기술을 중심으로-’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2023
 29. 강지영, ‘시네마틱 페르소나 방법론을 사용한 웨어러블 스토리텔링 - 인바디 밴드 서비스 디자인을 중심으로.’, 한국영상학회 논문집, 2016
 30. 고은희, 조아라, 이인호, 조아라, 정영진, ‘시니어의 디지털 헬스케어 서비스 디자인을 위한 사용자경험(UX) 인사이트 도출 - 에스노그래피 방법론 중심으로 -’, 한국디자인포럼, 2024
 31. 성경은, 이돈태, ‘시니어의 활동성 증진을 위한 근 미래형 보행기 미래 시나리오 연구한국 베이비붐 세대의 - 여성 액티브 시니어를 중심으로 -’, 기초조형학연구, 2016
 32. 이예림, 조아라, 정정호, ‘심뇌혈관 질환의 예방 · 관리를 위한 헬스케어 서비스디자인 - 모바일 앱 인터페이스 디자인을 중심으로 -’, 브랜드디자인학연구, 2018
 33. 이혜민, 반영환, ‘심박 센서 웨어러블 디바이스의 사용자 가치 제공을 위한 디자인 요소 도출-건강 정보 어플리케이션 중심으로-’, 기초조형학연구, 2017
 34. 하용호, 김호곤, ‘아동용 헬스케어 신발의 디자인 요소에 대한 한·중 일 부모의 인식 비교 분석.’, 한국디자인포럼, 2018
 35. 도한영, 고영준, ‘아동의 심리적 불안감을 낮추는 아동 의료가기 감성디자인 사례 연구.’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2018
 36. 채승진, 김지해, ‘안전성 증진을 위한 의료가기 개발 과정과 인간공학 가이드라인 연구.’, 한국디자인문화학회지, 2017
 37. 전혜미, 신창범, ‘액티브 시니어를 위한 스마트 밴드 기반의 웰니스 서비스 컨셉 시나리오 개발.’, 한국디자인문화학회지, 2017
 38. 김호곤, 하용호, ‘운동의 가치 인식과 아동용 헬스케어 신발 디자인 요소의 관계.’, 한국디자인포럼, 2018
 39. 박혜경, 김후성, ‘웨어러블 디지털 헬스케어 제품 및 서비스 디자인의 사용자 학습 경험 모델 개발 연구.’, 한국디자인문화학회지, 2016
 40. 이수진, ‘웨어러블 컴퓨터의 소비문화 연구 - 스마트 와치와 구글 글라스 비교를 중심으로.’, 기초조형학연구, 2018
 41. 김승준, 변인주, ‘융합협업 협업을 통한 시야감사기 디자인 개발.’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2021
 42. 송유미, ‘의료 산업에서의 로봇 디자인 경험 요소 연구.’, 기초조형학연구, 2021
 43. 박윤하, 김유라, 장소희, 윤재승, 윤재영, ‘의료진의 효율적인 인솔린 처방을 돕기 위한 임상 인터페이스 디자인.’, 디자인학연구, 2020
 44. 임혜원, 정도성, ‘인지심리관점에서의 베드헤드콘솔 디자인 평가원칙에 관한 연구.’, 기초조형학연구, 2016
 45. 최진국, 정성모, ‘자가진단 및 원격의료용 구내경 카메라 제품디자인개발 연구.’, Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2018
 46. 최보아, ‘자전거 헬스케어 앱 GUI 요소별 사용성 분석.’, 상품문화디자인학연구, 2020
 47. 박만기, ‘자취 대학생들을 위한 상호 건강 돌봄 앱 서비스 연구 -UX/UI 디자인 프로세스 중심으로-’, 한국디자인문화학회지, 2021
 48. 성혜연, 이성규, ‘정신질환 피치료감호자의 임상적 개입에 관한 체계적 문헌고찰.’, 아시아교정포럼, 2022
 49. 박선미, 이상욱, ‘조직절개, 박리, 점적, 흡인 기능을 갖는 복강경용 수술기구 제품 디자인 개발연구 - 예비 사용자들의 설문조사를 통한 외형 및 색채선호도 분석 -’, 일러스트레이션 포럼, 2020
 50. 김현정, ‘중장년층을 포함한 고령자의 VR 운동용 게임 경험(UX) 연구.’, 한국디자인문화학회지, 2020
 51. 서유경, 송하경, 김소연, 구유리, ‘지체장애인과 그 가족의 연대감 증진과 삶의 질 개선을 위한 서비스 디자인 개발 연구 -2030년 비전 QoLT 기술융합 중심으로-’, 한국디자인문화학회지, 2021

52. 신승아, '침단기술 기반 E-Health 혁신을 통한 스마트 웨어러블 제품속성 척도 개발', 한국스포츠학회지, 2024
53. 차혜지, 김원섭, '체형관리 모바일 앱 리포트 콘텐츠의 사용자 경험 향상을 위한 디지털 트윈 기술 적용 방안 제안', 기초조형학연구, 2023
54. 김경연, 정재희, '초기 우울증 대학생의 정신건강 앱 지속 사용 동기부여를 위한 디자인 제안-정보-동기-행동기술 모델을 기반으로-', 한국디자인문화학회지, 2023
55. 김보아, 임혜원, 정도성, '최초발견자관점에서의 자동심장충격기(AED) 시스템 디자인 모형 제안 - 병원 전 단계에서의 응급처치 과정을 중심으로 -', 기초조형학연구, 2018
56. 공정원, 김지안, '치매노인 대상 무용 프로그램 개입의 효과성 평가: 체계적 문헌고찰', 2019
57. 김철중, '코로나가 불붙인 원격 의료, 현재와 미래', 한국인터넷자율정책기구, 2022
58. 문정화, 김수진, 성기옥, '코로나19 두려움과 영향요인에 대한 탐색적 연구', 사회과학연구, 2021.
59. 최인영, 이민아, 백진경, '통합형 u헬스케어디자인 연구성과 분석', Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2021
60. 김수진, 김유빈, '헬스케어를 위한 스마트 인솔 디자인 연구: 아마존 리뷰 기반 사용자 경험 분석을 중심으로', Journal of Integrated Design Research (JIDR), 2024
61. 나정조, 안지선, '홈트레이닝 모바일 애플리케이션에 대한 연구 - 과업 분석과 인터페이스 디자인을 중심으로 -', 일러스트레이션 포럼, 2020
62. 송동원, 송지성, 이병주, '효과적인 비대면 로봇 진료를 위한 환자 중심의 UX 접근 방법에 관한 연구 -이비인후과 내시경 진료 경험을 중심으로-', 한국디자인문화학회지, 2023
63. 안미경, 장동련, 'FDA 리콜 데이터 분석을 통한 의료기기 디자인 연구 - 텍스트 마이닝을 이용한 빅데이터 분석 -', 브랜드디자인학연구, 2021
64. 홍희수, 구유리, 'ICT 기반 스마트 피트니스 경험요인 평가 및 노인을 위한 스마트 피트니스 서비스 방안과 시나리오 제안', 디자인학연구, 2023
65. 김승환, 정득영, 'ICT 융합 기반의 비대면 헬스케어 기술 동향', 한국통신학회. 2020
66. 리오이통, 전해미, 반영환, 'O2O가 적용된 스마트 헬스케어 서비스', 한국디자인문화학회지, 2018
67. 마홍, 박종빈, '1인 가구의 양질의 식생활을 위한 헬스케어 애플리케이션 UI 디자인 연구', 조형미디어학, 2024
68. 이진렬, 손장완, 김병욱, '3D 프린팅을 활용한 재활치료보조기기 제품개발 연구 -뇌졸중 편마비환자의 경직관절 재활을 위한 발목관절보조기기 개발을 중심으로-', 산업디자인학연구, 2018
69. 산업통상자원부, '디지털헬스 산업 생태계 조성을 위한 4대 정책방향 제시.', 2023
70. 보건복지부, '마이 헬스웨이(My Healthway) 플랫폼 구축 시작.', 2020
71. 보건복지부, '의료기기 글로벌 수출강국 도약을 위한 제1차 의료기기산업 육성·지원 5개년 종합계획 발표.', 2023
72. Grand View Research, 'Digital Experience Platform Market Size & Share Report, 2030', 2023
73. 보건복지부, '2023 AI·IoT기반 어르신 건강관리 사업 안내.', 2023
74. www.yna.co.kr