

중환자실 작업치료의 연구 동향: 계량서지학적 분석

심혜림*, 김수경**

*건양대학교 일반대학원 작업치료학과 석사과정

**건양대학교 작업치료학과 교수

국문초록

목적: 본 연구는 계량서지학적 분석을 활용하여 중환자실 작업치료에 관한 연구 동향을 파악하고자 한다.

방법: 본 연구는 Web of Science 데이터베이스를 활용하여 문헌을 수집한 후, 계량서지학적 분석을 수행하였다.

성과분석은 Microsoft Excel을 활용하였고, 사이언스 맵핑은 VOSviewer를 활용하여 동시 인용 및 동시 출현 분석을 실시하였다.

결과: 총 211편의 문헌을 분석한 결과, 최근 5년간 출판 비율이 51.7%를 차지하며 연구가 증가하는 추세를 보였다. 가장 많이 출판된 국가는 미국, 연구 분야는 재활, 가장 많이 출판된 학술지는 Critical Care Medicine이 차지했다. 동시 출현 단어 분석 결과 중재, 생존, 조기 재활, 조기 가동으로 클러스터가 형성되었다.

결론: 본 연구는 중환자실 작업치료에 관한 연구 동향을 계량서지학적 분석을 활용하여 통합적으로 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 이를 통해 중환자실 작업치료 분야의 향후 연구 방향을 설정하는 데 활용될 수 있기를 기대한다.

주제어: 계량서지학적 분석, 작업치료, 중증 질환, 중환자실

1. 서론

중환자란 병의 증세나 상태 혹은 상처의 정도가 매우 중한 사람이라는 사전적 의미를 가지고 있으며(National Institute of Korean Language, n.d.), 중환자는 중환자실에 입원하게 된다. 중환자실이란 일반 병실보다 높은 수준의 감시체계(monitoring system)와 생명유지 장치를 갖추고 있다. 또한 중환자실 전문의사, 간호사, 물리치료사와 작업치료사 등의 전문가들이 중환자를 대상으로 한 집중 치료를 시행하는 곳을 말한다(Korea

Disease Control and Prevention Agency, 2025). 건강보험심사평가원의 중환자실 입원환자 연령군별 건강보험 진료 통계에 따르면 국내 중환자실 이용 환자 수는 2013년도 약 27만 명에서 2018년도 약 30만 명으로 증가하였으며, 2023년 기준 약 33만 명으로 지속적인 증가 추세를 보이고 있다(Health Insurance Review and Assessment Service, 2025).

중환자실에서의 집중 치료 중 다양한 문제가 발생할 수 있는데, 그 중 대표적인 문제가 중환자실 획득 쇠약(Intensive Care Unit-Acquired Weakness; ICU-AW)

ORCID: Sim, Hye-Rim, <https://orcid.org/0000-0002-8628-0722>

Corresponding author: Kim, Su-Kyoung (kskot@konyang.ac.kr/Dept. of Occupational Therapy, Konyang University)

Received 9 August 2025; Revised 27 January 2026; Accepted 5 February 2026

과 중환자 치료 후 증후군(Post-Intensive Care Syndrome: PICS)이다. 중환자실 획득 쇠약이란 중증도가 높은 상태에서 대칭적인 사지 약화가 일어나는 것을 말하며, 중환자 치료 후 증후군은 퇴원 후에도 지속되는 신체적, 인지적 및 정신 건강에 대한 문제가 새로 발생하거나 악화하는 것을 의미한다(Needham et al., 2012; Wieske et al., 2015). 이런 문제들은 전신 쇠약, 피로, 불안하거나 우울한 기분, 기억장애뿐만 아니라 중환자실 입원 기간 및 병원 내 사망률 증가와 중환자실 퇴원 후 1년 동안 삶의 질 저하에도 영향을 끼친다(Guarneri et al., 2008; Rawal et al., 2017; Sharshar et al., 2009; Stevens et al., 2007). 더불어 치료받는 환자뿐 아니라 환자의 가족들에게서 불안, 우울, 외상 후 스트레스 장애, 복합적 슬픔 등의 신체적 및 정신사회적인 증상이 나타나 는 가족의 집중 치료 후 증후군(Post-Intensive Care Syndrome-Family)이 발생할 수 있다(Inoue et al., 2024).

중환자실에 입원한 환자의 중환자실 획득 쇠약(ICU-AW)에 대한 문제를 줄이기 위해 중환자 재활을 제공하였을 때 중환자의 신체기능을 개선시키는 것으로 나타났다(Fuke et al., 2018). 또한 중환자 재활이 병원 입원 기간에 미치는 영향을 조사한 선행 연구 결과에 따르면 중환자실 입원 중 물리치료와 작업치료를 받는 양이 10분씩 추가로 늘어날수록 병원 입원 기간이 1.2일씩 줄어드는 것으로 나타났다(Jenkins et al., 2024). 중환자 재활[intensive care unit (ICU) rehabilitation]은 중환자의 생리적인 이상이 안정화된 후 시작되어 조기 재활(early rehabilitation)로 진행된다(Parker et al., 2013). 중환자 재활의 구성은 수동, 보조 및 능동적 운동과 같은 신체 재활을 포함하며 물리치료, 작업치료, 연하 재활과 인지 재활 등이 있다(Renner et al., 2023).

중환자실에서의 작업치료 중재 효과를 검증하기 위한 연구는 주로 신체 재활을 중심으로 한 중재가 이뤄지고 있으며, 섭망 관리에도 작업치료 중재가 효과적인 것으로 나타났다(Álvarez et al., 2017; Smith et al., 2025). 또한 중환자에게 작업치료를 제공한 선행 연구에 따르면, 인지 자극, 상지 훈련, 일상생활활동 중재를 받은 중재군이 대조군에 비해 일상생활활동, 인지 및 건강과 관련한 삶의 질 평가에서 더 높은 점수를 받았으며 유의

미한 효과가 있는 것으로 보고되었다(Rapolthy-Beck et al., 2023). 이처럼 작업치료는 중환자실에서 단순히 신체 기능의 회복만을 넘어, 환자의 독립적인 일상생활 수행 능력을 향상시키고 삶의 질을 높이는 역할을 수행한다(Bittencourt et al., 2021).

그러나 중환자실 작업치료에 관한 기존 연구는 주로 체계적 문헌 고찰에서 개별 연구 결과를 서술적으로 정리하는 수준에 머물러 있거나, 특정 질환이나 사례 연구에 국한된 경우가 많다(Garcia, 2023; Provancha-Romeo et al., 2019; Smith et al., 2025). 이러한 접근은 중환자실 작업치료에 대한 연구 전반의 흐름, 연구 주제 간의 관계와 시간에 따른 연구 동향을 종합적으로 파악하는데 한계가 있다. 이를 보완하기 위한 방법으로, 계량서지학적 분석(bibliometric analysis)을 활용하여 중환자 작업치료의 전반적인 연구 경향을 객관적으로 분석하고, 향후 연구 방향을 설정하기 위한 체계적인 접근을 하고자 한다.

계량서지학적 분석은 학술 문헌의 서지 정보를 정량적으로 분석하여 특정 분야의 연구 동향을 파악할 수 있는 방법론이다(Donthu et al., 2021). 특히 VOSviewer나 CiteSpace와 같은 도구를 활용하면 네트워크, 매핑, 클러스팅 등을 시각적으로 분석할 수 있다(Markscheffel & Schröter, 2021). 최근 작업치료 분야에서 계량서지학적 분석을 통해 특정 영역의 추세 변화, 핵심 연구 주제의 변화, 그리고 학제 간 연계 구조를 확인하는 연구들이 보고되고 있다(Jeong & Jung, 2024; Park et al., 2025). 이러한 연구들은 연구 결과에 대한 비교를 넘어, 연구의 방향성과 핵심 초점을 체계적으로 제시함으로써 향후 연구 주제 설정과 임상 적용을 위한 근거를 제공한다 는 이점을 갖는다.

따라서 본 연구는 VOSviewer를 사용한 계량서지학적 분석을 통해 중환자 작업치료에 관한 연구를 다각도로 분석하고, 네트워크 및 핵심 키워드를 통해 연구 동향의 변화를 살펴보고자 한다. 이를 통해 향후 국내 중환자 작업치료 연구의 방향 설정을 위한 기초 자료를 제공하고 자 한다.

II. 연구 방법

1. 분석 대상

본 연구는 중환자 작업치료에 관한 연구 동향의 파악을 위해 국외 데이터베이스인 Web of Science를 사용하여 연구를 진행하였다. Web of Science는 계량서지학적 분석에 일반적으로 널리 사용되는 데이터베이스 중 하나이다. 다른 데이터베이스와 비교하였을 때, 충분한 인용 분석을 제공하며 다양한 분야와 많은 저널을 포함하고 있고 계량서지학 분석에 있어 연구자가 보다 쉽고 편리하게 분석할 수 있다는 장점을 가지고 있다(AlRyalat et al., 2019).

2명의 연구자가 공동으로 연구를 수행하였으며, 연구 전반의 일관성을 유지하기 위해 연구자 간 논의 후 문헌 검색, 선정, 분석 및 결과 도출의 과정을 수행하였다. 검색어는 문헌의 포괄적인 수집을 위해 (“Intensive care unit” OR ICU) AND “Occupational therapy”를 사용하였다. “Intensive care unit”과 “ICU”는 중환자실을 지칭하는 용어로, 학술 문헌에서 혼용되어 사용되는 경우가 많아 두 용어를 함께 포함하여 검색 누락을 최소화하고자 하였다. 또한 “Occupational therapy”는 작업치료 중재를 명확히 반영하는 핵심 용어로서 연구 범위를 명확히 하기 위해 단일 검색어로 설정하였다. 이는 계량서지학적 분석의 목적이 중재의 효과를 비교 및 분석하는 것이 아닌 중환자실 작업치료의 전반적인 동향을 파악하는 데 있음을 고려한 것이다.

검색 기간은 2005년 1월부터 2024년 12월까지 출판된 문헌을 대상으로 하였다. 2000년대 중반부터 전통적인 약물 및 침대 휴식 중심의 치료 모델에서 중환자 재활을 포함한 중환자실 치료 문화로의 전환에 관한 연구가 본격적으로 보고되기 시작되었다(Schweickert & Kress, 2011). 이와 함께 중환자실 치료 이후 발생하는 기능 약화에 대한 연구가 증가하면서, 관련 연구와 치료에 대한 근거가 점차 축적되고 있다(Won, 2022). 이에 본 연구는 연구 동향을 포괄적으로 파악하고자, 중환자실 재활 관련 연구가 학술적으로 축적되기 시작한 시점을 기준으로 약 20년간의 연구를 검색 기간으로 설정하였다.

검색 기준은 논문의 제목, 초록과 키워드에 검색어가 포함되고 문헌의 유형이 연구(article)와 리뷰 연구(review article)인 것을 대상으로 하였다. 본 연구는 건양대학교 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board)의 심의 면제를 받은 후에 진행하였다(KYU 2024-11-016).

2. 분석 방법

계량서지학적 분석이란 많은 양의 서지데이터를 요약하여 연구 주제나 분야의 지적 구조와 최근 동향을 제시하는 분석 방법이다(Donthu et al., 2021). 계량서지학적 분석의 방법은 두 가지 카테고리에 걸쳐 이루어지며 각 카테고리의 하위 구성에는 다양한 기법이 있다. 첫 번째는 연구 요소의 기여에 초점을 맞춘 성과 분석(performance analysis)이며, 두 번째는 연구 요소 간의 관계에 초점을 맞춘 사이언스 맵핑(sience mapping)이다(Cobo et al., 2011).

본 연구에서는 계량서지학적 분석의 다양한 기법 중 성과 분석으로 연간 출판물 수, 출판 국가, 연구 분야와 출판 학술지에 대해 분석하였으며, 사이언스 맵핑으로는 동시 인용(co-citation) 분석과 동시 출현 단어(co-word) 분석을 사용하였다. 인용 분석이란 문헌 인용 시 형성되는 출판물 간의 연결을 반영하여 인용 횟수에 따른 출판물의 영향을 확인하는 방법이다(Appio et al., 2014). 동시 단어 분석은 문헌 자체 실제 내용을 조사하며 자주 등장하는 단어들 사이의 관계를 파악하는 방법이다(Baker et al., 2020). 동시 출현 단어 분석 시 의미는 동일하지만, 복수와 단수만 다를 경우 모두 단수로 변경하였으며 같은 용어를 약어로 표기했을 경우 전체 용어로, 같은 용어이지만 붙임표(-)의 여부가 있을 경우 붙임표(-)를 제거한 단어로 수정하였다. 추가로 코로나 바이러스 감염증에 대한 유의어는 모두 COVID-19로 통일하였다. 이때 Microsoft Excel을 사용하여 유의어 파일(thesaurus file)을 생성하고 병합하였다.

계량서지학적 분석 결과의 질을 높이기 위해 성과 분석은 주로 표와 Microsoft Excel을 사용하였으며, 사이언스 맵핑에는 주로 VOSviewer (version 1.6.13)를 사용하여 네트워크 분석을 시행하였다. 네트워크 분석을 통해 연구 구성 요소의 중심성(centrality)을 측정하는

네트워크 지표(network metrics)와 주제에 따라 군집을 형성하는 군집화(clustering)를 확인하였고, 이를 시각화하여 나타내었다(Donthu et al., 2021).

Ⅲ. 연구 결과

1. 성과 분석

1) 연구 출판 추이

2005년 1월부터 2024년 12월까지 중환자 작업치료에 관한 연구가 총 211편 수집되었다. 20년 동안의 출판 추이를 살펴보면 2005년 1편에서 2014년 7편, 2024년 25편으로 점진적인 증가 추세를 보였다. 전체 211편의 연구 중 109편(51.7%)이 최근 5년(2020-2024)간 출판되었다(Figure 1).

2) 출판 국가

분석된 211편의 문헌은 총 37개의 국가에서 출판되었으며, 그중 상위 10개 국가는 표로 나타났다(Table 1). 일부 문헌은 여러 국가의 연구자가 공동으로 참여한 경우

가 있어 출판 국가는 중복 집계될 수 있다. 이에 따라 국가별 합계는 분석된 문헌의 수를 초과할 수 있다. 가장 많이 출판된 곳은 미국 140편(66.4%)으로 중환자 작업치료를 관한 연구의 과반수를 차지하며, 그다음으로 캐나다와 잉글랜드가 각 17편(8.1%), 호주 15편(7.1%), 브라질 12편(5.7%)으로 그 뒤를 이었다. 이후부터는 출판 편수가 한 자릿수로 줄어들었다.

Table 1. The Top 10 Countries for Articles

No.	Countries	Articles (n/%)
1	United States of America	140 66.4
2	Canada	17 8.1
3	England	17 8.1
4	Australia	15 7.1
5	Brazil	12 5.7
6	Scotland	5 2.4
7	Spain	5 2.4
8	Chile	4 1.9
9	Germany	4 1.9
10	Switzerland	4 1.9

Note. Some studies were classified into multiple research areas; thus, the total exceeds the number of analyzed studies (N = 211).

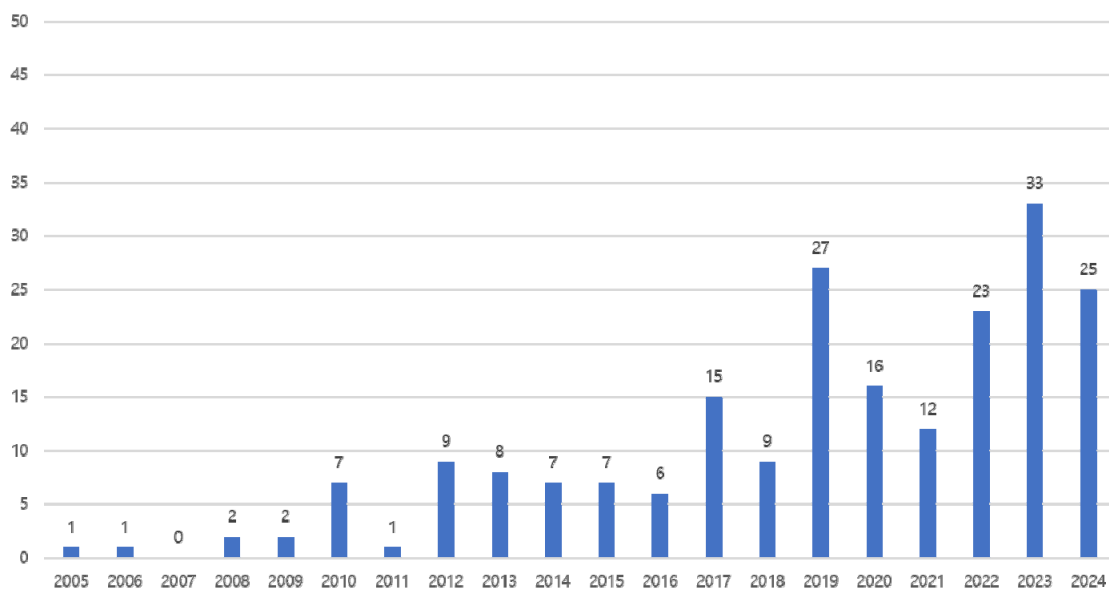


Figure 1. Annual Publication on Occupational Therapy in the ICU, 2005-2024
ICU: Intensive Care Unit.

3) 연구 분야

중환자실 작업치료에 대한 문헌 211편의 연구 분야를 분석한 결과 중 상위 10개는 표로 구성하였다(Table 2). 일부 문헌은 두 개 이상의 연구 분야에 동시에 분류될 수 있어 중복 집계될 수 있다. 이에 따라 연구 분야별 합계는 분석된 문헌의 수를 초과할 수 있다. 재활(rehabilitation)이 58편(27.5%)으로 가장 많이 연구되었다. 그다음으로는 중환자 의학(critical care medicine) 52편(24.6%), 소아과(pediatrics) 32편(15.2%), 일반 내과의학(general internal medicine) 19편(9.0%), 간호(nursing) 17편(8.1%), 공공 환경 및 작업 건강(public environmental occupational health) 15편(7.1%), 임상 신경학(clinical neurology) 14편(6.6%), 호흡계통(respiratory system) 11편(5.2%), 수술(surgery)

9편(4.3%)과 스포츠 과학(sport sciences) 7편(3.3%)으로 나타났다.

4) 출판 학술지

분석된 211편의 문헌들이 게재된 학술지는 총 133개로 그 중 상위 8개를 도표화하였다(Table 3). Critical Care Medicine이 12편(5.7%)으로 가장 많았으며 그 뒤로 Brazilian Journal of Occupational Therapy가 10편(4.7%)으로 많았다. 이후 학술지에서는 출판물인 한 자릿수이며, 상위 8개 학술지를 제외하였을 때 125개의 학술지에서 1~3개의 문헌을 출판하였다.

Table 2. The Top 10 Categories of Articles

No.	Categories	Articles (n/%)	
1	Rehabilitation	58	27.5
2	Critical care medicine	52	24.6
3	Pediatrics	32	15.2
4	General internal medicine	19	9.0
5	Nursing	17	8.1
6	Public environmental occupational health	15	7.1
7	Clinical neurology	14	6.6
8	Respiratory system	11	5.2
9	Surgery	9	4.3
10	Sport sciences	7	3.3

Note. Some studies were classified into multiple research areas; thus, the total exceeds the number of analyzed studies (N = 211).

Table 3. The Top 8 Journals of Articles

(N = 211)

No.	Journals	Articles (n/%)	
1	Critical Care Medicine	12	5.7
2	Brazilian Journal of Occupational Therapy	10	4.7
3	Cureus Journal of Medical Science	7	3.3
4	Journal of Acute Care Physical Therapy	7	3.3
5	Physical and Occupational Therapy in Pediatrics	7	3.3
6	Journal of Critical Care	6	2.8
7	Pediatric Critical Care Medicine	6	2.8
8	Occupational Therapy in Health Care	4	1.9

2. 동시 인용 분석

1) 저자 기반

총 211편의 문헌에서 인용된 저자들을 바탕으로 동시 인용 분석을 시행하였다. 최소 15편 이상 동시 인용으로 설정하였을 때 36명의 저자가 분석되었으며 동시 인용 네트워크로 나타냈다(Figure 2). 동시 인용 네트워크는 12명의 저자로 구성된 클러스터 1 (빨간색), 11명의 저자로 구성된 클러스터 2 (초록색), 3명의 저자로 구성된 클러스터 3 (파란색)과 4명의 저자로 구성된 클러스터 4 (노란색)로, 총 4개의 클러스터로 나타났다.

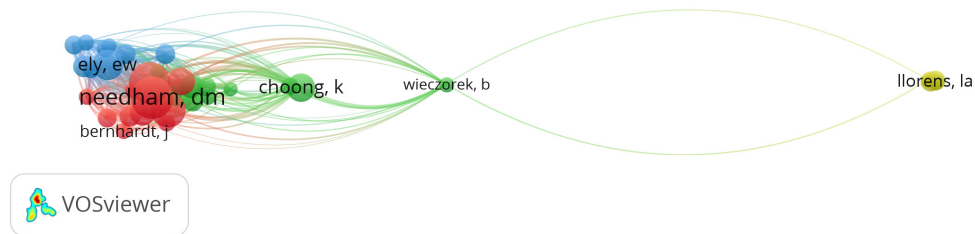


Figure 2. Co-Citation Analysis Based on Authors
VOSviewer: Visualization of Similarities Viewer.

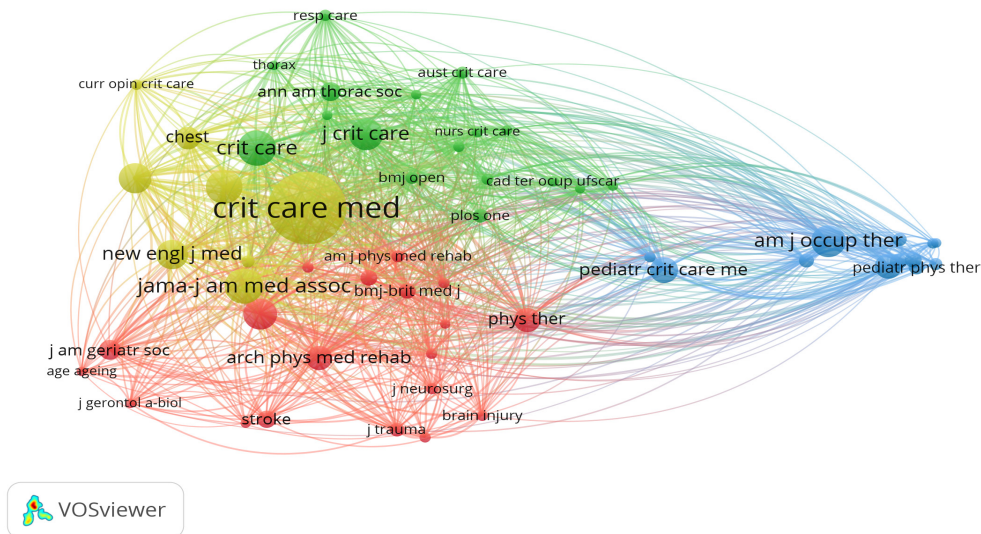


Figure 3. Co-Citation Analysis Based on Journals
VOSviewer: Visualization of Similarities Viewer.

2) 학술지 기반

인용된 출처를 기반으로 동시 인용 분석을 진행하였다. 최소 20번 이상 동시 인용된 것으로 설정하였을 때 총 56개의 학술지가 선정되었으며 동시 인용 네트워크로 나타내었다(Figure 3). 학술지 기반 동시 인용 네트워크는 총 4개의 클러스터로 구성되었다. 빨간색으로 표시된 클러스터 1은 재활, 초록색으로 표시된 클러스터 2는 중환자 치료(critical care), 파란색으로 표시된 클러스터 3은 작업치료(occupational therapy) 및 소아과와 노란색으로 표시된 클러스터 4는 중환자 의학과 관련이 있다. 가장 많은 동시 인용을 보인 학술지는 Critical Care Medicine으로 나타났다.

Table 4. The Top 10 Keywords of Articles

No.	Keywords	Occurrences (<i>n</i>)	Total link strength
1	Rehabilitation	68	411
2	Physical therapy	50	312
3	Critical illness	42	286
4	Early mobilization	37	219
5	Outcomes	33	171
6	Critical care	29	213
7	Delirium	29	188
8	Critically ill patients	22	155
9	Therapy	20	108
10	Children	20	65

Table 5. The Top 10 Keywords in Cluster

Cluster No. / Topic	Top 10 keywords
1 Intervention	Physical therapy, Outcome, Therapy, Children, Neonatal intensive care unit, Intensive care, Physiotherapy, Mortality, Preterm infants, Risk
2 Survivorship	Critical illness, Critically ill patients, Mechanical ventilation, Survivor, Mechanically ventilated patients, Respiratory-failure, Quality improvement, Risk factors, Disability, Quality-of-life
3 Early rehabilitation	Early mobilization, Critical care, Acute respiratory-failure, Sedation, Physical rehabilitation, Critically-ill children, Impact, Pediatrics, Patients, Randomized controlled trial
4 Early mobilization	Rehabilitation, Delirium, Management, Mobilization, Mobility, Early mobility, Feasibility, Implementation, Validity, Reliability

3. 동시 출현 키워드 분석

분석 대상인 211편의 문헌에서 총 906개의 키워드가 사용되었다. 이 중에서 대표적인 키워드를 파악하기 위해 최소 6번 이상 나타난 키워드를 대상으로 키워드 분석을 시행하였다. 이때 본 연구에서 검색어로 설정한 키워드인 Intensive care unit, Occupational therapy는 분석에서 제외하였다. 그 결과 총 63개의 키워드가 선정되었으며 가장 많이 나타난 상위 키워드 10개를 표로 나타냈다(Table 4). 출현 빈도가 가장 큰 키워드는 재활로 68회였으며, 연결 강도 또한 재활이 411로 가장 높게 나타났다.

총 63개의 키워드는 4개의 클러스터로 나뉘었으며, 이를 클러스터와 관련된 주제와 함께 주로 같이 출현된 상위

키워드 10개를 도표화하였다(Table 5). 클러스터 1은 빨간색으로 표시되었으며 중재(intervention)와 관련이 있고, 클러스터 2는 초록색으로 생존(survivorship), 클러스터 3은 파란색으로 조기 재활(early rehabilitation), 클러스터 4는 노란색으로 조기 가동(early mobilization)과 연관성이 있다(Figure 4).

IV. 고 찰

본 연구는 계량서지학적 분석을 활용하여 중환자실 작업치료에 관한 연구 동향을 확인하였다. 수집한 문헌 211편을 대상으로 연구 추이, 국가 및 분야, 출판 학술지를 파악하였다. 더불어 저자와 학술지 기반으로 한 동시

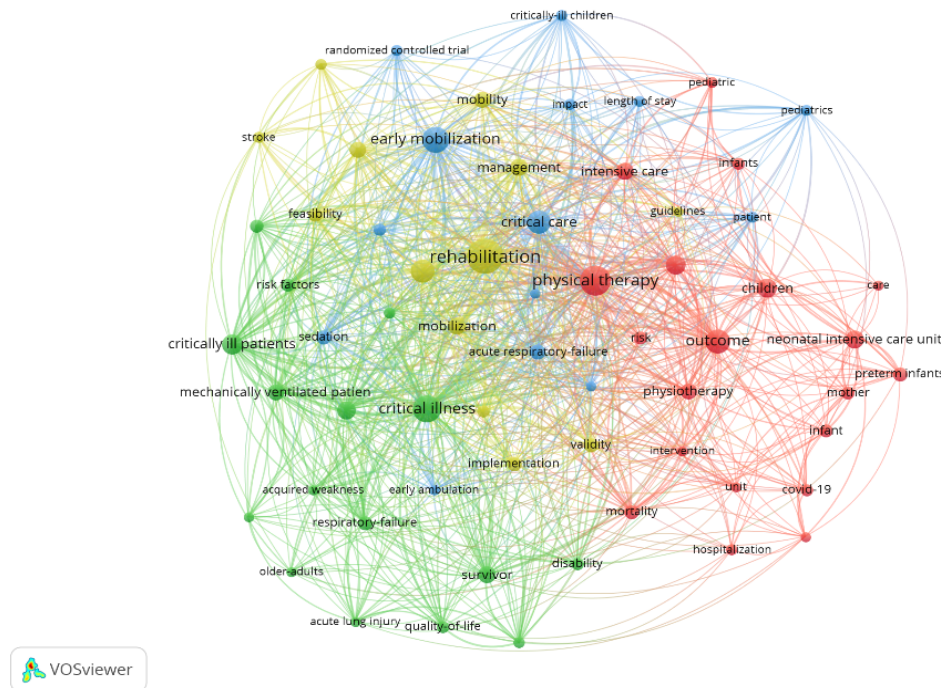


Figure 4. Co-Occurrence Analysis of Keywords
VOSviewer: Visualization of Similarities Viewer.

인용과 동시 출현 키워드 분석을 통해 시각적으로 확인하였다.

출판 추이를 분석한 결과, 2005년부터 2016년까지는 연간 출판 수가 한 자릿수에 불과하였다. 이후 2019년에 출판된 연구의 수가 전년도 대비 3배 증가하며 뚜렷한 상승세를 보였다. 그러나 이후에는 출판 수가 소폭 감소하는 경향을 보였는데, 이는 코로나19 팬데믹으로 인한 중환자실 의료 현장의 부담 증가와 연구 환경의 제한으로 인해 일시적인 위축이 나타난 것으로 사료된다(Chlan et al., 2023). 그럼에도 불구하고, 2022년 이후 다시 출판 수가 증가하였고, 2023년에는 33편이 출판되어 가장 높은 수치를 기록하였다. 이는 코로나19 팬데믹을 계기로 중환자 치료의 전반적인 변화와 함께 중환자 치료 후 증후군(PICS)에 대한 인식이 높아지면서(Hermann et al., 2023), 중환자실 작업치료에 대한 연구의 활성화에도 영향을 미친 것으로 보인다.

출판 국가를 분석한 결과, 총 211편의 문헌 중 약 66.4%에 해당하는 140편이 미국에서 출판되어 중환자실 작업치료 관련 연구가 주로 미국을 중심으로 수행되고 있

는 것으로 나타났다. 이는 기존 중환자실과 관련한 계량서지학 연구에서도 공통적으로 나타나는 결과로(Zhang et al., 2022), 중환자실과 관련한 연구뿐만 아니라 중환자실 작업치료 분야 연구에서 미국이 주도적인 위치를 점하고 있음을 의미한다. 그러나 이는 동시에 중환자실 작업치료의 연구가 일부 국가에 집중되어 있어, 다양한 국가별 보건의료 환경을 반영한 근거의 축적에는 한계가 있을 수 있음을 시사한다. 따라서 향후에는 다양한 지역과 보건의료 체계를 반영한 연구가 수행될 필요성이 있다.

연구 분야를 분석한 결과, 재활(27.5%)이 가장 높은 비율을 차지하였고 그 뒤를 이어 중환자 의학(24.6%)과 소아과(15.2%)가 주요 연구 분야로 나타났다. 그 외에도 일반내과, 간호, 공공 환경 및 작업 건강, 임상 신경학, 호흡계통, 수술, 스포츠 과학 등 다양한 분야에서 수행되고 있었다. 이러한 결과는 중환자실 작업치료가 광범위한 건강 문제와 관련되어 있으며 다양한 임상 영역과 연계되어 있음을 시사한다. 특히 중환자실에서는 의사, 간호사, 작업치료사, 물리치료사 등 여러 직종의 전문가들이 팀을 이루어 환자의 회복을 지원하는 다학제적 접근

이 필수적이다(Garg et al., 2019). 이와 같은 다학제적 접근은 중환자실 환자의 사망률을 감소시키며 생존율 증가에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다(Al Khalfan et al., 2021). 따라서 향후 연구에서는 다양한 임상 환경에서의 다학제적 접근 속에서 중환자 작업치료사의 전문성 강화를 위한 근거 기반 연구가 필요하다.

본 연구에서 분석된 211편의 중환자실 작업치료 관련 문헌은 총 133개 학술지에 게재되었다. 이 중 Critical Care Medicine에서 12편(5.7%)으로 가장 많은 논문 출판되었으며, Brazilian Journal of Occupational Therapy가 10편(4.7%)으로 뒤를 이었다. 중환자실 작업치료에 관한 연구는 다양한 학술지를 통해 발표되고 있었으며, 중환자 의학 분야 저널이 주요 학술지로 확인되었다. 또한 학술지 동시 인용 분석 결과에서도 Critical Care Medicine이 가장 높은 동시 인용 빈도를 보이며, 중환자실 작업치료 연구에서 핵심적인 학술지로 기능하고 있음을 나타낸다. 출판물의 수는 상위 두 학술지를 제외하면 모두 한 자릿수에 그쳤으며, 대부분의 학술지가 1~3편의 논문을 출판하여 연구가 비교적 분산되어 있음을 알 수 있다. 이러한 출판 학술지의 분포는 중환자실 작업치료 연구가 다양한 학문 분야 학술지에 걸쳐 확산되고 있음을 시사한다.

동시 출현 키워드 분석 결과, 재활이 68회로 가장 높은 출현 빈도를 보였으며, 연결 강도 또한 411로 가장 높게 나타나 중환자실 작업치료 연구에서 중심적인 개념임을 보여준다. 그 뒤로 물리치료, 중증 질환, 조기 가동이 이어져 높은 출현 빈도를 보였다. 물리치료의 경우 작업치료와 함께 중환자실 내에서 조기 재활의 핵심적인 역할을 하는 전문 영역이기 때문에 출현 빈도가 높게 나타난 것으로 사료된다(Garg et al., 2019). 또한 상위 10개 키워드 중 섬망(delirium)이 포함되어 있는데, 이는 중환자실에서 흔히 발생하는 뇌의 기능장애로 심각한 정신운동성 초조(psychomotor agitation) 및 의식 수준의 저하 등의 증상이 나타날 수 있다(Mart et al., 2021). 섬망 환자는 입원 중 사망률이 섬망이 없는 환자에 비해 높은 것으로 보고되었다(Salluh et al., 2015). 이러한 분석 결과는 중환자실 작업치료 연구에서 섬망이 주요한 중재 대상으로 인식되고 있음을 시사하며, 인지 기능 장애와 같은 문제들이 중환자실 작업치료 연구에서 다루어지고 있음

을 보여준다.

키워드를 군집화한 결과, 총 4개의 클러스터로 구분되었다. 첫 번째 클러스터는 중재와 관련된 키워드를 중심으로 구성되었으며, 주요 키워드로는 physical therapy, therapy, outcome, mortality 등이 포함되었다. 이는 중환자에게 제공되는 치료적 접근과 그 효과 및 영향에 관한 연구들이 모여있음을 시사한다. 두 번째 클러스터는 생존을 주제로 하며, critically ill patients, survivor, disability, quality-of-life, risk factors 등의 키워드를 포함한다. 이 클러스터는 환자의 생존 자체를 넘어 삶의 질 저하, 후유증 등 장기적인 건강에 관한 연구들로 구성된 것으로 보인다.

세 번째 클러스터는 조기 재활과 관련이 있으며, 키워드로 early mobilization, acute respiratory failure, sedation, physical rehabilitation 등이 포함되었다. 이 클러스터는 중환자 치료에서 이루어지는 조기 재활의 중요성과 그 효과를 확인하는 연구들이 집중되어 있음을 반영한다. 네 번째 클러스터는 조기 가동과 관련되어 있으며, rehabilitation, delirium, mobilization, mobility, early mobility, feasibility, implementation 등의 키워드가 포함되었다. 이 클러스터는 실제 임상 현장에서 조기 가동이 어떻게 적용되고 실행되는지에 대한 연구가 이루어졌음을 시사한다.

본 연구 결과를 바탕으로 볼 때, 향후 국내 중환자실 작업치료 연구는 몇 가지 방향에서 확장될 필요가 있다. 첫째, 주요 키워드로 조기 재활과 조기 가동이 도출된 점을 고려하여, 중환자실 입원 초기 단계에서의 작업치료 개입 효과를 검증하는 연구가 보다 활성화될 필요가 있다. 둘째, 섬망과 인지 기능과 관련한 키워드의 출현은 해당 영역을 포함한 중환자실 작업치료의 연구의 확대가 필요함을 시사한다. 셋째, 다양한 임상 분야와의 연계가 확인됨에 따라, 중환자실 내 다학제적 팀 접근 내에서 작업치료의 역할과 효과를 확인할 수 있는 연구가 요구된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 키워드 기반의 군집 분석과 출현 빈도에 초점을 두었기 때문에 연구의 질적 수준이나 구체적인 내용을 확인하기 어렵다. 둘째, 데이터베이스로 Web of Science만을 사용하여 문헌 수집을 하였기에 분석 결과가 제한적일 수 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 계량서지학적 분석을 통해 중환자

실 작업치료 분야의 연구 동향을 파악하고 주요 키워드와 클러스터를 시각적으로 확인하였다는 것에 의의가 있다. 향후 연구에서는 다양한 데이터베이스를 활용하여 중환자실 작업치료에 관한 문헌을 폭넓게 수집하고 연구의 질적 수준까지 포함된 분석이 필요하다.

V. 결 론

본 연구는 계량서지학적 분석을 활용하여 중환자실 작업치료에 관한 연구 동향을 분석하였다. 출판 추이는 점진적으로 증가하는 추세를 보이고 있었으며, 특히, 코로나19 팬데믹의 영향으로 중환자 치료의 체계 변화와 인식의 증가로 최근 5년(2020-2024) 사이에 연구의 수가 뚜렷이 증가하고 있었다. 출판 국가는 미국에서 가장 많은 연구가 수행되고 있었으며, 연구 분야는 재활과 중환자 의학 영역에서 활발히 이루어지고 있었다. 이 외에도 소아과, 일반내과, 공공 환경 및 작업 건강 등의 다양한 임상 분야에서 진행되고 있어, 중환자 작업치료가 다학제적 접근 속에서 수행되고 있음을 확인하였다. 주요 키워드는 재활이 가장 높은 동시 출현과 연결 강도를 보였으며, 조기 가동, 섬망 등이 상위 키워드로 포함되었다. 이는 작업치료가 중환자의 신체 기능 회복뿐만 아니라 인지 기능 및 정신건강에 대한 문제에까지 개입하고 있음을 시사한다. 주요 키워드를 군집화한 결과 중재, 생존, 조기 재활, 조기 가동이라는 네 개의 클러스터로 분류되었다. 이는 중환자실 작업치료가 기능 회복에만 집중되는 것이 아니라, 조기 개입의 중요성을 나타내고 생존 이후 삶의 질과 장기적인 건강 등 다양한 측면을 포괄하고 있음을 보여준다. 중환자실 작업치료는 다양한 임상 분야와 연계된 다학제적 접근이 필수적이다. 향후에는 중환자 작업치료의 중재 효과에 관한 연구뿐만 아니라, 국내에서도 다학제적 접근에서의 연구가 더욱 활성화될 필요가 있다. 본 연구는 중환자실 작업치료의 향후 연구 방향을 제시하고, 연구 기반을 마련하는 데 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

References

- Al Khalfan, A. A., Al Ghamdi, A. A., De Simone, S., & Hadi, Y. H. (2021). The impact of multidisciplinary team care on decreasing intensive care unit mortality. *Saudi Critical Care Journal*, 5(2), 13-18. https://doi.org/10.4103/sccj.sccj_34_20
- AlRyalat, S. A. S., Malkawi, L. W., & Momani, S. M. (2019). Comparing bibliometric analysis using PubMed, Scopus, and Web of Science databases. *Journal of Visualized Experiments*, (152), 58494. <https://doi.org/10.3791/58494>
- Álvarez, E. A., Garrido, M. A., Tobar, E. A., Prieto, S. A., Vergara, S. O., Briceño, C. D., & González, F. J. (2017). Occupational therapy for delirium management in elderly patients without mechanical ventilation in an intensive care unit: A pilot randomized clinical trial. *Journal of Critical Care*, 37, 85-90. <https://doi.org/10.1016/j.jcra.2016.09.002>
- Appio, F. P., Cesaroni, F., & Di Minin, A. (2014). Visualizing the structure and bridges of the intellectual property management and strategy literature: A document co-citation analysis. *Scientometrics*, 101, 623-661. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1329-0>
- Baker, H. K., Kumar, S., & Pandey, N. (2020). A bibliometric analysis of managerial finance: A retrospective. *Managerial Finance*, 46(11), 1495-1517. <https://doi.org/10.1108/MF-06-2019-0277>
- Bittencourt, E. S., Moreira, P. S., Paixão, G. M., & Cardoso, M. M. (2021). The role of the occupational therapist in the Intensive Care Unit: A systematic review. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 29, e2800. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR2118>
- Chlan, L. L., Tracy, M. F., Ask, J., Lal, A., &

- Mandrekar, J. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on ICU clinical trials: A description of one research team's experience. *Trials*, 24(1), 321. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07355-4>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146-166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Fuke, R., Hifumi, T., Kondo, Y., Hatakeyama, J., Takei, T., Yamakawa, K., Inoue, S., & Nishida, O. (2018). Early rehabilitation to prevent postintensive care syndrome in patients with critical illness: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 8(5), e019998. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019998>
- Garcia, J. M. (2023). Occupational therapy in a private adult Intensive Care Unit (ICU): An experience report. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 31, e3152. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctore241631522>
- Garg, S. K., Gupta, S., & Sharma, P. (2019). Multidisciplinary team approach for critically ill patients. *Anaesthesia & Critical Care Medicine Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.23880/ACC MJ-16000154>
- Guarneri, B., Bertolini, G., & Latronico, N. (2008). Long-term outcome in patients with critical illness myopathy or neuropathy: The Italian multicentre CRIMYNE study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(7), 838-841. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.142430>
- Health Insurance Review and Assessment Service. (2025). *Health insurance treatment statistics for ICU patients by age group (Data set)*. <https://www.data.go.kr/data/15052314/fileData.do?recommendDataYn=Y>
- Hermann, B., Benghanem, S., Jouan, Y., Lafarge, A., Beurton, A., & the ICU French FOXES (Federation Of eXtremely Enthusiastic Scientists) Study Group. (2023). The positive impact of COVID-19 on critical care: From unprecedented challenges to transformative changes, from the perspective of young intensivists. *Annals of Intensive Care*, 13(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s13613-023-01118-9>
- Inoue, S., Nakanishi, N., Amaya, F., Fujinami, Y., Hatakeyama, J., Hifumi, T., Iida, Y., Kawakami, D., Kawai, Y., Kondo, Y., Liu, K., Nakamura, K., Nishida, T., Sumita, H., Taito, S., Takaki, S., Tsuboi, N., Unoki, T., Yoshino, Y., & Nishida, O. (2024). Post-intensive care syndrome: Recent advances and future directions. *Acute Medicine & Surgery*, 11(1), e929. <https://doi.org/10.1002/ams2.929>
- Jenkins, A. S., Isha, S., Hanson, A. J., Kunze, K. L., Johnson, P. W., Sura, L., Cornelius, P. J., Hightower, J., Heise, K. J., Davis, O., Satashia, P. H., Hasan, M. M., Esterov, D., Worsowicz, G. M., & Sanghavi, D. K. (2024). Rehabilitation in the intensive care unit: How amount of physical and occupational therapy affects patients' function and hospital length of stay. *PM&R*, 16(3), 219-225. <https://doi.org/10.1002/pmrj.13116>
- Jeong, S. H., & Jung, M. Y. (2024). Research trends in assessments for measuring social isolation: A bibliometric analysis. *Korean Journal of Occupational Therapy*, 32(2), 117-130. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.142430>

- //doi.org/10.14519/kjot.2024.32.2.09
- Korea Disease Control and Prevention Agency. (2025). *National health information portal: Intensive care unit treatment*. <https://health.kdca.go.kr/healthinfo/>
- Markscheffel, B., & Schröter, F. (2021). Comparison of two science mapping tools based on software technical evaluation and bibliometric case studies. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 15(2), 365-396. <https://doi.org/10.1080/09737766.2021.1960220>
- Mart, M. F., Williams Roberson, S., Salas, B., Pandharipande, P. P., & Ely, E. W. (2021). Prevention and management of delirium in the intensive care unit. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 42(1), 112-126. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710572>
- National Institute of Korean Language. (n.d.). *Standard Korean language dictionary*. <https://stdict.korean.go.kr/main/main.do>
- Needham, D. M., Davidson, J., Cohen, H., Hopkins, R. O., Weinert, C., Wunsch, H., Zawistowski, C., Bemis-Dougherty, A., Berney, S. C., Bienvenu, O. J., Brady, S. L., Brodsky, M. B., Denehy, L., Elliott, D., Flatley, C., Harabin, A. L., Jones, C., Louis, D., Meltzer, W., ... Harvey, M. A. (2012). Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: Report from a stakeholders' conference. *Critical Care Medicine*, 40(2), 502-509. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318232da75>
- Park, S. B., Mun, K. T., & Kim, J. B. (2025). Research trends in home modifications for older adults: A Bibliometric Analysis. *Korean Journal of Occupational Therapy*, 33(1), 73-89. <https://doi.org/10.14519/kjot.2025.33.1.06>
- Parker, A. M., Sricharoenchai, T., & Needham, D. M. (2013). Early rehabilitation in the intensive care unit: Preventing impairment of physical and mental health. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 1, 307-314. <https://doi.org/10.1007/s40141-013-0027-9>
- Provancha-Romeo, A. F., Hoffman, A. L., Malcolm, M. P., Coatsworth, J. D., Laxton, L. R., Freeman, K. M., & Schmid, A. A. (2019). Mind-body interventions utilized by an occupational therapist in a medical intensive care unit: An exploratory case study. *Work*, 63(2), 191-197. <https://doi.org/10.3233/WOR-192920>
- Rapolthy-Beck, A., Fleming, J., Turpin, M., Sosnowski, K., Dullaway, S., & White, H. (2023). Efficacy of Early Enhanced Occupational Therapy in an Intensive Care Unit (EFFORT-ICU): A single-site feasibility trial. *American Journal of Occupational Therapy*, 77(6), 7706205110. <https://doi.org/10.5014/ajot.2023.050230>
- Rawal, G., Yadav, S., & Kumar, R. (2017). Post-intensive care syndrome: An overview. *Journal of Translational Internal Medicine*, 5(2), 90-92. <https://doi.org/10.1515/jtim-2016-0016>
- Renner, C., Jeitziner, M. M., Albert, M., Brinkmann, S., Diserens, K., Dzialowski, I., Heidler, M. D., Lück, M., Nusser-Müller-Busch, R., Sandor, P. S., Schäfer, A., Scheffler, B., Wallesch, C., Zimmermann, G., & Nydahl, P. (2023). Guideline on multimodal rehabilitation for patients with post-intensive care syndrome. *Critical Care*, 27, 301. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04569-5>
- Salluh, J. I. F., Wang, H., Schneider, E. B., Nagaraja, N., Yenokyan, G., Damluji, A., Serafim, R. B., & Stevens, R. D. (2015). Outcome of delirium in critically ill patients: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 350, h2538. <https://doi.org/10.1136/bmj.h2538>
- Schweickert, W. D., & Kress, J. P. (2011). Implementing early mobilization interventions in mechanically

- ventilated patients in the ICU. *Chest*, 140(6), 1612-1617. <https://doi.org/10.1378/chest.10-2829>
- Sharshar, T., Bastuji-Garin, S., Stevens, R. D., Durand, M. C., Malissin, I., Rodriguez, P., Cerf, C., Outin, H., De Jonghe, B., & Groupe de Reflexion et d'Etude des Neuromyopathies En Réanimation (2009). Presence and severity of intensive care unit-acquired paresis at time of awakening are associated with increased intensive care unit and hospital mortality. *Critical Care Medicine*, 37(12), 3047-3053. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181b027e9>
- Smith, M., Tsai, S., & Peterson, E. (2025). Occupational therapy interventions and early engagement for patients in intensive care: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 79(1), 7901205020. <https://doi.org/10.5014/a-jot.2025.050695>
- Stevens, R. D., Dowdy, D. W., Michaels, R. K., Mendez-Tellez, P. A., Pronovost, P. J., & Needham, D. M. (2007). Neuromuscular dysfunction acquired in critical illness: A systematic review. *Intensive Care Medicine*, 33, 1876-1891. <http://doi.org/10.1007/s00134-007-0772-2>
- Wieske, L., Dettling-Ihnenfeldt, D. S., Verhamme, C., Nollet, F., Van Schaik, I. N., Schultz, M. J., Horn, J., & Van der Schaaf, M. (2015). Impact of ICU-acquired weakness on post-ICU physical functioning: A follow-up study. *Critical Care*, 19, 196. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0937-2>
- Won, Y. H. (2022). ICU rehabilitation. *Annals of CardioPulmonary Rehabilitation*, 21(1), 1-7. <https://doi.org/10.53476/acpr.2022.2.1.1>
- Zhang, F., Xia, Q., Zhang, L., Wang, H., Bai, Y., & Wu, W. (2022). A bibliometric and visualized analysis of early mobilization in intensive care unit from 2000 to 2021. *Frontiers in Neurology*, 13, 848545. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.848545>

Abstract

Research Trends of Occupational Therapy in The ICU: A Bibliometric Analysis

Sim, Hye-Rim*, B.S., O.T., Kim, Su-Kyoung**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Konyang University, Master's Course

**Dept. of Occupational Therapy, Konyang University, Professor

Objective: This study aimed to identify research trends related to occupational therapy in intensive care units (ICUs) using bibliometric analysis.

Methods: This study retrieved articles from the Web of Science database and conducted a bibliometric analysis. Performance analysis was performed using Microsoft Excel, and scientific mapping was conducted with VOSviewer through co-citation and co-occurrence analyses.

Results: A total of 211 articles were analyzed, with 51.7% published in the last five years, indicating an increasing trend in research activity. The United States accounted for the highest number of publications, and rehabilitation was the most active research field. The journal with the most publications was Critical Care Medicine. Co-occurrence keyword analysis revealed four clusters: intervention, survivorship, early rehabilitation, and early mobilization.

Conclusion: This study provides a comprehensive analysis of research trends in occupational therapy in intensive care units using bibliometric analysis. The findings are expected to serve as a foundation for establishing future research directions in this field.

Key words: Bibliometric analysis, Critically ill, Intensive care unit, Occupational therapy