

지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 위한 융복합 실행연구

An Action Convergence Research to Improve Evaluation Index of Pneumonia Adequacy in Regional Public Hospital

최은영(Eun Young Choi)*, 박연임(Yoen-lm Park)**, 강승주(Seung-Ju, Kang)***, 김자옥(Ja-Ok Kim)****

국문초록 : 본 연구는 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표를 개선하기 위한 전략을 개발하고 그 효과를 확인하기 위한 실행연구이다. 이 연구는 N시에 소재한 지역거점 공공병원에 근무하는 내과 의사 1명, 간호사 8명, 전산실 직원 1명, 간호학 교수 1명이 참여하였으며 2021년 3월부터 10월까지 이루어졌다. Zuber-Skerritt & Fletcher의 개념모형을 바탕으로 실행연구를 수행하였다. 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계를 2 cycle로 운영하면서 2분기와 3분기에 효과평가를 하였으며 폐렴 적정성 평가지표를 효과평가의 도구로 사용하였다. 2019년 폐렴 적정성 평가지표와 비교하여 2021년에는 모든 지표가 기준목표에 100% 도달하였다. 따라서 본 연구결과를 바탕으로 향후 보다 질 높은 의료서비스를 제공하기 위해 다학제간 참여와 협조 아래 실행연구를 통한 의료 질 개선 활동을 적용하고 임상현장의 적용가능성을 검토해볼 필요가 있다.

주제어 : 지역거점 공공병원, 폐렴, 적정성 평가지표, 의료 질 개선, 실행연구

Abstract : This is an implementation study towards the development of a strategy to improve the pneumonia adequacy evaluation index of regional public hospital and to confirm its effectiveness. One physician, eight nurses, one computer room staff, and one nursing professor working at a regional base public hospital located in N city participated in this study from March to October 2021. An implementation study was conducted based on the conceptual model of Zuber-Skerritt & Fletcher. The stages of planning, implementation, evaluation, and reflection were operated in two cycles, and the effectiveness was evaluated in the second and third quarters. Compared to the pneumonia adequacy evaluation index in 2019, all indicators reached 100% of the standard target in 2021. The results of this study therefore infer that to provide higher quality medical services in the future, it is necessary to apply medical quality improvement activities through practical research under multidisciplinary participation and cooperation and to review the applicability of clinical sites.

Key Words : regional public hospital, pneumonia, evaluation index of adequacy, improvement of medical quality, action research

*전라북도 남원의료원 간호사(Nurse, Jeollabuk-do Namwon Medical Center, E-mail : hc1239@namwonmed.or.kr), 제1저자

**전라북도 남원의료원 간호부장(Director of nursing department, Jeollabuk-do Namwon Medical Center, E-mail : yonimy@naver.com), 공동저자

***전남과학대학교 간호학과 조교수(Assistant professor, Department of Nursing, Chunnam Techno University, E-mail : ksj7808@cntu.ac.kr), 공동저자

****원광보건대학교 간호학과 부교수(Associate professor, Department of Nursing, Wonkwang Health Science University, E-mail : jjaoki-93@wu.ac.kr), 교신저자

I. 서론

폐렴은 한국인의 3대 사망 원인 중 하나로 총 사망자의 43.1%를 차지한다[1]. 폐렴은 세균, 곰팡이, 결핵균, 바이러스 등에 감염되어 폐에 염증이 생기는 호흡기 질환이다[2]. 폐렴은 항생제 치료에도 불구하고 사망률이 높아 국가가 중점적으로 관리해야 할 질환이다[3]. 인구 고령화와 항생제 내성 증가 등의 영향으로 노인 중증 폐렴 환자가 증가하고 있어[3,4] 앞으로도 더 많은 관심이 필요할 것으로 보인다.

건강보험심사평가원은 의료의 질 향상을 유도하고 효율적인 의료서비스를 제공하고자 폐렴 적정성 평가를 실시하고 있다[5]. 폐렴 적정성 평가는 지역사회획득 폐렴으로 입원한 만 18세 이상 성인 환자에게 항생제 치료를 실시한 기관을 대상으로 하며, 평가 점수에 따라 1~5등급으로 구분해 결과를 발표한다[5]. 하지만 각 의료기관의 규모나 여건, 상황이 다르다보니 모든 의료기관이 폐렴 적정성 평가를 적절하게 준비하는 것은 쉽지 않다.

폐렴 적정성 평가와 관련한 연구들을 살펴보면, 항생제 치료의 사용 또는 입원 적정성 평가[6-8]를 중심으로 이루어졌다. 하지만 폐렴 적정성 평가는 적절한 항생제의 사용만을 평가하지는 않는다[5]. 폐렴 적정성 평가 지표로는 병원도착 24시간 내 산소포화도 검사 실시율, 병원 도착시 중증도 판정도구 사용률, 병원 도착 24시간 내 객담도말검사 처방률, 병원 24시간 내 객담배양검사 처방률, 첫 항생제 투여전 혈액 배양검사 실시율, 병원도착 8시간 내 항생제 투여율, 금연교육 실시율, 폐렴구균 예방접종 확인률이 있다[5,9]. 이는 폐렴진료지침에 근거한 폐렴진단방법을 토대로 제시된 지표들이다[5]. 이와 같은 폐렴 적정성 평가지표들은 전체 진료부서가 협력하여 평가기준을 달성하기 위해서 노력해야 하며 조직적인 차원의 지원이 없이는 우수한 평가를 받기 어렵다.

하지만 임상현장에서 일반적으로 폐렴관리에 대한 적정성 평가는 전담부서 위주로 이루어지고 있다. 이는 곧 전담부서의 과중한 업무와 폐렴 적정성 평가 지표들의 비효율적인 관리로 이어질 수 밖에 없다. 본 연구팀들이 속한 지역거점 공공병원 역시 전담부서 위주로 폐렴적정성 평가 지표를 관리하고 있었다. 최근 과중한 업무로 인해 전담부서에서 평가지표가 제대로 관리되기 힘들어지면서 체계적이고 지속적으로 효율적인 관리를 위한 변화가 필요함을 인지하게 되었다. 본 연구팀이 내부진단을 통해 평가한 결과 현 시점은 내부적인 변화와 더불어 조직적인 차원에서 변화를 위한 노력들이 필요한 시점임을 깨닫게 되었다. 이에 본 연구는

지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가지표를 개선하고자 하는 목적으로 실행연구를 시행하고자 한다.

실행연구는 연구자들이 현장의 문제를 직접 인식하고 스스로 해결책을 생각하여 직접 실천하는 것이다[10,11]. 또한 실행연구는 문제해결 후 그 방법을 공유하고 논의하는데 의의를 둔다[10,11]. 따라서 실행연구는 질 높은 의료서비스를 제공하고 실무, 교육, 연구를 통합시키면서 임상 변화와 혁신을 주도하는 연구방법이다[10,11]. 실행연구의 이론적 틀은 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계로 제시된다[12]. 이에 본 연구의 목적은 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표를 개선하기 위한 전략을 개발하고 그 실행과정을 살펴봄으로써 임상현장에 대한 실행연구의 적용가능성과 타당성을 검토해보고자 시도하였다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표를 개선하기 위한 전략을 개발하고 그 실행과정을 탐색하기 위한 실행연구이다[10-12]. 본 연구는 실행연구의 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계를 거쳤으며, 양적인 자료와 질적인 자료를 통합하여 분석하였다[13].

2. 연구참여자 및 연구기간

본 연구는 N시 소재 지역거점 공공병원에 근무하는 의사1명, 간호사 8명, 전산실 직원 1명, 간호학교수 1명이 참여하였으며, 2021년 3월부터 10월까지 이루어졌다. 사전 인식도 조사 및 분석을 시행하고 분석된 자료와 문헌고찰을 통해 폐렴 적정성 평가지표 개선 활동 프로그램을 개발하고 실행연구의 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계를 2 cycle로 운영하였다.

3. 연구도구

1) 사전조사

사전조사는 2021년 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선활동을 평가하기 위해서 2019년도 2분기와 3분기에 평가한 폐렴 적정성 평가 지표를 활용하였다. 폐렴 적정성 평가 지표로서 총 6가지를 기준으로 하였으며, 병원도착 24시간 이내에 실시해야 하는 4가지 항목인 산소포화도 검사실시율, 중증도 판정도구 사용률, 객담배양검사 처방률, 객담도말검사 처방률을 포함하여, 항생제 투여

전 혈액배양 검사 실시율과 병원 도착 8시간 이내 항생제 투여율을 평가하였다.

2) 사후조사

사후조사는 사전조사와 동일한 평가 기준을 사용하였으며, 분기별 평가는 2분기(4월-6월)를 7월 첫 주, 3분기(7월-9월)를 10월 첫 주에 실시하였다.

4. 자료수집 및 분석

자료수집은 2021년 3월부터 10월까지 8개월간 이루어졌으며, N시 소재 지역거점 공공병원에 근무하는 내과 의사 1명, 간호사 8명, 전산실 직원 1명, 간호학교수 1명으로 실행연구팀을 구성하고 자료수집은 진료과와 간호과를 포함하여 전체 의료진을 대상으로 이루어졌다. 수집된 자료는 excel을 사용하여 실수와 백분율로 분석하였으며 참여 소감 및 성찰 내용, 사후관리에 대한 의견은 회의록 정리를 통해 내려티브 형태로 정리하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 연구자와 참여자가 함께 연구의 주체가 되는 실행연구로서 지역거점 공공병원의 근로자들이 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 위한 활동 프로그램을 개발하는 실행과정과 임상현장에 대한 실행연구의 적용가능성과 타당성을 검토하고자 하였으며 연구참여자들의 자발적인 연구참여로 이루어졌다. 연구자들은 연구참여자들에게 첫 만남에서 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 위한 프로그램의 개발에 대해 설명하고 자유롭게 참여할 수 있음을 설명하였다. 사전 조사와 폐렴 적정성 평가지표의 부적절한 관리에 대한 요인 분석이 이루어질 때도 자발적인 참여를 원하는 자에 한하여 설문조사를 실시하였고 프로그램에 대한 실행과정의 참여도 자발적인 연구참여를 동의한 자에게만 서면 동의를 받고 실시하였다.

6. 연구의 제한점

본 연구는 N시에 위치한 일개 지역거점 공공병원의 사례를 대상으로 하였기 때문에 일반화하기에는 제한적이다. 또한 본 연구의 목적이 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선활동 프로그램의 효과를 평가하는 것이 아니라 임상현장에 대한 실행연구의 적용가능성과 타당성을 검토하고자 실행연구방법을 적용하였기에 추후 객관적인 효과평가를 위해서는 객관적이고 타당한 도구의 사용을 고

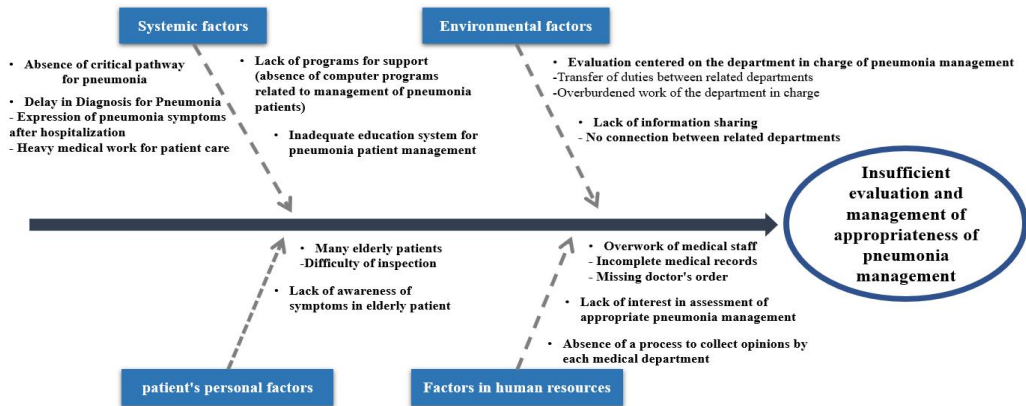
려해보아야 할 것이다.

III. 연구결과 및 논의

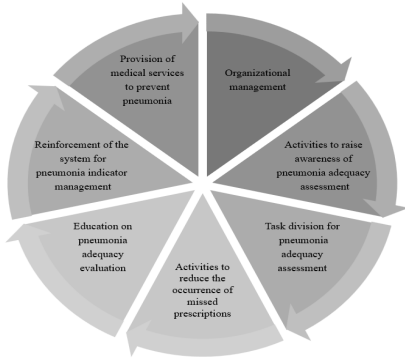
본 연구는 실행연구의 개념적 모형을 기반으로[24,25] 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 목적으로 개선 활동 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하였다. 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선 활동 프로그램의 개발과정과 효과를 실행연구의 개념적 틀에 따라 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계로 기술하여 보여주고자 한다.

1. 계획

지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 목적으로 실행연구팀을 내과 의사와 간호사들로 이루어진 의료진과 전산팀, 간호학 교수로 구성하였다. 본 실행연구팀은 계획단계에서 폐렴 적정성 평가 지표의 미흡한 관리의 요인을 파악하기 위해서는 Fishbone을 활용하여 분석하였다[그림 1]. 요인 분석 결과, 시스템적인 요인, 환경적인 요인, 인적자원의 요인, 환자의 개인적인 요인으로 분류되어 나타났다. 먼저 시스템적인 요인은 4가지로 나타났는데, 폐렴환자 관리에 대한 표준진료지침의 부재, 폐렴환자 관리를 위한 지원 프로그램의 부족, 폐렴 진단의 지연, 미흡한 폐렴환자 관리 교육 시스템이었다. 특히 폐렴환자 관리를 위한 지원 프로그램은 관련 전산프로그램이 없기 때문에 전산상으로 폐렴환자 관리가 별도로 관리되기 힘든 것으로 나타났다. 또한 폐렴진단의 지연은 주로 입원 후 폐렴증상이 발현되는 경우에 많이 발생했으며, 과중된 환자 진료업무로 인해 발생하기도 하였다. 환경적인 요인으로는 폐렴 적정성 평가를 관리하는 관련 부서간에 서로 정보공유가 되지 않는 점, 폐렴 적정성 평가가 전담부서 위주로 이루어지다 보니, 관련부서간에 서로 업무를 전가시키는 경우가 발생하기도 하고 전담부서는 업무가 과중되면서 관리가 체계적으로 이루어지지 않는 경우도 있었다. 인적자원의 요인으로는 전담부서를 제외하고는 다른 의료진들이 폐렴 적정성 평가에 대한 관심이 부족하다는 점, 진료과별로 의견을 수렴하는 과정이 없었다는 점, 그리고 의료진의 과중한 업무로 인해 의무기록이 미비하거나 의사의 처방이 누락되는 경우가 발생되어 문제가 발생하기도 하였다. 실행연구팀은 요인분석 결과를 토대로 다음과 같이 구체적인 실행계획 및 개선전략을 세웠다[그림 2].



[그림 1] Fishbone diagram about causes of insufficient evaluation and management of appropriateness of pneumonia management



[그림 2] Action plan for improvement activity of evaluation and management of appropriateness of pneumonia management

2. 실행

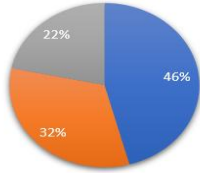
먼저 조직적인 관리를 통해 문제를 개선하고자 하였다. 이를 위해서 실행연구기간은 3월부터 11월까지로 계획하고 매월 둘째 주 목요일에 회의를 갖고 계획단계의 진행사항을 함께 검토하고 수정보완하기로 하였다.

두 번째 개선전략은 폐렴 적정성 평가에 대한 인식도를 강화시키는 것이었다. 이에 사전조사로서 폐렴 적정성 평가에 대한 인식도 조사를 실시하고 건강보험심사평가원의 컨설팅을 신청하였다. 본 연구의 계획단계에서 실시한 사전조사는 3월에 이루어졌는데 실행연구팀안에서 브레인스토밍을 통해 4개의 문항을 자체적으로 개발하고 설문조사를 실시하였다[그림 3]. 첫 번째 문항과 두 번째 문항은 지식정도를 묻는 문항으로 '폐렴환자 관리에 대해서 알고 계

십니까?', '폐렴관리의 적절성 평가 지표에 대해 알고 계십니까?' 였으며, 선택 가능한 답변으로는 '정확하게 알고 있다', '어느정도 알고 있다', '잘 모른다' 를 제시하였다. 세 번째 문항은 '폐렴관리에 대한 표준진료지침이 필요하다고 생각하십니까?' 였으며, '필요하다', '필요하지 않다'라는 선택 가능한 답변을 제시하였다. 네 번째 문항은 '폐렴 적정성 평가에 대한 관심이 어느 정도 이십니까?' 였으며, '매우 관심있다', '보통이다', '관심없다' 의 답변으로 구성하였다. 사전조사에는 총 83명이 참여하였다. 설문조사 결과, 폐렴환자 관리에 대한 지식을 묻는 문항에 대해 '정확하게 알고 있다'가 38명(46%), '어느 정도 알고 있다'가 27명(32%), '잘 모른다'가 18명(22%)였다. 폐렴의 적절성 평가 지표에 대한 지식을 묻는 문항에 대해서는 '정확하게 알고 있다'가 41명(50%), '어느 정도 알고 있다'가 36명(43%), '잘 모른다'가 6명(7%)였다. 폐렴관리에 대한 표준진료지침의 필요성을 묻는 문항에 대해서는 '필요하다'가 77명(93%), '필요하지 않다' 가 6명(7%)로 나타났다. 폐렴 적정성 평가에 대한 관심을 묻는 문항에 대해서는 '매우 관심있다'가 33명(40%), '보통이다'가 47명(57%), '관심없다'가 3명(3%)로 나타났다. 건강보험심사평가원에 적정성평가 교육과 함께 기관방문을 요청하였으나 COVID-19 상황으로 인해 대면회의 및 대면교육이 최소화되면서 취소되었다.

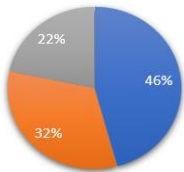
세 번째 개선전략은 폐렴 적정성 평가에 대한 업무분장을 하는 것이었다. 이는 앞서 나타난 요인분석 결과를 반영하여 수립한 계획으로, 실행연구팀을 통해 폐렴 적정성 평가를 위한 활동의 업무를 각 부서별로 재점검하였다.

Knowledge of the management of pneumonia patient



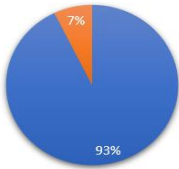
- I know exactly the management of pneumonia patient.
- I know some of the criteria for the management of pneumonia patient.
- I am not familiar with the management of pneumonia patient.

Knowledge of the evaluation index of adequacy of pneumonia management



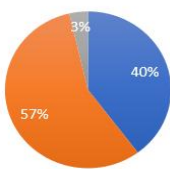
- I know exactly the evaluation index of adequacy of pneumonia management.
- I know some of the criteria for evaluation index of adequacy of pneumonia management.
- I am not familiar with evaluation index of adequacy of pneumonia management.

Needs for a critical pathway of the management of pneumonia



- I think a critical pathway is needed.
- I don't think a critical pathway is needed.

Interest in pneumonia adequacy assessment



- I am very interested in pneumonia adequacy evaluation.
- I am usually interested in pneumonia adequacy assessment.
- I am not interested in pneumonia adequacy assessment.

[그림 3] Preliminary investigation at the planning stage

네 번째 개선전략은 처방누락의 발생을 줄이기 위한 활동으로서 폐렴환자 관리를 위한 표준진료지침을 개발하고 해당 부서의 폐렴 적정성 평가 모니터링 방안을 모색하였다.

다섯 번째 개선전략은 폐렴 적정성 평가에 대한 교육을 체계화시키는 것이었는데 진료과와 간호과를 구분하여 외부 전문강사가 직접 교육하도록 계획하였으나 COVID-19 상황으로 인해 집단교육의 어려움이 있었다. 이에 각 부서

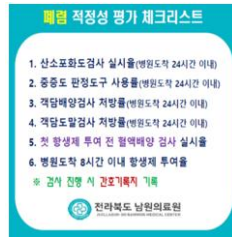
별 수간호사들과 간호과로 한정하여 교육을 시행할 수 밖에 없었다. 또한 외부 전문강사를 초빙하고자 하였으나 COVID-19 상황으로 인해 외부인 출입을 제한하게 되면서 내부 전문강사가 강의를 맡게 되었다[그림 4].

폐렴 적정성 평가지

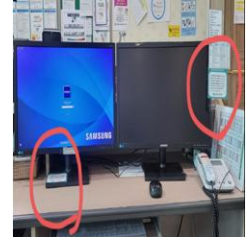
항목	기준	내용	평가
1. C-creatinine	혈	검사실	○/○
2. WBC	<11,000/mm ³	검사실	○/○
3. R-Rapidly rising	<100mmHg	검사실	○/○
4. R-Blood pressure	SpO ₂ >95% (room air), >92% (O ₂)	검사실	○/○
4. R-SpO ₂	>92%	검사실	○/○
4. R-SpO ₂	>92%	검사실	○/○



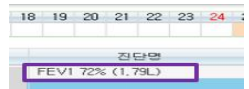
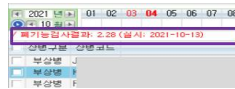
Simplification of formatting



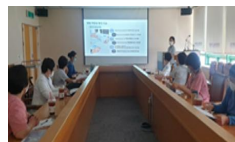
Making stickers



Creation and distribution of checklist



Post to EMR



Training for employees

[그림 4] Action activities for improvement of system and training for employees in action stage

여섯 번째 개선전략은 폐렴지표관리의 시스템을 강화하는 것으로, 폐렴이 주진단일 경우, 의료정보시스템 화면에 알림표시가 뜨도록 전산을 개선하였다[그림 4]. 또한 분기별 지표 결과를 관련 부서내에 공지하고 피드백을 해주었으며, 지방의료원의 전산 프로그램 개선사항에 문의하고 이를 전면 개편하도록 요구하였다.

일곱 번째 개선전략은 폐렴을 예방하기 위한 의료서비스를 제공하는 것으로 보건의료복지통합지원실 사업과 연

계하여 금연교육에 대한 홍보자료를 제작하고 입원환자를 대상으로 하여 폐렴구균 예방접종을 안내하고 교육하였다.

3. 평가

지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 목적으로 개선 활동의 결과는 2019년 폐렴 적정성 평가지표와 2021년 2분기 및 3분기 자료를 바탕으로 평가하였다. 2019년도에는 1가지 항목만 100%를 달성한데 비해 2021년도 2분기, 3분기에 실시한 중간 점검 결과, 모든 항목이 100%를 달성하였다(표 1).

〈표 1〉 Comparison of monitoring results between 2019 year and 2021 year

Index	Result		
	2019 year	2021 year	
		July	October
(Within 24 hours after arrival at the hospital) Oxygen saturation test rate	98%	100%	100%
(Within 24 hours after arrival at the hospital) Rate of use of severity assessment tool	97%	100%	100%
(Within 24 hours after arrival at the hospital) Prescription rate of sputum culture test	96%	100%	100%
(Within 24 hours after arrival at the hospital) Prescription rate of sputum smear test	97%	100%	100%
Rate of blood culture test before antibiotic administration	100%	100%	100%
Rate of administration of antibiotics within 8 hours of hospital arrival	97%	100%	100%

그 밖에도 실행연구팀에서 폐렴 적정성 평가 관련 부서들을 면담한 결과, 본 실행연구에 참여함으로써 업무의 표준화가 이루어짐을 확인할 수 있었다. 우선 폐렴 적정성 관리를 하는 데 있어서 간소화 서식을 활용함으로써 지표에 대한 만족도가 향상되었다. 응급센터의 약속처방 과정을 개선함으로써 산소포화도 검사 후 입력에 오류가 생기는 문제를 줄일 수 있어서 평가지표들의 평가기준이 100%에 도달할 수 있었다. 또한 병동내 폐렴 적정성 평가를 위한 체크리스트를 배치하고 쉽게 접근할 수 있도록 함으로써 많은 의료진들에게 관심을 유도할 수 있었다. 전산 시스템을 개선하고 스티커 인쇄를 자동화함으로써 검체 스티커 제작과 부착이 쉽게 이루어져 업무의 효율성과 정확성을 확보할 수 있었다.

4. 성찰 및 논의

본 연구자들은 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 목적으로 개선 활동 프로그램을 개발하기 위해 실행연구를 진행하였다. 내과 의사 1명, 간호사 8명, 전산실 직원 1명, 간호학 교수 1명으로 실행연구팀을 구성하고 본 연구는 실행연구의 개념적 모형을 기반으로[12] 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 위한 활동 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하였다. 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선 활동의 실행과정을 확인하고자 운영된 실행연구이다.

본 실행연구는 2분기와 3분기 시점에 중간평가를 통해 실천사항을 점검하면서 조직의 변화를 이끌기 위해 노력하였다. 먼저, 2분기 활동에 대한 성찰 결과, 병원도착 24시간 이내 산소포화도 검사실시율을 높이고자 검사시행 후 누락이 발생하는 원인을 파악하고 약속처방을 만들어서 관리하였다. 또한 병원 도착 24시간 이내 중증도 판정도구 사용률을 높이기 위해서 폐렴 적정성 평가를 판정하는 도구를 미작성하거나 CURB 65 점수(Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure, 65세 이상 연령) 작성시 오류, 입력시간의 오류 등의 문제를 개선하기 위해서 전산팀과 협의하여 팝업창을 활성화 시켰다. CURB65는 Confusion, 요소, 호흡수, 수축기압과 이완기혈압, 연령을 이용하여 폐렴 중증도를 측정하는 방식이다[4]. 병원도착 24시간 이내 객담도말검사 및 객담배양검사의 처방률을 높이기 위해서 고령의 환자의 검사 실시율이 저조한 원인을 파악하고 검사순서의 오류 문제를 개선하고자 객담검사를 위한 스티커를 제작하여 배포하였다. 첫 항생제 투여 전 혈액배양 검사의 실시율을 높이기 위해서는 검사 시행 후 항생제 투여시간 기록의 오류가 발생하는 것을 발견하고 이를 개선하는 단계를 만들었다. 폐렴 적정성 평가 지표에 대한 직원들의 인식도가 낮은 부분에 대해서는 전문화된 교육을 실시하고 업무환경 내에 수시로 확인할 수 있는 체크리스트를 배치하여 직원들의 관심을 유도하였다. 폐렴 예방을 위한 의료서비스를 제공하고자 보건 의료복지통합지원실 사업과 연계하여 금연예방 홍보 및 폐렴구균 예방접종을 안내하고 이에 대한 교육을 실시하였다.

3분기 활동에 대한 성찰 결과, 2분기에 폐렴 적정성 평가지표를 만족하였음에도 불구하고 보다 체계적이고 지속적인 활동을 유지하고자 하는 노력이 두드러짐을 알 수 있었다. 건강보험심사평가원 기관을 직접 방문하고 폐렴 적정성 평가 지표를 100% 달성하기 위한 전략적인 접근에

대한 컨설팅을 받고자 하였으나 COVID-19 상황으로 인해 계획대로 실행하지 못했다. 그후 폐렴 적정성 평가지표에 대한 강의를 진료시간내에 개설하여 진료과가 1시간 정도 휴진을 하고 전직원이 교육을 받을 수 있도록 하였다. 이 교육은 COVID-19 상황임에도 불구하고 감염병 센터에 자문을 받아 방역 관련 최대 집합 가능한 인원수를 고려하여 실시하였다. 폐렴 적정성 평가 교육 후 지속적인 교육의 필요성이 대두되었다. 폐렴 적정성 평가지의 기록 누락 문제를 방지하고자 추후 지방 의료원의 EMR 프로그램 개선시 평가지의 서식에 점수 자동화 프로그램을 건의하였다. 2분기 활동 결과에서 만들어진 객담스티커는 3분기 활동에서는 병동 뿐만 아니라 외래 검사실에서도 사용할 수 있도록 사용범위를 확대하였다.

본 연구자들은 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 위한 실행과정을 살펴보고 우리의 실험연구방법이 임상실무의 변화를 이끌어내고 연구로서 의미가 있는지 검토하고자 한다. 실험연구는 신뢰성, 타당성, 일반화가 가능성과 같은 원칙들을 사용하지 않는다[14, 15]. Waterman은 실험연구의 타당성을 판단하는 지표 중 하나로 순환과정(cycling)을 제시하였는데[15], 본 연구는 의료기관의 2분기(4-6월)와 3분기(7-9월)를 각각의 순환과정으로 설정하고 중간평가를 시행하면서 최종 실행여정의 평가는 10-12월에 이루어졌다. 각 cycle마다 실행을 위한 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계를 거치고 다음 cycle을 위한 개선전략을 세웠다. 폐렴 입원환자의 Levofloxacin 적정성평가에서는 평가항목으로 체온, 백혈구수, 맥박, 혈압, 호흡수를 확인하였는데 산소포화도 또한 증상 개선을 나타내는 지표로 활용되나 이러한 항목간의 차이가 평가의 영향을 미칠수 있다고 하였다[8]. 이러한 연구도구 항목 부분에 대한 많은 체계적 고찰이 필요할 것으로 사료된다. 또한 폐렴의 위험을 높이는 약제로는 스테로이드, 위산 분비 억제제 치료, 항콜린 약제, 면역억제제, 경구용 수면제와 관련되어 있고 예방인자로 알려진 약제는 안지오텐신 전환효소 억제제(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI), 안지오텐신 수용체 차단제(angiotensin receptor blocker, ARB)와 HMG-CoA 환원효소 억제제의 사용 등이 폐렴의 위험을 높이는 인자로 보고되고 있다[16,17].

Greenwood와 Levin은 신뢰성 높은 실험연구를 위한 세가지 원칙을 제시하였다[18]. 첫째, 실행가능성(workability)은 연구내에서의 실행을 통한 실제적인 임상현장의 문제해결을 의미하는데, 본 실험연구팀은 폐렴 적

정성 평가 지표의 개선을 위한 활동을 목표로 하여 발생건수 대비 지표관리를 100% 시행함으로써 이와 같은 기준을 만족한다고 볼 수 있다. 둘째, 실재하는 결과(tangible results)들을 확인할 수 있어야 한다는 점에서도 정량화된 기준뿐만 아니라 조직내의 구체적인 변화도 관찰할 수 있었기에 실재성(tangibility)을 만족한다고 볼 수 있다. 셋째, 함축적인 의미를 갖어야 한다는 점인데, 이는 추상적인 의미가 아니라 실험연구팀의 맥락이 고려되는 상황에서 다른 영역의 사람들과도 충분한 공감대를 이루고 연관성을 보여줘야 한다. 임상현장의 상황은 지역의 차이, 병원의 규모 등에 따라 다양할 수 있으나 건강보험심사평가원에서 시행하는 폐렴 적정성 평가의 지표는 객관화된 지표로서 의료 서비스의 질을 높이고 환자의 기본권리를 보장하기 위해서 제시된 지표라고 할 수 있다. 본 실험연구팀은 폐렴 적정성 평가지표의 개선을 포함하여 전반적인 시스템 관리의 개선을 보여주기 위해서 자료의 삼각화(data triangulation)를 통해 수치화된 지표 뿐만 아니라 사진과 회의록 등 여러 개의 서로 다른 자료 수집 출처를 사용하였다.

Morton-Cooper는 실험연구의 타당성 확보를 위해서는 외부인의 확인과정도 필요하다고 제시하였는데[19], 본 실험연구팀은 다양한 자료들로부터 도출한 연구결과에 대해 객관적인 시각을 유지하기 위해서 간호학 교수 1인을 실험연구팀으로 포함시키고 임상현장의 문제해결 과정을 객관적으로 평가할 수 있도록 하였다.

일반적으로 연구는 새로운 지식을 도출하여 연구결과를 토대로 무엇을 해야 하는지 알게 해 주는 데 의미가 있다 [20]. 이런 측면에서 실험연구는 실무의 변화를 이끌어 낼 뿐만 아니라 새로운 지식을 생성하고 있기에 의미가 있으며 앞으로도 보건의료현장에서 무한한 가능성을 가지고 활용될 수 있는 연구방법론이라 할 수 있다.

실험연구의 의의는 첫째, 이론과 실재를 연계할 수 있는 방안으로서 폐렴 적정성 평가지표 개선을 위한방안을 임상현장에 직접 적용하고 실천해 봄으로써 문제상황을 개선하고자 노력하였다는 데 있다. 둘째, 실험연구에서는 실천가의 역량이 매우 중요한데 본 연구에서는 임상현장의 전문가와 연구 전문가인 교수가 팀을 이뤄서 체계적인 접근을 하고자 시도하였다는 데 있다. 이러한 과정을 통해서 실천행위의 반성적 성찰을 경험하고 임상현장의 전문가들은 전문성이 강화되었다고 볼 수 있다. 셋째, 실험연구를 통해 임상현장의 문제를 실질적으로 개선하였다는 점이다. 문제상황을 개선하기 위해서는 일상적으로 받아들이던 것에 대

한 인식의 전환이 필요할 뿐만 아니라 연구진을 둘러싸고 있는 상황에 대한 비판적 성찰이 필요하다. 네번째, 사회적 구조에 대한 민감성 및 비판의식을 높일 수 있었다는 점이다. 실행연구는 개인적인 성장, 공동체의 발전뿐 아니라 연구자를 둘러싸고 있는 사회적 구조에 대한 의식 역시 높아질 수 밖에 없다. 앞으로도 노인인구의 증가와 함께 국가적인 차원에서 폐렴관리가 이루어져야 할 이러한 시점에서 [21] 본 연구는 실행연구방법을 통해 진료과와 간호부 뿐만 아니라 전산팀과 협력하여 체계적이고 지속 가능한 폐렴적정성 평가지표의 관리방안을 마련하였다. 임상현장에서는 의료서비스의 질을 향상시키기 위하여 다학제간 노력이 필요한 문제를 해결하는데 있어서 실행연구방법을 적용하여 이론적 지식과 실무가 융합된 실질적인 해결방안을 도출하여 임상현장의 변화를 이끌어내는데 도움을 받을 수 있을 것으로 보인다.

IV. 결론

본 연구는 지역거점 공공병원의 폐렴 적정성 평가 지표 개선을 목적으로 개선 활동 프로그램을 개발하고 그 실행 과정을 확인하고자 운영된 실행연구이다. 본 연구에서는 내과 의사 1명, 간호사 8명, 전산실 직원 1명, 간호학교수 1명을 실행연구팀으로 구성하고 2 cycle의 계획, 실행, 평가, 성찰의 단계로 진행되었다. 본 실행연구팀은 결과중심이 아닌, 과정 중심의 관리방안을 개발하고 체계적이고 지속가능한 적정성 평가지표의 관리방안을 실천함으로써 임상현장의 변화를 이끌어냈다. 이러한 연구결과는 폐렴환자 관리에 있어서 의료서비스의 질을 높이고 전담부서가 아닌 병원 전부서의 협업을 통한 시스템을 만들어내는데 영향을 주었다. 하지만 본 연구의 평가는 2분기와 3분기에 단기측정하여 변화를 확인하였으므로 추후 폐렴 적정성 평가지표의 지속적인 모니터링이 필요할 것이며 관련 부서의 피드백을 활성화시켜 임상현장에 이를 반영해갈 필요가 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] Statistics Korea. (2023). 2021 statistics of death cause. https://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=420717&pageNo=&rowNum=10&amSeq=&sTarget=&sTxt=
- [2] J. Ottosen, & H. Evans. (2014). Pneumonia: challenges in the definition, diagnosis, and management of disease. *Surgical Clinics*, 94(6), 1305-1317.
DOI : 10.1016/j.suc.2014.09.001
- [3] KOSIS. (2023). Elderly population (aged 65 and over). https://kosis.kr/visual/populationKorea/PopulationByNumber/PopulationByNumberMain.do?mb=Y&menuId=M_1_4&themald=D03
- [4] S. H. Yun, J. Y. Sun & K. Y. Kim. (2018). Development of a severity correction model for pneumonia adequacy evaluation result index. *Health Insurance Review and Assessment Service Research Institute Report*, 5, 1-118.
- [5] H. M. Jang & H. J. Park. (2022). Effects of a lumbar stabilization exercise program on low back pain, the Oswestry Disability Index, use of body mechanics, and lumbar strength among intensive care unit nurses. *Journal of Health Informatics and Statistics*, 47(3), 209-216.
DOI : 10.21032/jhis.2022.47.3.209
- [6] J. W. Back, Y. M. Lee, K. H. Song, K. Y. Choi & S. H. Lee. (2004). Drug use evaluation of levofloxacin in community acquired pneumonia. *Journal of Korean society of hospital pharmacists*, 21(3), 221-228.
- [7] S. O. Choi, M. S. Park, M. H. Kang & M. G. Lee. (2005). Evaluation of risk factors for hospitalization and comparison of empiric regimens for efficacy and toxicity to treat community-acquired pneumonia. *Journal of Korean society of hospital pharmacists*, 22(1), 36-45.
- [8] M. K. Choi, K. H. Son, T. W. Y & I. H. Back. (2020). Evaluation of levofloxacin use in pneumonia inpatients in a hospital. *Journal of Korean society of hospital pharmacists*, 37(2), 151-163.
DOI : 10.32429/jkshp.2020.37.2.002
- [9] Medical Observer. (2003). Pneumonia adequacy evaluation grade 1, 289 institutions, overall score decreased by 5.5 points compared to the 3rd round.
<http://www.monews.co.kr/news/articleView.html?idxno=305728#:~:text=%ED%8F%89%EA%B0%80%EC%A7%80%ED%91%9C%EB%8A%94%20%EC%B4%9D%206,%EC%9D%B4%EB%82%B4%20%ED%95%AD%EC%83%9D%EC%A0%9C%20%ED%88%AC%EC%97%AC%EC%9C%A8%EC%9D%B4%EB%8B%A4.>
- [10] S. Kjellström & A. Mitchell (2019). Health and healthcare as the context for participatory action research. Action research. *Action Research*, 17(4), 419-428.
DOI : 10.1177/1476750319891468

- [11] R. Steensgaard, R. Kolbaek, J. B. Jensen & S. Angel. (2021). Action research as a catalyst for change: Empowered nurses facilitating patient participation in rehabilitation. *Nursing inquiry*, 28(1), e12370.
DOI : 10.1111/nin.12370
- [12] O. Zuber-Skerritt, (2013). *Professional development in higher education: A theoretical framework for action research*. Routledge. Kogan Page Ltd. 1-298.
DOI : 10.4324/9781315799872
- [13] N. Ivankova & N. Wingo. (2018). Applying Mixed Methods in Action Research: Methodological Potentials and Advantages. *American Behavioral Scientist*, 62(7), 978-997.
DOI : 10.1177/0002764218772673
- [14] H. Waterman. (1995). Distinguishing between 'traditional' and action research. *Nursing researcher*, 2(3), 15-23.
- [15] H. Waterman. (1998). Embracing ambiguities and valuing ourselves: Issues of validity in action research. *Journal of Advanced Nursing*, 28(1), 101-105.
- [16] N. Chebib, C. Cuvelier, A. Malézieux-Picard et al. (2021). Pneumonia prevention in the elderly patients: the other sides. *Aging clinical and experimental research*. 33(4), 1091-100.
DOI : 10.1007/s40520-019-01437-7.
- [17] H. Taipale, A-M. Tolppanen, M. Koponen et al. (2017). Risk of pneumonia associated with incident benzodiazepine use among community-dwelling adults with Alzheimer disease. *CMAJ*. 189(14), E519-E29.
DOI : 10.1503/cmaj.160126.
- [18] D. J. Greenwood & M. Levin. (1998). *Introduction to action research: Social research for social change*. London: Sage.
- [19] A. Morton-Cooper. (2000). *Action research in health care*. London: Black-Well Science.
- [20] NHS Research Ethics Service. (2008). *Defining research*. London: National Patient Safety Agency.
- [21] P. Faverio et al. (2014). The management of community-acquired pneumonia in the elderly. *European journal of internal medicine*, 25(4), 312-319.
DOI : 10.1016/j.ejim.2013.12.001