



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2021년 2월
박사학위논문

요양병원 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향

조선대학교 대학원

간호학과

이 은 영

요양병원 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향

The Effects of Nursing Outcomes on Quality Improvement
Support Program in Long-Term Care Hospitals

2021년 2월 25일

조선대학교 대학원

간 호 학 과

이 은 영

요양병원 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향

지도교수 김 진 희

이 논문을 간호학박사학위신청 논문으로 제출함

2020년 10월

조선대학교 대학원

간 호 학 과

이 은 영

이은영의 박사학위 논문을 인준함

위원장	조선대학교	교수	<u>이신영</u>	(인)
위원	조선대학교	교수	<u>유재용</u>	(인)
위원	조선대학교	교수	<u>이종하</u>	(인)
위원	전남대학교	교수	<u>채덕희</u>	(인)
위원	조선대학교	교수	<u>김진희</u>	(인)

2020년 12월

조선대학교 대학원

목 차

Abstract	vi
I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	6
3. 용어 정의	7
II. 문헌고찰	10
1. 요양병원	10
2. 국내·외 요양병원 의료 질 평가제도	11
1) 국내 요양병원 평가제도	11
2) 국외 요양시설 평가제도	15
3. 요양병원 질 향상(Quality Improvement, QI) 지원사업	19
4. 질 향상 활동(Quality improvement, QI)과 성과	21
5. 의료질 향상 노력과 간호결과	25
6. 이중차분법(Difference in Difference, DID)	31
III. 연구의 개념적 기틀	35
IV. 연구방법	38
1. 연구설계	38
2. 자료원	38
3. 자료구축 및 분석대상	39
1) 자료구축	39
2) 분석대상	39
4. 자료분석 방법	42
1) 요양병원 일반적 특성 분석	42
2) 이중차분법을 이용한 질 향상 지원사업 효과분석	43
5. 윤리적 고려	55

V. 연구결과	56
1. 연구대상 기관의 일반적 특성	56
2. 연구대상 기관의 간호결과	59
3. 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 효과	62
1) 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과	62
2) 이중차분 결과 (질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 효과)	66
VI. 논의	70
1. 요양병원 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향	70
2. 분석방법론에 대한 논의	73
3. 정책 제언 및 함의	74
4. 연구의 한계점 및 제언	77
VII. 결론	79
참고문헌	80
부록	91
감사의 글	107

표 목차

<표 1> 요양병원 간호결과 지표(8개)	9
<표 2> 6차·7차 요양병원 입원급여 적정성 평가 정규지표	13
<표 3> 6차·7차 요양병원 입원급여 적정성 평가 모니터링 지표	14
<표 4> 미국 CMS의 Nursing Home Compare의 질 평가지표	17
<표 5> 캐나다 복합치료병상(Complex Continuing Care, CCC)의 질 평가지표	18
<표 6> QI 교육 프로그램	20
<표 7> 이중차분법의 질 향상 지원활동 효과 측정	46
<표 8> 분석을 위한 변수의 구성과 내용	49
<표 9> 연구대상 기관의 일반적 특성	58
<표 10> 연구대상 기관의 간호결과	61
<표 11> 질 향상 지원사업 전·후 간호결과 평균비교	63
<표 12-1> DID result(요양병원 질 향상 지원사업의 효과)	68
<표 12-2> DID result(요양병원 질 향상 지원사업의 효과(계속))	69

그림 목차

<그림 1> QI 컨설팅 수행 절차	20
<그림 2> 이중차분(Difference-in-Difference)분석 그래프	33
<그림 3> Quality Health Outcomes Model	35
<그림 4> 본 연구의 개념적 기틀	37
<그림 5> 연구대상 기관 선정도	41
<그림 6> 회귀분석 모형에서의 DID분석	44
<그림 7> 이중차이분석(DID) 체계도	47
<그림 8> 이중차분(DID) 모형 변수	52
<그림 9> 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과	64
<그림 10> 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과(계속)	64
<그림 11> 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과(계속)	65
<그림 12> 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과(계속)	65

부록 목차

<부록 1> 요양병원 환자분류군 정의 및 기준	91
<부록 2> 기관생명윤리위원회 연구승인 통지서	93
<부록 3> 요양병원 적정성 평가지표 변천과정(구조, 진료)	95
<부록 4> 평가지표 영역별 표준화 방법	98
<부록 5> 평가지표 영역별 가중치 및 종합점수 산출식	102
<부록 6> 2017년도 요양병원 QI 교육과정 세부 프로그램	103
<부록 7> 2017년도 요양기관 QI 교육과정 세부 프로그램	104
<부록 8> 요양병원 입원급여 적정성 평가 질 향상 지원 교육자료	105
<부록 9> PDCA Cycle, FOCUS PDCA 모형	106

Abstract

The Effects of Nursing Outcomes on Quality Improvement Support Program in Long-Term Care Hospitals

Lee, Eun-Young

Advisor: Prof. Kim, Jin-Hee

Department of Nursing

Graduate School of Chosun University

Purpose: This is a secondary data analysis study using the evaluation data of the adequacy of the inpatient benefits of the Health Insurance Review and Assessment Service(HIRA). The aim of our study is to verify the impact of the medical quality improvement support program conducted for Long-Term Care Hospitals on nursing outcomes of inpatients.

Methods: For the analysis, difference in difference(DID) method was used. The effect of the program was evaluated by comparing the nursing outcomes between the institutions that conducted implementation and those that did not with the time course before the year of 2015 and after year of 2018.

To verify the DID method, before implementing the quality improvement support program, examine whether the trends between groups are similar, and exclude the estimated results and control variables by including the control variable, which is a characteristic of the institution, in the DID method analysis model. Further, by comparing the estimated results, the exogenous quality improvement support program was confirmed.

Results: The study, focused on the proportion of high-risk patients with indwelling catheters whose effect estimates(DID estimators) derived from both models that do not include the institutions characteristic variables and those that include non-resourced institutions that have not implemented the quality improvement support program as a comparative group. The proportions of patients with indwelling catheters in the low-risk group, those with a decline in daily living ability in the dementia patient group, newly developed bedsores in the high-risk group, those with new bedsores in the risk group, and the fraction of patients with deteriorated bedsores in the high-risk group showed statistically significant in the negative(-) direction. These results indicated that, the quality improvement support program was be effective. In addition, the proportion of patients with improved bedsores in the high-risk group implied a positive effect.

Conclusion: The results indicate that the quality improvement support program for Long-Term Care Hospitals was effective in nursing outcomes. In this study, as the evaluation indexes of these hospitals were different from the first to the fifth, the analysis was conducted only with the results of the sixth and seventh evaluations. In addition, a study that considers patient characteristics, such as age, the severity of diseases, and institution's policy, including various factors(caregivers, etc.) that can affect Long-Term Care Hospitals' nursing outcomes, is needed. The results of this study can be used as useful cornerstone for the evaluation of the quality of medical services for inpatients in Long-Term Care Hospitals in the future. Additionally, the research content and results of this study are based on the personal opinions of the researcher, not the official opinions of the HIRA.

Key words: Long-Term Care Hospitals, Quality Improvement Support Program, Nursing Outcomes, Difference-in-Difference (DID)

I. 서론

1. 연구의 필요성

2018년 기준 우리나라의 65세 이상 인구는 765만명으로 2000년 고령화 사회에 진입한지 17년만인 2017년에 급속하게 초고령화 사회로 들어서고 있다(국가통계포털, 2018). 이에 따라 노인성 만성질환이 증가하는 등 질병구조의 변화와 노인 인구층에 대한 장기요양 의료서비스의 사회적 수요가 증대되고 있고 요양병원에 대한 수요와 의료비도 꾸준히 증가하고 있다. 2018년 말 현재 기준으로 요양병원은 총 1,560개소가 운영되고 있는데, 이는 2014년 1,337개 대비 약 16%가 증가한 수치이다(건강보험심사평가원, 2019b, 2020). 특히 요양병원에서 입원이 불필요한 환자 및 장기입원 사례 증가에 따라 진료비 증가율도 전체 의료기관 대비 2배 가까이 높아지는 등 요양병원의 양적 증가로 인한 진료비 상승은 의료의 질과 비용 관리에 있어서 중요한 사회적 관심사로 다루어져 왔다. 또한 많은 국가에서도 장기요양 분야에서 질을 높이고 비용을 낮추기 위한 정책적 개입 방안과 연구활동에 관심을 기울이고 있다(Wodchis et al., 2007, 2008; 건강보험심사평가원, 2019b).

인구 고령화와 만성질환의 유병률이 증가함에 따라 장기요양 등 돌봄의 질이 중요한 문제로 대두되고 있다(Castle & Ferguson, 2010). 그리고 자립적으로 생활할 수 없는 노인의 증가, 가족형태의 변화로 인한 노인부양체제의 약화 등이 노인요양 시설에 대한 사회적 요구를 증가시킨다. 이로 인해 앞으로도 더 많은 노인들이 노인요양시설을 이용함에 따라 제공되는 케어의 질은 거주노인의 삶의 질에 매우 중요한 요인으로 작용하고 있다(이승희, 2006). 특히 요양병원에 장기간 입원해 있는 돌봄이 필요한 노인환자의 삶의 질 향상을 위해 요양병원에서 제공하는 의료서비스의 질은 매우 중요하다(이선희, 2009).

요양시설의 의료서비스의 질을 높이고 비용을 절감하기 위해 미국의 전문요양시설 Nursing Home과 캐나다 복합지속치료병상(Complex Continuing Care, CCC) 등 요양시설에 대한 질 평가를 하고 있으며, 일부 국가에서는 질 평가 결과를 바탕으로 가감지급을 실시하고 있다(건강보험심사평가원, 2013). 따라서 요양병원의 의료서비스 질을 유지하고 향상시키기 위해서는 요양병원 뿐만 아니라 정책적으로도 적극적인 질 향상 지원활동이 필요하다.

미국 의학원(National Academy of Medicine, NAM)에서는 의료의 질을 개인이나 집단을 위한 의료서비스가 바람직한 건강결과들의 가능성을 증대시키는 정도로서 현재의 전문적 지식과 일치하는 정도라고 정의한 바 있다. 양질의 의료란 “진료의 모든 과정에서 자원투입과 그로 인해 발생된 이익이 균형을 이룬 상태에서 환자의 건강과 만족이 가장 높은 수준으로 유지되는 상태의 의료” 라고 한다(Donabedian, 1980). 이러한 균형 잡힌 상태에서의 환자의 건강과 만족도를 지속적으로 유지하기 위해 시행하는 관리가 “질 향상활동” 이라 할 수 있는데, 의료서비스의 질 향상과 비용 절감을 위해 과학적이고 효과적인 방법을 이용하여 의료업무 과정을 지속적으로 개선해 나가는 기법으로 알려져 있다(이선희, 강혜영, 조우현, 채유미, 최귀선, 2001).

Donabedian은 구조-과정-결과의 의료질 평가 모형을 제시하였는데, 구조는 인력, 시설, 장비 및 재원을 포함하였고, 과정은 서비스를 제공하는 것을 말하며, 결과는 서비스를 제공한 것에 따른 결과 즉, 서비스의 효과라고 하였으며, 의료의 질을 평가하기 위해서 세가지 요소를 모두 고려해야 한다고 하였다(Donabedian, 1966; 1980; 1988; 2003). Health Outcomes Model은 Donabedian의 의료 질 평가모형을 Holzemer가 개발한 것으로 간호학자 Fawcett이 제시한 간호에서의 인간(대상자), 환경(구조, 시스템), 간호(중재), 결과(건강결과)의 개념을 모두 포함하고 있다(Mitchell & Lang, 2004). 즉, 4가지 구성요소인 환자와 공급자, 환경이 투입-과정-결과 과정을 거치며 상호작용을 하면서 서로 영향을 주고받은 상황을 가정하고 있다(Holzemer & Reilly, 1995).

미국의 메디케어/메디케이드 센터(Center for Medicare and Medicaid Service, CMS)에서는 의료 제공자의 자발적인 질 향상 활동을 지원하기 위해 Quality Improvement Organization(QIO)를 설립하여 운영하고 있으며, 민간단체인 Institute for Healthcare Improvement(IHI)에서도 의료 제공자의 질 향상 프로그램을 개발하여 의료서비스의 질 향상 활동을 지원하고 있다(<http://cms.gov>). 우리나라는 1990년대 초반부터 의료기관 단위에서 의료서비스 질의 중요성을 인식하여 자체적인 질 향상 활동을 시작하였다. 2000년 7월에는 의료의 질과 비용의 적정성을 보장하기 위해 건강보험심사평가원에서 요양급여의 적정성에 대한 평가업무를 시작하게 되었으며 평가결과를 공개한 후 질 향상 활동을 실시하였다. 2008년에 도입된 요양병원형 수가제는 행위별 수가제에 비해 불필요한 의료서비스 제공의 가능성을 줄일수 있는 장점이 있는 반면 의료의 질을 떨어뜨릴 수 있다는 문제가 제기되었다

(건강보험심사평가원, 2019b). 이에 따라 2008년부터 요양병원의 의료서비스가 과소 제공되는 것을 방지하고 의료서비스 질을 향상시키기 위한 목적으로 「요양병원 입원급여 적정성 평가」를 실시하였으며 2018년도까지 총 7차례의 평가가 이루어졌다(건강보험심사평가원, 2019b). 특히 2017년 6차 요양병원 적정성 평가결과 발표 이후 부터는 기존의 「요양기관 QI 교육과정」과는 별개로 요양병원 만을 대상으로 「요양병원 QI 교육과정」을 신설하여 권역별 그룹교육으로 운영하였다. 또한 6차 평가결과 하위 요양병원 중 QI 교육과정에 참여하지 못한 기관에 대하여는 상담 신청에 의해 기관별 맞춤형 상담, 유선 및 대면 상담활동을 실시하거나 질 향상 교육자료 책자를 각 기관에 배포하는 등 다양한 접근방법을 통한 질향상 지원 사업을 실시하였다(건강보험심사평가원, 2020).

질 향상활동(이하 QI 활동)과 관련하여 급성기 병원을 대상으로 수행된 국내 선행연구 결과, 질 향상 활동 시행 후 욕창감소, 감염관리 활동, 투약오류 감소(최지혜, 2003; 공혜연, 2011), 유치 도뇨관 관리 등 감염관리와 관련한 간호업무 수행에서도 개선효과를 보인 것으로 나타났다(최은미, 정병웅, 2016). QI 활동 시행 후 만족도는 활동기간이 길수록 개선부분의 만족도가 높게 나타났고, 간호업무에서 가장 높은 만족도를 보였다(최지혜, 2003). 질 향상 활동에 영향을 미치는 요인으로 개인적 요인보다는 기관요인이, QI 활성화가 높고, 기본원칙에 부합할수록, 병원장의 관심과 참여가 높을수록 영향을 많이 미치며 성과가 높게 나타난 것으로 보고된 바 있다(김종인, 오형원, 2010). 특히 CEO의 적극적인 지원이 질 향상 사업의 가장 중요한 성공요인이며, 질 향상에 대한 인식 및 지식부족은 장애요인이자 실패요인으로 나타났다(최귀선, 이선희, 조우현, 강혜영, 채유미, 2001). 또한 질 향상 활동에 영향을 미치는 요인으로 QI 활동 사후관리에 대한 교육의 중요성에 대해 강조하였다(최나래, 2012). 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 활동과 관련한 연구결과에서는 요양병원의 간호인력 직군 간 질 향상 활동 교육요구도에 차이가 있으므로(강은미, 2016), 정기적이고 주기적인 질 향상 활동교육을 위해 운영체계 마련과 인센티브제 실시 등에 대해 제안한 바 있다(강은미, 정경희, 2016).

급성기 병원을 대상으로 한 국외 선행연구에서는 질 향상 교육 효과와 관련하여 욕창 예방에 대한 교육 후 발병률 감소 효과(Porter-Armstrong, Moore, Bradbury, & McDonough, 2018), 병원비용이 절감되고 환자의 건강결과를 개선시킨다고 하였다(Riley et al., 2020; Everett et al., 2017). 이외에도 욕창발생과 당뇨와의 상관관계 연구(Alfonso et al., 2019)와 급성기병원의 중환자실에서 욕창발생을 감소시키기

위한 프로그램의 효과(Boyar, 2018; Cong, Yu, & Liu, 2012), 유치카테터 관련 프로그램 적용 후 병원내 감염률 관련 연구 등이 있다.(Meneguetti et al., 2019).

노인요양시설에서의 질 향상 지원 사업과 관련한 국외 연구결과에서는 항정신성 약물 사용 감소(Azermai et al., 2017) 및 환자안전 향상(Tappen et al., 2018), 치료 효율성 향상(Mileski et al., 2017; Hanson, Reynolds, Henderson, & Pickard, 2005) 및 입원을 감소(Rantz et al., 2017) 등 긍정적인 결과를 보여주고 있다. 그리고 노인요양시설에서 일상생활수행능력 감소, 욕창 등의 문제가 지속적으로 보고되고 있고 그 양상이 다양하게 나타나기 때문에 환경에 맞는 QI 활동을 실시하는 것이 중요하다고 하였다(Mills et al., 2019; Werner, Konetzka, & Kim, 2013). 아울러 의료 시스템과 증가하는 노인 인구로 인해 QI는 간호사가 요양원 간호를 보다 효율적이며 비용 효과적으로 할 수 있도록 돕는 필수 도구라고 하였다(Walker, 2016). 이외에도 Nursing Home 환자에서 운동프로그램 실시 후 효과분석(Forbes, 2015; Telenius, 2015) 등 의료 질을 향상시키기 위한 다양한 사례연구들이 보고되고 있다.

이처럼 질 향상 활동과 관련한 연구논문이 다수 확인되고 있기는 하나 대다수의 연구가 급성기 병원을 중심으로 이루어져 있으며, 질 향상 활동에 대한 교육요구도, 인지도 등 사례연구가 대부분이다. 특히 2001년부터 건강보험심사평가원에서 적정성 평가를 실시한 후 현재까지 질 향상 지원사업을 지속적으로 실시해 왔음에도 불구하고 이와 관련한 결과보고 및 연구는 전무하다. 또한 요양병원만을 대상으로 질 향상 활동에 대한 요구 및 활동 후 성과와 관련된 연구는 거의 없으며, 요양병원 적정성 평가결과를 활용하여 기관의 특성 및 시간에 따른 효과 등 간호결과에 영향을 미치는 여러 요인들을 배제한 상태에서 질 향상 지원사업의 순효과 및 요양병원 입원환자의 간호결과가 사업시행과 관련한 효과인 것인지에 대한 객관적인 평가도 확인되고 있지 않다.

이에 현재 연구자료로는 요양병원 질 향상 지원사업이 입원환자의 건강결과에 미치는 영향을 밝히기에 부족하여 추가 연구를 통한 근거 마련이 필요한 실정이며, 요양병원의 의료서비스 질 향상을 위해서는 질 향상 활동과 관련한 연구 활성화 등 체계적인 연구가 필요하다. 본 연구에서는 Donabedian(2003)의 구조-과정-결과의 수평적 개념 틀을 확장하여 환자와 공급자, 환경이 투입-과정-결과의 과정을 거치며 상호작용을 하면서 서로 영향을 주고받는다는 선행연구를 토대로(Mitchell & Lang, 2004), 설립형태, 소재지, 병원규모 등 기관의 특성 변수들을 통제된 상황에서 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업이 간호결과에 미치는 구체적인

효과를 검증하고, 향후 요양병원 의료서비스 질 향상을 위한 제도 등 정책 마련의 근거자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 요양병원 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자의 간호결과에 어떠한 영향을 미치는지 규명하고자 한다. 이를 위한 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 국내·외 선행연구에서 간호결과 변수를 참고하여 요양병원 의료 질 향상 지원사업 실시 전과 후의 유치도뇨관 보유여부(배뇨영역), 욕창발생 및 악화, 욕창개선(피부영역), 일상생활수행능력 감소여부(신체영역)와 관련한 8개 간호결과 의 변화 추이를 분석한다.

둘째, 이중차분법을 이용하여 기관의 특성변수(설립형태, 소재지 등)와 시간의 흐름에 따른 효과 등 외생성을 배제한 후 요양병원 질 향상 지원사업을 실시한 중재군과 비중재군 간의 간호결과 비교를 통해 요양병원 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자의 간호결과에 미친 순수한 효과를 분석한다.

3. 용어 정의

1) 요양병원

이론적 정의

의사 또는 한의사가 30개 이상의 요양병상(장기입원이 필요한 환자를 대상으로 의료행위를 하기 위하여 설치한 병상)을 갖추고 주로 입원환자를 대상으로 의료행위를 하는 의료기관(의료법 제3조)을 의미한다. 입원대상은 노인성질환자, 만성질환자, 외과적 수술 후 또는 상해 후 회복기간에 있는 자이며 감염병 환자, 감염병 의사환자 또는 병원체보유자 및 정신질환자는 제외한다(법제처, 2019).

조작적 정의

건강보험심사평가원에서 실시하는 6차, 7차 요양병원 입원급여 적정성 평가를 모두 받은 823개 요양병원을 의미한다.

2) 질 향상(Quality Improvement, QI) 지원사업

이론적 정의

질 향상 지원사업은 의료의 질 향상이 필요한 요양기관에서 의료의 질 향상에 활용할 수 있도록 교육 및 전문가 자문 등 다양한 정보를 요양기관에 제공함으로써 자율적 질 개선을 유도하는 제도이다(건강보험심사평가원, 2019a).

조작적 정의

본 연구에서의 질 향상 지원사업은 건강보험심사평가원에서 2017년 5월 30일부터 8월 31일 기간 동안 2015년 6차, 2018년 7차 요양병원 적정성 평가를 모두 받은 823개 요양병원 중 휴·폐업기관을 제외한 질 향상 관련 상담 및 교육을 신청한 하위기관(3~5등급) 194개소를 대상으로 의료서비스 질 개선에 도움이 될 수 있도록 책자 제작 안내, 요양병원 QI 교육과정 운영, 기타 대면 및 비대면 상담활동(유선, 방문, QI 컨설팅), 우수사례 발표 등 질 향상 활동을 실시한 것을 의미한다. 요

양병원에 배포한 「요양병원 입원급여 적정성 평가 질 향상 지원 교육자료」 책자의 구성 내용은 [부록 7]과 같다.

요양병원 QI 교육과정은 건강보험심사평가원의 질 향상 지원팀이 교육과정을 신청한 기관의 직원(원무과직원, 간호사, 사회복지사 등)을 대상으로 실시한다. 프로그램은 요양병원의 질 향상에 도움이 될 수 있는 평가지표에 대한 이해, 욕창개선 활동 등 QI 활동이 우수한 요양병원의 QI 활동 우수사례 등으로 구성하였다. 요양병원 QI 교육과정 프로그램 구성내용은 [부록 5]와 같다. 교육방법은 서울·경기권, 전라권, 경상권으로 권역별로 지역을 구분하여 그룹으로 실시한다. 맞춤형 상담은 상담을 신청한 기관에 대해서 유선 및 방문상담, QI 컨설팅을 통해 해당기관의 의료서비스의 질 개선에 도움이 될 수 있는 기관별 분석 자료를 제공하고 평가결과 의료 질 개선 참고사항 등 상담활동을 실시하는 것을 의미한다. 기관별 분석자료의 구성은 요양병원 입원급여 적정성 평가 질 향상 지원 교육자료 책자의 구성내용과 동일하다(건강보험심사평가원, 2020).

3) 간호결과

이론적 정의

간호결과는 간호사의 활동을 기반으로 환자에게 제공한 간호중재와 관련한 결과 또는 간호사를 비롯한 병원인력이 의료서비스를 제공하여 변화한 환자의 건강결과를 말한다(Butler et al., 2011; 김윤미, 조성현, 전경자, 신순애, 김지윤, 2012).

조작적 정의

본 연구는 선행연구(이선희 등, 2009; 고명화, 2019, 김윤미, 이지윤, 강현철, 2014; Arling, Kane, Mueller, Bershadsky, & Degenholtz, 2007; Butler et al., 2011)를 참고하여 건강보험심사평가원에서 실시하고 있는 요양병원 입원급여 적정성 평가 지표 중 유치도뇨관 보유여부(배뇨영역), 욕창발생 및 악화, 욕창개선(피부영역), 일상생활수행능력 감소여부(신체영역) 등 3가지 영역 중 총 8개 지표를 간호결과 지표로 선정하였으며 [표 1]에 제시하였다(건강보험심사평가원, 2019b).

<표 1> 요양병원 간호결과 지표(8개)

구분	간호결과 지표(8개)
배뇨영역(2개)	유치도뇨관이 있는 환자비율(고·저위험군)
피부영역(4개)	욕창이 악화된 환자비율(고위험군),
	욕창이 새로 생긴 환자비율(고·저위험군)
신체영역(2개)	욕창이 개선된 환자비율(고위험군)
	일상생활수행능력이 감퇴된 환자비율(치매환자군/치매환자제외군)

※ 고위험군이란?

변실금 조절을 못하는 경우, 3단계 이상의 욕창이 있는 경우, 혼수이면서 일상생활수행능력의 모든 항목이 전적인 도움 이상인 경우, 사지마비, 하지마비, 척수손상이 있는 경우

※ 저위험군이란?

고위험군에 속하지 않는 경우

II. 문헌고찰

1. 요양병원

우리나라는 의료법 제3조제2항제3호에 의거하여 30개 이상의 요양병상을 갖춘 주로 입원환자를 대상으로 의료행위를 하는 의료기관을 요양병원으로 정의하고 있다. 주로 노인성질환자나 만성질환자, 외과적 수술 후 환자, 상해 후 회복기간에 있는 환자에 대해 의료서비스를 제공하는 기관으로 감염병 환자나 정신질환자는 입원대상에서 제외하고 있다(법제처, 2019).

미국의 경우 장기요양서비스를 제공하는 기관을 장기요양병원(Long-Term Care Hospital, LTCH), 전문간호시설(Skilled Nursing Facilities, SNF), 입원환자 재활시설(Inpatient Rehabilitation Facility, IRF)와 Nursing Home으로 구분하고 있다. LTCH는 주로 급성기 병원으로 25일 이상의 장기입원이 필요한 급성기 상태의 환자를 대상으로 병원간호를 제공하고 있다(<http://www.cms.gov>). SNF는 단기간 입원하여 간호와 재활서비스를 받는 경우에 이용하고, IRF는 집중재활치료가 필요한 환자를 대상으로 하루 3시간이상 치료를 제공하는 기관이다(서영준, 노용균, 이광수, 송현중, 2017). Nursing Home은 24시간 동안 욕창간호 및 물리치료를 제공하며 우리나라의 요양병원과 매우 유사한 특성을 가지고 있다.

캐나다의 경우 우리나라와 유사하게 지속치료 병상을 설치하고 있는데 만성질환 환자를 대상으로 간호와 의료서비스를 제공하기 위한 복합치료병상(Complex Continuing Care, CCC)을 운영하고 있다. 일본의 경우 개호병상 등 병상형태로 요양병원 제도를 운영하고 있으며, 만성기 의료를 포함하고 있다(서영준 등, 2017). 이처럼 요양병원에 대하여는 각 나라별로 요양병원 정의, 대상환자, 제공하는 서비스에 따라 차이가 있으며, 우리나라의 요양병원은 캐나다의 CCC와 미국의 Nursing Home과 유사하다고 할 수 있다(박진화, 2013).

2. 국내·외 요양병원 의료 질 평가제도

1) 국내 요양병원 평가제도

(1) 요양병원 입원급여 적정성 평가

1981년부터 병원협회 주관 하에 병원 표준화 심사가 시작되었고, 1990년 의료기관 단위로 질 향상활동을 시작하였다. 1995년 이후 정부 주도의 의료기관 서비스 평가제도의 도입으로 의료서비스 질 향상 활동을 시작하였으나 국가적 개념 정립과 개선활동이 매우 부족하였으며 의료 질 개선을 위한 평가제도 도입의 필요성이 대두되어 2000년 7월부터 적정성 평가업무가 심사평가원의 업무로 신설되었다(건강보험심사평가원, 2019a). 적정성 평가는 국민건강보험법에 의거 의약학적 측면과 비용효과적 측면에서 요양급여 즉, 국민건강과 관련된 의료서비스 전체에 대해 적정하게 하였는지를 평가하는 것이다. 미국의학원(NAM)에서는 의료질의 구성 요소로 안전성, 효과성, 환자 중심성, 적시성, 효율성, 형평성을 제시하고 있으며, 요양급여 적정성 평가는 현행 효과성, 효율성 등을 중심으로 평가하고 있으며, 환자 중심성, 안전성 영역 등으로 확대해 나가고 있다.

2008년 1월부터 요양병원형 수가제(일당 정액제)가 적용되었으며, 이 같은 지불제도의 특성 상 의료서비스의 과소 제공의 가능성이 있음에 따라, 요양병원의 구조 및 의료서비스(진료 과정, 결과)의 수준을 측정하고 평가 정보를 활용하는 등 요양병원의 전반적인 질 향상을 위한 적정성 평가제도를 도입하여 현재까지 7차례의 평가를 수행해 왔다. 그 결과 구조 및 진료의 과정이나 결과 측면의 평가결과가 개선되어 가고 있다. 2015년 6차 대비 7차 평가에서는 고위험군 및 저위험군에서의 유치도뇨관이 있는 환자분율의 경우 각각 11.4%p, 1.1%p, 치매 및 치매환자제외군에서의 일상생활수행능력 감퇴 환자분율은 1.8%p, 1.4%p 간호결과가 개선되었다. 욕창이 새로 생긴 환자분율의 경우 0.2, 0.01%p, 고위험군에서의 욕창이 악화된 환자분율은 0.1%p, 고위험군에서의 욕창이 개선된 환자분율의 경우 1.6%p로 평가 실시 후 진료과정 및 진료결과가 개선되고 있는 것으로 나타났다(건강보험심사평가원, 2019b).

요양병원 입원급여 적정성 평가는 의료법에 의한 일당 정액수가를 청구하는 모든 요양병원을 대상으로 평가를 실시하며, 평가대상기간은 매 차수마다 3개월 입원 진료분을 대상으로 실시한다. 평가를 위한 자료는 기관단위와 환자단위로 구분하여 수집하고 있는데, 기관단위 자료는 요양기관 현황(인력, 시설, 장비)자료와 요양병원 입원료 차등제 신고자료, 환자단위 자료는 요양병원 입원료 정액수가 청구명세서와 웹을 통해 접수된 환자평가표를 통해 수집하고 있다. 요양병원 평가지표는 전문가 자문회의, 학회나 관련단체 등의 의견수렴을 거쳐 선정하고 있다. 크게 인력과 관련한 구조부문(의료·필요인력)과 진료부문(진료 과정·결과 등) 의료서비스로 구분하여 질적 수준을 측정하고 있으며(건강보험심사평가원, 2019b), 2008년 1차 평가부터 2018년 7차 평가까지 여러 차례 지표변화가 있었다. 요양병원 적정성 평가지표 변천과정은 [부록 3]에 제시하였다.

2008년 1차 평가에서는 주로 구조부문은 인력, 시설, 장비와 진료부문은 과정, 결과영역을 평가하였다. 특히 2009년 2차 평가와 2013년 5차 평가에서 가장 많은 지표변화가 있었는데, 2009년 2차 평가는 구조부문에서는 시설 지표 중 기본시설인 화장실이 있는 병상의 비율, 적정욕실 유무, 환자용 편의시설 지표와 바닥의 턱 제거, 병상, 욕실, 화장실 등의 응급호출 시스템 구비율 등 안전시설 부분이 추가되었다. 진료부문에서는 과정지표인 65세 이상 노인의 MMSE 검사 실시 환자분율, 당뇨병 환자의 HbA1c 검사 실시 환자분율, 결과부문에서는 고위험군과 저위험군 환자 중에서 욕창발생 환자분율, 고위험군 환자 중에서 욕창이 악화된 환자분율, 치매환자 및 치매제의 환자 중에서 일상생활수행능력 개선 환자분율이 추가되는 등 지표가 기존 24개에서 35개로 추가되었다.

2013년 5차 평가부터는 2012년 10월에 구조부문중 장비, 시설 평가지표가 의료기관평가인증원으로 이관되면서 건강보험심사평가원의 요양병원 입원급여 적정성 평가에서는 구조부문 중 인력지표만 평가하게 되었다. 2015년 6차 평가부터는 간호인력(간호사+간호조무사)의 이직율과 저위험군 환자에서 요실금이 있는 환자분율 지표가 삭제가 되는 등 1차부터 6차 평가에 이르기까지 매차수마다 상이한 평가지표를 적용하였다. 그러나 6차와 7차 평가의 경우 동일한 평가틀(평가지표, 평가방법 등)을 가지고 운영하였으며, 평가지표는 종합점수가 산출되지 않은 모니터링 지표 15개까지 총 37개 지표로 구성되었다. 6차와 7차 적정성 평가 지표는 [표 2, 3]에 제시하였다(건강보험심사평가원, 2019b).

<표 2> 6차·7차 요양병원 입원급여 적정성 평가 정규지표(총 22개)

부문	영역	지표명
구조 (9개)	의료인력 (3개)	의사 1인당 환자수
		간호사 1인당 환자수
		간호인력(간호사+간호조무사) 1인당 환자수
	필요인력 (6개)	물리치료사 1인당 환자수
		약사 재직일수율
		방사선사(방사선촬영장비 포함) 재직일수율
		임상병리사(임상검사실 포함) 재직일수율
		사회복지사 재직일수율
		의무기록사 재직일수율
진료 (13)	과정 (5개)	65세 이상 노인 중 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율
		유치도뇨관이 있는 환자분율(고위험군/저위험군)
		당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율
		매월 체중측정 환자분율
		일상생활수행능력 감퇴 환자분율(치매환자군/치매환자제외군)
	결과 (8개)	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군/저위험군)
		욕창이 악화된 환자분율(고위험군)
		방밖으로 나오기 악화 환자분율(치매환자군/치매환자제외군)
		욕창개선 환자분율(고위험군)

출처: 건강보험심사평가원, 2019b.

<표 3> 6차·7차 요양병원 입원급여 적정성 평가 모니터링 지표(총 15개)

모니 터링 (15)	<ul style="list-style-type: none"> 간호인력의 이직률 	<ul style="list-style-type: none"> 요실금, 유치도뇨관 삽입환자 중 배뇨조절 프로그램 실시 환자분율
	<ul style="list-style-type: none"> 폐렴 발생률 	<ul style="list-style-type: none"> 요실금 환자분율(저위험군)
	<ul style="list-style-type: none"> 일상생활수행능력개선 환자분율(전문재활치료군) 	<ul style="list-style-type: none"> 일상생활수행능력개선 환자분율(치매환자군)
	<ul style="list-style-type: none"> 장기입원 환자분율 	<ul style="list-style-type: none"> 일상생활수행능력개선 환자분율(치매환자제외군)
	<ul style="list-style-type: none"> 7일 미만 입원환자 청구 건수율 	<ul style="list-style-type: none"> 방밖으로 나오기 개선 환자분율(치매환자군)
	<ul style="list-style-type: none"> 5% 이상 체중감소 환자분율 	<ul style="list-style-type: none"> 방밖으로 나오기 개선 환자분율(치매환자제외군)
	<ul style="list-style-type: none"> 중등도 이상의 통증 환자분율 	<ul style="list-style-type: none"> 전문재활치료 181일 이상 입원 환자분율

출처: 건강보험심사평가원, 2019b.

평가지표는 구조와 진료부문별로 비율이나 비 등 형태가 다양하여 각 지표 값을 1~5점으로 표준화 한 후 4개의 영역으로 묶어 영역별로 가중치를 부여한다. 평가 영역별 표준화 방법은 [부록 4], 영역별 가중치는 [부록 5]와 같다(건강보험심사평가원, 2019b). 평가결과 종합점수 중 구조 종합점수는 의료인력과 약사 외 5개 필요인력(물리치료사·방사선사·임상병리사·사회복지사·의무기록사) 지표 중 해당 요양병원의 결과 값이 좋은 4개 지표를 선택하여 종합점수를 산출한다. 진료 종합점수는 진료과정과 결과부문의 영역 지표를 가지고 산출한다. 각 영역별 표준화 점수의 합에 가중치를 곱하여 구조부문과 진료부문의 부문별 점수를 산출한다. 최종 종합점수는 구조와 진료부문별 점수에 가중치를 곱한 값을 합산하여 산출한다. 종합점수 산출식은 [부록 5]와 같다(건강보험심사평가원, 2019b).

이 산출식을 이용하여 최종 종합점수를 산출하며 종합점수에 따라 평가등급을 부여한 후 홈페이지에 기관별 평가등급과 지표결과를 공개하고 있다. 다만, 평가대상 기관 중 종합지표의 안정성·대표성 확보를 위해 구조부문의 경우 폐업, 휴업 등으로 입원료 차등제 미신고 기관, 진료(과정·결과)부문 지표 중 지표별 분모 건수가 10건 이상인 지표가 8개 미만인 기관의 경우 종합결과 산출에서 제외한다. 평가결과는 산출된 종합점수 순으로 5개 등급으로 기관을 구분하여 홈페이지에 기관별로 공개하고 있다. 6차 평가는 68점 미만은 5등급, 68점~76점 미만은 4등급, 76~84점 미만은 3등급, 84~92점 미만은 2등급, 92점 이상은 1등급을 부여했다. 7차 평가에서는 75점 미만은 5등급, 75점~81점 미만은 4등급, 81~87점 미만은 3등급, 87~93점 미만은 2등급, 93점 이상은 1등급을 부여했다. 또한 평가결과 하위기관에 대한 질 향상을 위해 구조와 진료부분에서 모두 하위 20%미만에 해당하는 요양병원에 대해 적정성 평가 결과를 발표한 직후 2분기 동안 의사, 간호사 인력에 따른 입원료 가산 및 필요인력 확보에 따른 별도가산을 제외하는 환류제도를 실시하고 있다. 현재 요양병원 입원급여 적정성 평가는 2017년에 수행한 요양병원 적정성 평가 개선 방안 연구결과(서영준 등, 2017)를 토대로 2019년부터 2주기 평가 수행체제로 개편 후, 현재 2019년 1월부터 3월까지의 입원 진료분을 대상으로 2주기 1차 평가를 진행 중에 있다(건강보험심사평가원, 2019b).

2) 국외 요양시설 평가제도

요양시설에 대한 각 나라의 평가제도를 살펴보면, 미국의 경우 보건부(Department of Health and Human Services, DHHS)에서 보건의료와 관련한 정책을 수행하고 있으며, 보건부 중에서 CMS와 보건의료질연구원(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)에서 의료 질 평가 담당기구로서의 역할을 수행하고 있다(김선민 등, 2017). 미국의 CMS에서는 SNF, LTCH, Nursing Home을 대상으로 질 평가를 하고 있다. SNF, LTCH에 대해서는 PAC(Post-Acute Care) 평가 도구를 이용하여 질 측정 결과를 제출하도록 하고 있는데, 2012년부터 장기요양병원에서 질 평가결과 보고가 의무화 됨에 따라 욕창유병률, 요도관 관련 요로감염률, 중심정맥관 관련 혈류감염의 3가지 지표에 대해 우선적으로 보고하도

록 하고 있다. 우리나라의 요양병원과 유사한 미국의 Nursing Home에서는 2008년 12월 부터 MDS(Minimum Data Set) 3.0과 청구자료를 가지고 장기입소자와 단기 입소자로 구분하여 질 평가를 하고 “Nursing Home Compare” 라는 정보공개제도를 도입하여 Nursing Home의 질 평가 공개자료를 제공하고 있다(서영준 등, 2017). 미국의 Nursing Home에서는 장기입소자와 단기입소자로 구분하여 평가를 하고 있다. 장기입소자 대상 평가지표의 경우 일상생활 수행능력감소여부, 욕창발생 및 악화, 유치도뇨관 보유여부 등이 우리나라의 요양병원 적정성 평가에서의 지표와 비슷하게 운영되고 있다. 장기 입소자를 대상으로 한 질 평가 지표는 [표 4]에 제시하였다.

<표 4> 미국 CMS의 Nursing Home Compare의 질 평가지표(장기입소자대상)

지표	산출방법
MDS 지표 (장기입소자)	
독립적으로 이동할 수 있는 능력이 약화된 거주자 비율	<ul style="list-style-type: none"> - 목표평가와 이전 평가를 비교할 때 이동 독립성이 감소한 장기 체류 거주자의 비율 - 이동할 수 있는 능력을 상실한 거주자는 식사, 옷 입기 또는 화장실 가기와 같은 일상생활의 다른 활동을 수행하는 능력도 상실할 수 있음
일상생활에 도움이 필요성이 증가한 거주자의 비율	<ul style="list-style-type: none"> - 이전 평가와 비교했을 때 일상생활활동(ADL)이 감소하여 도움이 필요한 장기 체류 거주자의 비율 - 이전 평가에 비해 적어도 하나 또는 하나 이상의 일상생활수행능력이 손실에 대해 성능 저하를 반영. 일상생활수행능력 감소는 침대 이동성, 이동, 식사 및 배변활동에서를 말함. ADL의 유지 관리는 거주자가 침대에서 일어나 활동에 참여하는 환경과 관련이 있음. - CMS에서는 인력 배치에 관한 연구에서는 인력 배치 수준이 높을수록 ADL 의존도 증가율이 낮아지는 것으로 나타남
고위험군에서 욕창이 있는 거주자 비율	<ul style="list-style-type: none"> - II-IV 단계 욕창을 앓고 있는 장기 체류, 고위험 거주자의 비율 - 욕창에 걸릴 위험이 높은 거주자는 병상 이동이나 이동에 장애가 있거나 혼수상태이거나 영양실조로 고통 받는 사람들임
카테터를 보유하고 있는 거주자의 비율	<ul style="list-style-type: none"> - 지난 7일 동안 유치 카테터를 사용한 거주자의 비율 - 유치 카테터를 사용할 경우 요로 또는 혈액 감염, 신체적 상해, 피부 문제, 방광 결석 또는 소변의 혈액과 같은 합병증이 발생할 수 있음
요로감염이 있는 거주자의 비율	<ul style="list-style-type: none"> - 지난 30일 이내에 요로감염을 경험한 장기체류 거주자의 비율 - 요로감염은 대부분 위생과 충분한 수분 섭취를 통해 예방 가능 - 요로감염은 비교적 사소하지만 치료하지 않으면 더 심각한 문제를 일으키고 섬망과 같은 합병증을 유발할 수 있음
중상으로 낙상을 한번 이상 경험한 거주자의 비율	<ul style="list-style-type: none"> - 평가대상 기간 또는 대상기간(1년 전체)동안에 보고된 중대한 부상으로 한번 이상의 낙상을 경험한 장기 체류 거주자의 비율
항정신병약을 투여 받은 거주자의 비율	<ul style="list-style-type: none"> - 평가대상 기간에 항정신병 약을 받고 있는 장기 체류 거주자의 비율 - 항정신병약물 사용률 감소를 목표로 함
청구기반 장기 거주 지표	
거주일 1,000일당 입원 횟수	<ul style="list-style-type: none"> - 1년 동안 요양원의 장기 체류 거주자 사이에서 발생한 계획되지 않은 입원 또는 외래환자 관찰 체류 수 측정 - 장기 체류 거주자가 입원한 1,000일 마다 계획되지 않은 입원 횟수로 표시됨
입주일 1,000일당 외래 응급실 (ED) 방문 횟수	<ul style="list-style-type: none"> - 1년 동안 요양원의 장기 체류 거주자 중 발생한 외래 응급실(ED) 방문 수를 측정 - 장기 체류 거주자가 요양원에 입원한 1,000일 마다 외래 응급실(ED) 방문 횟수로 표시됨

출처: Design for *Nursing Home Compare* Five-Star Quality Rating System: Technical Users' Guide, 2020.

캐나다의 경우 복합치료병상(CCC)이 우리나라 요양병원과 유사하게 제도화 되어 있으며, 미국의 Nursing Home과 유사한 RAI-MDS(Resident Assessment Instrument - Minimum Data Set)를 활용하여 임상 질 평가를 실시하고 있다. 캐나다 CCC의 질 평가지표는 [표 5]와 같다(서영준 등, 2017. 재인용).

<표 5> 캐나다 복합치료병상(Complex Continuing Care, CCC)의 질 평가 지표

영역	지표	산출방법
신체기능	장기입원환자 중 일상생활수행능력 개선 환자분율	- 가장 최근 측정된 일상생활수행능력 점수에 비하여 감소하여 개선된 환자분율 - RAI-MDS에서 일상생활수행능력은 침상 이동, 옮겨 앉기, 이동, 옷 벗고 입기, 식사하기, 화장실 사용하기, 개인 위생 항목으로 평가함
	장기입원환자 중 걷거나 휠체어를 사용하는 능력이 감퇴한 환자분율	- 가장 최근 측정된 걷거나 휠체어를 사용하는 능력에 비하여 감퇴한 환자분율 - 감퇴는 의존도가 높아졌다는 것을 의미 - RAI-MDS에서 locomotion 항목으로 평가
인지 및 심리사회기능	장기입원환자 중 의사소통 능력 감퇴 환자분율	- 가장 최근 측정된 의사소통능력에 비하여 감퇴한 환자분율 - RAI-MDS에서 '다른 사람과의 의사소통이 더 어려워졌다'는 항목으로 평가
	장기입원환자 중 더 우울하거나 불안해하는 환자분율	- 가장 최근 측정된 기분 점수보다 점수가 높아진 환자분율
카테터 & 실금	장기입원환자 중 유치도뇨관 환자분율	- 유치도뇨관 환자분율
	장기입원환자 중 요실금이 악화된 환자분율	- 가장 최근 측정된 요실금 점수에 비하여 지난 14일 동안의 점수가 높아진 환자분율 - 점수가 높아졌다는 것은 요실금 상태가 악화되었음을 의미
임상적복합성	장기입원환자 중 지난 30일간 낙상 경험 환자분율	- 가장 최근 측정된 RAI-MDS에서 낙상이 없었던 환자 중 지난 30일간 낙상을 경험한 환자분율
	장기입원환자 중 통증 환자분율	- 중증도 이상의 통증이 있는 환자분율 - 중증도의 통증이 매일 있거나 극심한 통증이 하루에 한번이라도 있는 환자
	장기입원환자 중 욕창 환자분율	- 단계에 관계없이 욕창이 있는 환자분율
	장기입원환자 중 2단계 이상의 욕창이 새롭게 생긴 환자분율	- 2단계 이상의 욕창이 하나 이상 생긴 환자분율
약물	장기입원환자 중 신체 억제 환자분율	- 매일 의자 억제대 등을 사용하는 환자분율
	장기입원환자 중 정신질환 진단없이 항정신약물을 사용하는 환자분율	- 항정신성 약물을 받은 날이 1일 이상인 환자분율
	단기입원환자 중 통증 환자분율	- 중증도 이상의 통증이 있는 환자분율 - 중증도의 통증이 매일 있거나 극심한 통증이 하루에 한번이라도 있는 환자

출처: 서영준 등, 2017. 재인용

3. 요양병원 질 향상(QI) 지원사업

질 향상 지원사업은 건강보험심사평가원이 2007년부터 의료의 질 향상이 필요한 요양기관에서 의료 질 향상에 활용할 수 있도록 교육 및 전문가 자문 등 다양한 정보를 요양기관에 제공함으로써 자율적 질 개선을 유도하는 제도이다. 요양급여 적정성 평가 항목이 확대되고 양질의 의료서비스에 대해 국민의 인식이 적극적으로 변화함에 따라 적정성 평가 결과를 활용한 의료서비스의 질을 향상시키는 다양한 방안 마련이 필요하게 되었다(건강보험심사평가원, 2020). 따라서 요양기관 스스로 의료자원을 적정하게 배분하여 체계적이고 자율적인 의료 질 개선 활동을 수행할 수 있도록 지원하여 국민에게 양질의 의료서비스가 제공되도록 하기 위해 질 향상 지원사업이 도입되었다.

질 향상 지원활동은 주로 적정성 평가의 지표관리와 기관별 분석을 통한 자료 제공, 맞춤형 상담활동을 통해 평가전반에 대한 배경과 목적, 기관에 맞는 지표설명 등 교육과 자문, 평가결과 우수한 기관에 대해 사례 발표 및 포상을 함으로써 벤치마킹을 유도하는 등 다양한 활동을 실시하고 있다(건강보험심사평가원, 2019a). 요양기관 QI 교육과정은 건강보험심사평가원이 2008년부터 요양기관 질 관리팀(요양급여 적정성 평가 담당자 또는 QI 업무 담당자 등)을 대상으로 실시하고 있다. 주로 적정성 평가 이해, 적정성 평가 지표관리, QI 기본개념 및 도구, 질 향상 활동 사례를 교육하고 있으며, 2017년 요양기관 QI 교육과정 세부 프로그램은 [부록 7]에 제시하였다.

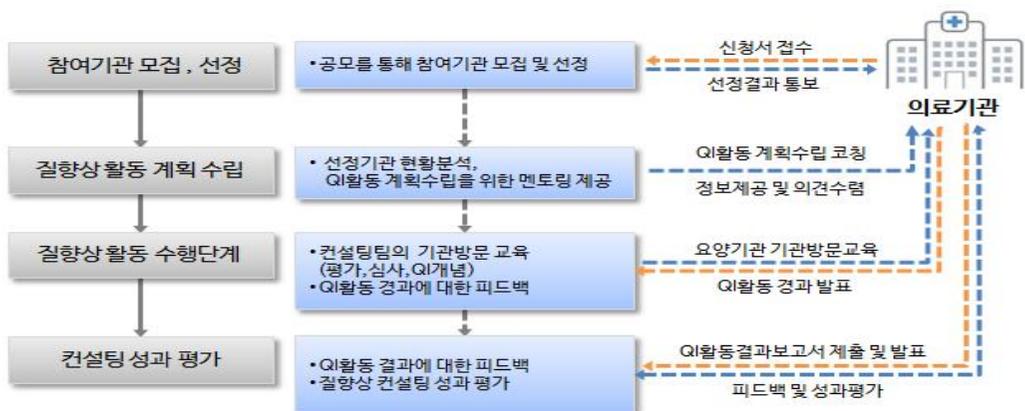
요양병원의 경우 적정성 평가에 대한 교육의 수요가 높아짐에 따라 2017년도부터 요양병원만을 대상으로 별도의 요양병원 QI 교육과정을 신설하여 권역별로 평가기준, 조사표 작성방법 등 적정성 평가 세부추진계획, 평가결과에 대하여 이론과 실무를 접목하여 1일 단기 집중과정으로 운영하고 있다. 2017년도 요양병원 QI 교육과정 프로그램 구성은 [표 6]와 [부록 6]에 제시하였다. 또한 2017년도 6차 평가결과 발표 후 하위기관을 대상으로 적정성 평가의 개요 및 의료 질 개선 참고사항 등을 수록한 질 향상 교육자료를 책자로 제작하여 기관에 배포하였으며, 책자의 구성 내용은 [부록 8]에 제시하였다(건강보험심사평가원, 2017; 2019a).

<표 6> QI 교육 프로그램

일반과정(6차 평가 이전)	요양병원 과정(6차 평가 이후)
<ul style="list-style-type: none"> • 의료질 평가 동향 및 적정성 평가 방향 • 적정성 평가와 지표관리 • 지표관리와 QI 활동 • QI 활동 사례 공유 • 적정성 평가를 활용한 실무적용 분임토의 및 실습과정 	<ul style="list-style-type: none"> • 요양병원 입원급여 적정성 평가 현황 및 향후 방향 • 적정성 평가와 지표관리 • 지표관리와 QI 활동 • QI 활동 사례 공유 • 욕창 예방 및 관리사례 • 분임토의 및 실습

출처: 건강보험심사평가원, 2019a.

2004년도부터 내·외부 전문가로 팀을 구성하여 질 향상 인프라가 취약한 병원을 대상으로 질 향상 계획 수립, 활동지원, 교육서비스 및 정보제공 등 QI 컨설팅 과정을 운영하고 있다. 주로 요양급여 적정성 평가와 관련하여 요양기관의 문제점을 파악하고 이를 개선하기 위해 활동계획 수립 및 문제분석, 활동실행, 결과분석, 결과 환류 등의 과정을 거쳐 지역사회 내 QI 전문가와 함께 상담, 교육, 방문 등 다양한 프로그램을 통해 체계적으로 맞춤형 컨설팅을 제공하고 있다. 교육 후에는 QI 활동 우수기관을 선정하여 QI 활동 결과에 대해 피드백 및 참여기관 만족도 조사를 통해 컨설팅 성과에 대해 최종 평가한다. QI 컨설팅 수행 절차는 [그림 1]과 같다(건강보험심사평가원, 2019a).



<그림 1> QI 컨설팅 수행 절차

출처: 건강보험심사평가원, 2019a.

또한 적정성 평가 관련 QI 활동 정보교류 및 벤치마킹을 목적으로 각 요양기관에서 수행하고 있는 QI 활동사례를 공모하여 한국의료 질 향상 학회와 공동 주관 하에 우수사례를 선정·포상하고 발표회를 개최하고 있다. 이 외에도 질 개선이 필요한 기관을 직접 방문하여 경영진, 관련 의사·간호사(보험심사팀, QI 팀) 등을 대상으로 위험도 보정요인 세부내역, 평가방법, 지표산출방법, 우수한 타 기관의 사례 소개 등 질 향상 방안에 대해 요양기관 개별로 지원하고 있다. 특히 개별교육은 적정성 평가결과 각 항목별 하위기관, 질 향상 상담 요청기관, 신규기관 등을 대상으로 평가항목 담당이 평가결과 공개 후 질 향상 지원계획을 세워 집합교육 또는 개별상담, 소그룹, 1:1 집중상담, 서면안내문 발송, 유선, 기관방문 등의 방법으로 평가지표 결과 분석 자료를 제공하고 있다(건강보험심사평가원, 2019a).

4. 질 향상 활동(QI)과 성과

질 향상 활동(Quality Improvement, QI)은 고객의 요구에 대해 만족시키고 서비스 질 향상을 통한 비용절감을 위해 일반 기업에서 경영기법으로 도입하여 업무과정을 개선해 나가는 과정으로 알려져 있다. 최근 의료기관이 증가하여 경쟁이 심화되고 소비자들의 기대가 높아짐에 따라 의료의 질을 높이고 비용을 줄이기 위해 많은 의료기관들이 도입하고 있는 관리기법 중의 하나이다 (이선희 등, 2001). 현재 우리나라 의료기관에서 적용하고 있는 QI 활동 모형은 PDCA(Plan-Do-Check-Act), FOCUS-PDCA(Find-Organize-Clarify-Understand-Select-Plan-Do-Check-Act), 6-Sigma, QI활동 10단계가 있다. PDCA 모형은 Deming(1992)이 체계화시켰으며, 문제발견-문제분석-검증-실행의 4단계가 가장 많이 활용되고 있다. FOCUS-PDCA 모형의 경우 PDCA Cycle을 세분화한 것으로 미국병원법인(Hospital Corporation of America)에서 1989년에 개발하여 보건의료분야에서 많이 사용하고 있다. PDCA와 FOCUS-PDCA 모형은 [부록 9]에 제시하였다(손은일, 성야민, 송미령, 2012; 박연화, 2010; 박연화, 이명하, 정석희, 2012; QA학회지, 1996; 이상일, 2004).

우리나라의 QI 활동에 대한 관심은 1990년대 중반부터 종합병원급을 대상으로 시작되어 이후 많은 의료기관에서 전담부서와 전담인력을 배치하면서 적극적인 QI 활동을 수행해 오고 있다(이선희 등, 2001). 질 향상 활동과 관련한 국내 선행연구

를 살펴보면, 질 향상활동(QI) 시행 후 욕창감소, 감염관리 활동에서 개선효과가 있는 것으로 나타났으며(최지혜, 2003), 손씻기, 장갑 착용 등 기본적인 감염관리 활동, 투약오류 감소, 항생제 적절 사용 활동에서 개선효과가 있는 것으로 나타났다(공혜연, 2011). 의료기관 인증 전·후 간호업무 수행차이의 연구에서는 수술 및 시술의 정확한 수행, 낙상예방활동, 손 위생 수행, 욕창예방 및 관리활동 등 환자안전 보장 활동과 방광 내 유치 도뇨관 관리, 세척 시 보호구 착용 등 감염관리에 대한 간호업무 수행에서 개선효과가 높게 나타났다(최은미, 정병웅, 2016). 요양병원 인증 후 낙상위험도 평가, 통증초기 평가, 통증 중재, 욕창 평가, 욕창 예방활동, 신체 억제대 절차 등 간호수행도가 증가한 것으로 나타났다(김진숙, 2015). QI 시행 후 만족도는 간호업무의 효율성 향상에서 가장 높은 만족도를 보였고, 임상의료의 질과 의료의 질 향상 관련 주제는 QI 사업 활동기간이 2년 이상일 때 개선부분에서 만족도가 더 높게 나타나는 것으로 확인되었다(최지혜, 2003). 그리고 사례연구이기는 하나 요양병원에 입원한 혈액투석환자에게 미술치료프로그램을 적용한 연구결과 환자의 삶의 질 향상에 긍정적인 영향을 준 것으로 나타났다(이주희, 2019).

질 향상활동(QI)에 영향을 미치는 요인 중 의료기관 요인은 700병상 이상, 의료기관 내 QI 전문인력과 정기적인 QI 관련 학술행사가 있는 경우, QI 활동에 대한 인센티브가 있는 경우에 영향이 높은 것으로 나타났고, 개인적 요인으로는 연령, 직급, QI 교육경험이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 의료서비스의 질 향상 요인은 개인적 요인보다 의료기관 요인이 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다(김종인, 오형원, 2010). QI 활성화가 높을수록, QI 기본원칙에 부합할수록 성과가 높게 나타났고, QI 성과에 간접적인 영향요인으로 QI에 대한 병원장의 관심과 참여가 높을수록 성과가 높게 나타났다고 보고하고 있다(이선희 등, 2001).

그리고 QI 활성화에 가장 크게 영향을 미치는 요인으로는 조직문화적 요인 중 간호직에서는 업무 외에 추가업무에 대한 부담, 병원경영자의 관심부족이라고 하였으며(한윤자, 2003), CEO의 적극적인 지원이 질 향상 사업에 가장 중요한 성공요인이며, 질 향상의 중요성에 대한 인식, 지속적인 질 향상 노력 등이 영향을 미치는 요인이라고 하였다. 반면 질 향상에 대한 인식 및 지식 부족은 질 향상 활동을 추진하는데 장애요인이며 실패요인으로 지적하였다(최귀선 등, 2001). 또한 400병상 이상 의료기관을 대상으로 QI 사업의 성과를 측정된 결과 QI 기본원칙을 잘 이행하는 기관이 QI 활성화 정도가 높아 성과가 높게 나타났으며, QI 사업기간, 병상규모 등은 QI 성과와 활성화 정도에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었으나 통

계적으로 유의한 수준은 아닌 것으로 보고하고 있다(이선희 등, 2001).

QI 활동과 관련한 교육요구도에 관한 연구에서는 요양병원에 근무하는 간호인력 직군 간 질 향상 활동 단계별 교육요구도에 차이가 있었으며, 정기적이고 주기적으로 질 향상활동 교육을 실시할 수 있도록 운영체계 마련과 인센티브제를 시행하는 등 지원방안이 필요한 것으로 보고된 바 있다(강은미, 2016). 또한 PDCA 모형에 기초한 QI 활동 평가틀 개발 연구에서는 우리나라 의료기관의 QI 활동이 병원형태, 규모, 활동부서, 참여부서의 수 등 특성과 관련 없이 평준화되어 있으며, QI 활동의 질적인 측면에서도 단계별, 팀 접근, 분석도구 사용 등에서 체계적이고 과학적인 접근이 미흡한 것으로 보고된 바 있다(박연화 등, 2012).

미국 CMS에서 QI 사업은 2002년 처음으로 요양원의 질 향상 주도사업(Nursing Home Quality Initiative, NHQI)으로부터 시작되었으며, 2003년 재가서비스 질 향상 주도사업(Home Health Quality Initiative, HHQI)과 병원 질 향상 주도사업(Hospital Quality Initiative, HQI)으로 확대되었다. 모든 QI 사업에서 연구자, 전문가, 소비자단체, 의료제공자 등 협력관계 형성은 중요한 요소로 작용한다. Quality Improvement Organization(QIOs)는 주정부와 CMS의 지원을 받으면서 메디케어 가입자와 의료제공자에게 의사결정을 돕기 위한 질 평가자료를 제공하고, 평가결과에 대한 설명, 보건의료서비스 제공의 의사결정을 지원해주는 역할을 수행하고 있다(김선민 등, 2007).

질 향상 사업과 관련한 국외 선행연구를 살펴보면, 급성기 병원에서의 질 향상 교육 효과와 관련한 연구에서는 욕창 예방을 위해 의료전문가를 교육하는 것이 욕창 발병률이나 욕창 예방에 대한 간호사의 지식에 어떤 차이가 있는지 확실하지 않다고 하였다(Porter-Armstrong, Moore, Bradbury, & McDonough, 2018). 병원의 입원율과 비용을 절감하기 위한 가정건강영양 중심 품질 개선 프로그램을 적용한 결과 환자의 건강결과를 개선하고 비용을 절감하는 데 효과가 있었다고 보고한 바 있다(Riley et al., 2020). 또한 진료비중을 많이 차지하는 만성신장질환(CKD) 환자에 대해 질 향상 지원 활동을 실시한 결과 병원 비용이 감소된다고 하였다(Everett et al., 2017).

요양시설에서의 질 향상 활동과 관련한 연구에서는 질 개선 사업 후 항정신성 약물 사용이 크게 감소하는(Azermai et al., 2017) 등 질 향상 지원 사업을 수행하는 동안 환자안전에도 긍정적인 영향을 준 것으로 나타났다(Tappen et al., 2018). 그리고 지속적인 품질관리에 초점을 맞추면 치료 효율성이 향상되고 환자안전이

향상되며 요양시설 내에서 의사소통이 증가한다고 하였다(Mileski et al., 2017). 또한 급성기 병원과 마찬가지로 Nursing Home에 QI 프로그램을 실시한 결과 장기체류 거주자의 입원을 30% 감소시켰다(Rantz et al., 2017). QI를 실시한 기관이 실시하지 않은 기관에 비해 호스피스 등록, 통증평가, 비약리학적 통증치료 및 사전치료계획 논의에 효과적인 것으로 나타났다(Hanson, Reynolds, Henderson, & Pickard, 2005).

반면 조직문화와의 연관성 및 욕창 치료에 미치는 영향 조사에서는 QI 실행으로 인해 업무에 대한 만족과 더 나은 치료를 제공한다고 믿는 직원이 생길 수는 있으나 개선된 치료와의 연관성은 불확실한 것으로 보고되었다(Berlowitz et al., 2003). QI는 조직적인 지원이 없는 한 도전이며, 변화하는 의료시스템과 증가하는 노인 인구로 인해 QI는 간호사와 그들이 일하는 요양원이 변성하도록 돕는 필수 도구로 간호사가 개선할 영역을 식별하고 변화의 리더가 될 수 있도록 하면서 요양원 간호를 보다 효율적이고 비용 효과적으로 만들 수 있다고 하였다(Walker, 2016). 그러나 Nursing Home의 결과를 개선한 성과의 상당부분이 간호프로세스와 연관성이 거의 없었으며(Werner, Konetzka, & Kim, 2013), QI 프로그램이 요양원에서 보편화되었기 때문에 환경에 맞게 중재를 하는 것이 중요하다고 하였다(Mills et al., 2019). 이상의 문헌은 일개 병원에서 실시한 질 향상활동(QI) 시행 후 개선 효과, 만족도, 영향을 미치는 요인 등에 대한 사례연구가 대부분이며, 요양병원의 평가결과를 활용한 질 향상 지원사업 후 간호결과에 대한 연구는 확인되지 않고 있다.

5. 의료 질 향상 노력과 간호결과

미국 등 여러 국가에서는 의료의 질을 향상시키기 위한 교육 프로그램과 관련한 효과에 대한 연구가 진행되어 왔다. 본 연구는 선행연구를 참고하여 간호결과와 관련성이 높은 변수인 요양병원 입원급여 적정성 평가 지표 중 유치도뇨관 보유 비율, 일상생활수행능력 감소, 욕창발생 및 악화를 간호결과 변수로 사용하기 위해 문헌고찰 하였다.

1) 간호결과

간호결과는 간호사의 활동을 기반으로 환자에게 제공한 간호중재와 관련한 결과, 간호사 등 병원인력이 의료서비스를 제공하여 변화한 환자의 건강결과를 의미한다(김윤미 등, 2012). 간호결과와 관련한 국내연구는 요양병원을 대상으로 일상생활수행능력 감소, 욕창발생, 요로감염, 유치도뇨관 삽입을 의료서비스 결과지표로 사용하였다(이선희, 2009). 장기요양시설에서의 인력과 관련한 연구에서는 욕창, 비노기 감염을 환자결과 변수로 사용하였다(고명화, 2019). 요양병원의 구조적 특성과 결과 변수와의 관련성에 대한 연구에서는 간호결과를 일상생활수행능력, 욕창, 요실금으로 세분화하여 환자의 건강결과를 분석하였다(김윤미 등, 2014; 김윤서, 2016).

요양병원 간호인력이 환자결과에 미치는 영향에 대한 연구에서는 욕창발생 및 악화비율, 낙상발생비율, 일상생활 수행능력 감소비율, 상급종합병원 및 종합병원으로의 입원 비율을 환자결과 변수로 정의하였다. 요양병원 적정성 평가결과를 재구성하여 간호인력 확보수준과 간호결과와의 관련성에 대한 연구에서는 요실금 비율, 유치도뇨관 보유율, 일상생활수행능력, 욕창을 간호결과 변수로 정의하였으며, 요양병원 등급이 향상될수록, 간호인력 확보수준이 높을수록 간호결과에 긍정적인 영향이 나타났다(김은희, 이은주, 2015).

급성기 병원에서는 의료서비스의 질과 관련한 결과변수로 입원기간 중 사망과 폐렴, 폐혈증, 요로감염 여부를 간호결과로 측정하였다(김묘경, 2017; 김윤미 등, 2012). 일부 종합병원의 환자결과에 대한 분석에서는 환자결과변수로 병원감염(유치도뇨 삽입 이후에 발생한 비노기계 감염 등), 낙상, 욕창으로 정의하였다(박보현,

전경자, 김윤미, 2003), 송지양의 연구에서는 욕창, 낙상을 환자 건강결과로 정의하였으며 구조부문과의 관련성을 분석하였다(송지양, 2015).

국외연구에서는 급성기 병원을 대상으로 입원기간 중 사망, 병원감염, 폐렴, 요로감염, 욕창, 낙상, 약물부작용 발생을 간호결과로 규명하였다(Arling et al., 2007). 또한 간호의 질에 따라 민감하게 달라지는 환자결과를 나타낸 지표를 간호민감결과(nursing-sensitive patient outcomes)로 정의하고(Spilsbury, Hewitt, Stirk, & Bowman, 2011), 대표적 간호민감결과로 감염, 낙상, 욕창발생, 통증관리, 합병증, 투약오류 등을 제시하였다(Butler et al., 2011). 본 연구에서 간호결과는 위의 선행 연구를 참고하여 간호와 밀접한 관련이 있는 지표를 유치도뇨관, 일상생활수행능력, 욕창으로 크게 3가지 그룹으로 분류했다.

2) 질 향상 노력과 욕창

욕창은 과도한 압력으로 인해 국소적으로 발생하는 조직손상으로써(Boyar, 2018), 요양시설에 있는 환자에게는 특히 심각한 건강관리 문제로 입원기간 동안 환자는 추가 합병증의 위협에 처하게 된다(Au et al., 2019). 2008년에 미국의 CMS에서는 평가 핵심지표 중 하나로 병원에서의 욕창 예방을 위해 욕창이 발생할 경우 진료비를 지급하지 않는 정책을 제정하여 운영하고 있다(Padula et al., 2015). 그러나 임상진료지침이 있음에도 불구하고 욕창은 특히 당뇨환자의 경우 욕창 발병위험이 증가하며 급성 및 장기 의료 시설에서 노인들 사이에서 계속해서 발생하고 있어 환자결과와 치료 비용에 중대한 영향을 미친다(Alfonso et al., 2019; Englebright et al., 2018; Stadnyk, Mordoch, & Martin, 2018). 미국 AHRQ에서는 심각한 병원 획득 욕창(Hospital-Acquired Pressure Ulcers, HAPU) 비율이 높은 병원에 지불 벌금을 부과한 결과 4년에 걸쳐 병원 획득 욕창(HAPU)이 23.5% 감소하여 누적 비용이 100억 달러와 4만 9천 달러 이상 절감되었다고 보고하고 있다(Averill, Hughes, Fuller, & Goldfield, 2017).

욕창개선과 관련한 질 향상 노력에 대한 국외연구를 살펴보면, 소아에서 욕창 발생률을 감소시키기 위해 보고과정 및 질 향상 프로그램을 적용한 결과 병원내 소아환자의 욕창 발생 비율이 감소한 것으로 나타났으며(Boyar, 2018), 중환자실에서 욕창발생을 감소시키기 위해 직원이 욕창 수, 발생률 및 범주를 지속적으로 수집하고 매월 모니터링 등 질 향상활동을 실시한 결과 욕창 비율이 입원환자에서

8.08% 에서 2.97%로 크게 감소했다. 특히 욕창이 가장 심한 그룹에서 가장 크게 감소하였고 제정절감 효과를 나타냈다(Porter-Armstrong, Moore, Bradbury, & McDonough, 2018). 반면, 질 향상 개선 프로그램을 적용해도 욕창 유병률이 평균 이하로 발생한 경우 프로그램의 효과가 거의 없는 것으로 나타났고 통계적으로 유의하게 감소하지 않았다. 즉 고위험군에서는 욕창 예방 프로그램이 효과가 있었으나, 욕창 유병률이 낮은 저위험군에서는 질 향상 프로그램을 실시해도 효과가 없는 것으로 나타났다(Cong et al., 2012).

펜실베이니아 대학의 Health System에서는 욕창 문제를 해결하기 위해 개발한 프로그램을 적용한 결과 욕창 유병률이 37%감소하였으며(Carson, Emmons, Falone, & Preston, 2012), 사우디아라비아의 3차 병원에서 5년간 병원 직원, 환자 및 가족을 대상으로 교육 제공 및 퇴원 후 후속 방문 외에도 지속적인 데이터 모니터링 등 욕창 예방 프로그램을 실시하고 결과를 추적한 후향적 연구에서는 병원획득욕창(HAPU)이 2014년 0.20%에서 2018년 0.06%로 통계적으로 유의미하게 감소한 것으로 나타났다(Al Mutair et al., 2020). 또한 미국에서는 성인중환자실과 병동에 있는 간호사를 대상으로 병원획득욕창(HAPU) 예방에 대해 교육 전·후 교육만족도에 대해 설문조사를 실시한 결과 교육 후 지식과 참가자들의 만족도가 통계적으로 유의미하게 증가한 것으로 나타났다(Henry, 2019).

대부분의 욕창은 수명이 거의 다하는 시기를 제외하고 예방이 가능하며, 건강관리 시설에서 노인의 욕창예방을 위한 요소로 CEO의 리더쉽, 교육, 지속적인 품질 개선, 임상실습, 단위수준 등을 제시하였다(Stadnyk et al., 2018). 사우디아라비아의 3차 공립 병원에서는 병원획득욕창(HAPU) 감소에 중점을 둔 팀을 구성, 데이터를 수집하는 등 다각적인 접근 방식을 사용하여 욕창 예방 프로그램(PUPP)을 실시한 결과 병원획득욕창(HAPU) 발생률이 확실히 감소하였으며, 퇴원 후 재입원율도 감소한 것으로 나타났다(Al Mutairi et al., 2020).

요양시설에서의 욕창과 관련한 연구결과, 시설에서 발생한 욕창 예방을 위해 RN(간호사)및 환자에게 간호를 제공하는 직원으로 팀을 구성하여 욕창 발생 및 직원 인식에 대해 교육한 결과 욕창유병률이 24.9 %에서 16.8 %로 감소하였으며, 직원의 욕창에 대한 인지율도 교육 전 (64.3 %)에서 교육 후 (93 %; 78 %) 로 높아진 것으로 나타났다(Harmon, Grobbel, & Palleschi, 2016). 또한 요양시설에서의 욕창 개선을 위해 128병상 시설에서 프로그램을 적용한 결과 시설에 장기간 체류한 고위험군 환자에서의 욕창유병률이 12.99%에서 2.9%로 감소한 반면, 단기간 체류

한 환자의 욕창발생율에는 변화가 없는 것으로 나타났다(Au et al., 2019).

국내에서 급성기 병원에서 욕창과 관련한 연구를 살펴보면, 중환자실 간호사의 욕창지식수준과 욕창 중재와의 상관관계를 분석한 결과 간호사의 욕창지식은 양호한 반면 욕창 간호중재는 전반적으로 낮았다. 또한 욕창지식과 욕창 간호중재 간에 음(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 지식이 높다고 간호중재가 높음을 의미하지 않아 향후 간호사들의 태도개선 및 효과적인 욕창예방과 치료를 위해 교육 프로그램 개발 및 교육을 강화할 필요가 있다고 하였다(박경옥, 2006). 욕창 발생 고위험 환자를 대상으로 중환자실 욕창 예방 QI팀 활동을 실험군과 대조군으로 분류하여 욕창발생을 비교하여 욕창 예방 QI 활동에 대해 연구한 결과, 실험군에서 욕창발생률이 감소되었으며 욕창과 관련한 치료비용도 감소한 것으로 나타났다(강소영 등, 1997). 욕창 단계별 사례중심 교육프로그램의 효과연구에서는 교육프로그램을 제공받은 실험군이 대조군에 비해 욕창간호지식, 욕창간호 태도, 욕창간호 자기효능감, 욕창간호 수행, 욕창관리 임상판단능력 점수에서 높게 나타났다.

반면, 욕창의 단계가 낮은 환자군에서 욕창환자 치유점수가 실험군이 더 호전을 보였으며, 통계적으로 유의하였고, 욕창단계가 높은 환자군에서는 실험군과 대조군 간 큰 차이가 없는 것으로 나타났다(박옥경, 2018). 욕창예방과 관련한 체계적 문헌고찰에서는 욕창예방을 위해 체위변경, 영양, 동적 압력 감소 중재가 욕창 발생율의 감소를 가져왔고, 30도 각도 유지한 체위변경은 욕창 발생율 감소에 가장 큰 효과를 나타냈다(엄지연, 2012). 간호사를 대상으로 수행한 욕창 교육 프로그램의 효과에 대한 체계적 문헌고찰 연구결과 간호사의 지식변화, 시각적 감별능력, 임상판단력 등에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다(박미경, 2017). 요양병원에서의 욕창과 관련한 연구결과, 욕창은 전체 입원환자의 3.2%에서 욕창이 발생하고 있으며, 종합병원이나 일반병원보다 요양병원 입원환자에서 8.2%의 높은 발생률을 보인다. 또한 요양병원 입원환자에서 욕창발생에 영향을 주는 요인은 요실금을 가진 환자군, 병상당 의사수가 증가할수록, 병상규모가 적을수록 욕창발생이 유의하게 높게 나타났다(문미경, 2013).

이상의 문헌고찰 결과 국외연구에서는 욕창 발생을 및 유병률을 줄이기 위한 데이터 수집 및 직원 교육 등 다양한 프로그램을 수행한 결과 욕창발생율이 감소되고 재정이 절감되었다는 등의 결과가 다수 보고되고 있다. 반면 국내에서는 욕창과 관련한 중재 및 실험연구가 적었으며, 특히 요양병원에서 욕창 발생 관련 프로그램 개발 및 이와 관련한 효과분석에 대한 연구가 거의 없다. 따라서 요양병원을 대상

으로 실시한 질 향상 프로그램이 욕창 발생 및 악화에 미치는 영향에 대해 연구가 필요하다.

3) 질 향상 노력과 유치도뇨관 보유

입원환자의 실금(incontinence)은 요양기관의 인력소모를 증가시키는 주요한 요인 중 하나로 자원소모를 감소시키기 위해 유치도뇨관을 삽입하는 경우가 증가할 수 있다. 또한 장기간의 유치도뇨관 사용은 요로감염, urosepsis 및 비뇨기계통의 물리적 손상, 사회심리적인 문제 등 다양한 측면의 문제를 야기할 수 있다(NICE, 2003). 요양병원 적정성 평가에서는 기관의 편의를 위해 유치도뇨관을 사용하여 의료서비스 질 저하를 방지하기 위해 평가지표로 선정하였으며, 유치도뇨관이 있는 환자분율은 평가대상기간 이전 월에 유치도뇨관을 삽입하지 않은 사람에게 새롭게 삽입하게 되는 경우를 말하며, 기능상태에 따라 고위험군과 저위험군으로 구분하여 평가하고 있다(건강보험심사평가원, 2019b).

국내 선행연구결과 요양병원에 입원해 있는 환자의 구성은 의료최고도 및 고도 환자의 비율의 영향력이 커서, 최고도와 고도에 해당하는 환자군의 비율이 1%증가할 때마다 유치도뇨관을 삽입하게 될 확률이 7.42배 증가하며, 저위험군에서도 요양병원의 의료최고도와 고도환자의 비율이 1%로 증가할 때마다 유치도뇨관을 삽입하게 될 확률은 21.88배 증가한다고 하였다. 또한 유치도뇨관 삽입에 영향을 미치는 요인으로 고위험군과 저위험군 모두 병상수, 병상당 산소공급장치 구비율, 최고도 및 고도환자 비율이라고 하였고, 환자연령과 일상생활수행능력 등 개인특성을 보정한 후 고위험군과 저위험군에서 유치도뇨관 삽입에 영향을 미치는 요인으로 병상당 병실의 평균면적, 간호사 1인당 병상수, 간호인력 이직율이라고 보고하였다(채정미, 송현중, 2015).

급성기 병원에서 유치카테터 관련 요로감염을 감소시키기 위한 프로그램의 효과 분석 연구에서는 중환자실에서 집중적 감염관리 프로그램이 중환자실 환자의 요로감염율을 낮추고(유정희, 2003), 무균술 교육프로그램에서도 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(김민경, 2020). 그러나 국내에서는 유치도뇨관 삽입률을 낮추기 위한 질 향상 프로그램이나 요로감염을 줄이기 위한 중재활동 등의 사례는 거의 없으며, 요양병원에서의 유치도뇨관 삽입과 관련한 연구결과는 확인되지 않고 있다.

유치도뇨관 삽입과 관련한 국외 선행연구를 살펴보면, 유치카테터와 관련한 부작용

용으로 최소 카테터 관련 요로감염은 57%, 카테터 통증 49%, 막힘증상은 34%가 1년동안 최소 1인당 1건 정도가 발생하고 있으며, 의료지출을 증가시키는 것으로 보고되었다(Wilde MH, 2017). 성인인구의 9만 명 이상이 유치도뇨관을 가지고 있는 것으로 추정되며, 24%는 카테터 관련 요로감염 증상이 나타날 것으로 추측하였고, 감염 후 삶의 질 저하, 입원위험과 사망률을 증가시킨다고 하였다(Waskiewicz, 2019). 중환자에서 유치도뇨관 유지관리를 위한 교육프로그램을 적용 후 유치카테터 사용률과 병원내 요로감염률이 감소하였으며(Menegueti et al., 2019), Nursing Home에서 카테터 관련 요로감염 예방프로그램을 실시한 결과 의료비용을 절감시키고 건강결과를 향상시키는 것으로 나타났다(Hutton et al., 2018).

4) 질 향상 노력과 일상생활수행능력

일상생활수행능력(Activities of Daily Living, ADL)은 요양병원 환자평가표에 옷 벗고 입기, 세수하기, 양치질하기, 목욕하기, 식사하기, 체위변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방밖으로 나오기, 화장실 사용하기 등 10개 항목을 포함하며, 요양병원 적정성 평가 지표 중 하나로 사용하고 있다(건강보험심사평가원, 2019b). 일상생활의 활동이라는 용어는 1950년 Sindney Katz에 의해 처음 소개되었고, 일상생활수행능력(ADL)은 사람의 기능상태를 나타내는 지표로 사용되고 있다(Edemekong, Bomgaars, Sukumaran, & Levy, 2020). 요양병원 입원환자에서 일상생활수행능력은 장기요양기관 입소여부를 결정하는 주요요인으로, 삶의 질과 생활방식의 변화와 관련이 많은 것으로 알려져 있다(이윤경, 2009; Hoogerduijn, Schuurmans, de Rooij, & Grypdonck, 2007). 또한 환자의 연령(Arling et al., 2007), 성별(Wagner et al., 2006), 요실금 유무(Wang et al., 2009), 기관의 설립형태(Horn, Buerhaus, Bergstrom, & Smout, 2005), 병원규모(Li et al., 2010) 등이 일상생활수행 정도에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

일상생활수행능력(ADL)과 관련한 국내 연구를 살펴보면, 치매노인에게 실시한 차문화프로그램은 인지기능과 정서적 기능에서의 개선효과가 있는 것으로 나타났으며(권태연, 2010), 치매환자에게 간호중재로 실시한 원예, 음악, 미술요법을 실시하고 난 후 효과를 비교한 연구에서는 일상생활수행능력이 향상된 결과를 나타냈다(김부영, 2001). 또한 치매노인에게 통합요법 프로그램을 개발하여 적용한 효과연

구와(류승렬, 2006), 노인전문병원 입원환자 중 경.중등도 치매노인을 대상으로 실시한 통합적 간호중재프로그램을 제공한 결과 실험군은 제공 전 11.06점보다 제공 후 12.24점으로 일상생활수행능력이 유의하게 증가하였으며(박명순, 2007), 뇌졸중 노인에게 일상생활기능향상프로그램을 실시한 결과에서도 일상생활수행능력을 향상시키는 결과를 나타냈다(최유리, 2009). 그러나, 민속놀이 프로그램을 치매노인에게 적용한 결과에서는 일상생활 수행능력이 개선되지 않은 것으로 나타났다(김정순, 정정심, 2005). 이처럼 국내선행연구들에서는 대부분 음악, 미술요법, 운동이나 통합프로그램요법 등을 적용하였을 때 일상생활수행능력(ADL)의 개선 효과를 결과를 가져왔다. 또한 노인요양시설의 질지표에 영향을 미치는 요인에 대한 다수준 분석에서는 노인요양시설의 질 지표의 차이가 거주하는 요양시설간의 차이에 따라서도 영향을 받는다고 하였는데, 질 관리 활동을 많이 하는 기관이 그렇지 않은 기관에 비해 일상생활수행능력(ADL) 감소에 덜 영향을 미치며, 케어에 대한 계획과 만족도 조사를 실시하는 기관이 그렇지 않은 기관에 비해 질 저하에 덜 영향을 미치는 것으로 나타났다(이승희, 2006).

일상생활수행능력을 개선시키기 위한 국외 선행연구 결과를 살펴보면, Nursing Home의 치매환자에게 고강도운동프로그램을 실시한 결과 신체균형과 근력이 개선되고, 무관심증상이 감소하였다(Forbes, 2015). 또한 치매환자에게 운동프로그램을 실시했을 때 일상생활수행능력(ADL)을 향상시키며(Telenius, 2015), 자기관리지원 프로그램을 실시한 결과 노인의 일상생활수행능력(ADL)이 개선되는 것으로 나타났다(van Het Bolscher-Niehuis, den Ouden, de Vocht, & Francke, 2016).

6. 이중차분법

정책 환경의 변화로 정책평가의 중요성이 커지고 있는데, 정책 효과를 정확하게 밝히는 것은 매우 어렵고 복잡한 일이다. 특히 정부에서 시행하는 여러 정책 사업들에 대한 효과를 평가할 때 내생성이 제거되지 않아 정책의 효과가 명확하게 나타나지 못하는 경우가 많다. 여기에서 내생성이란 처치변수와 모형의 오차항이 통계적으로 서로 독립적이지 않고 체계적인 양(+) 또는 음(-)의 상관관계가 있는 경우를 통칭하는데, 내생성이 존재하는 경우 처치효과 추정치가 실제 인과효과를 과장하거나 과소평가하게 만들거나 도출된 정책평가 결과가 실제 인과관계와 반대되

는 결과를 가져오기도 한다(김난영, 2019).

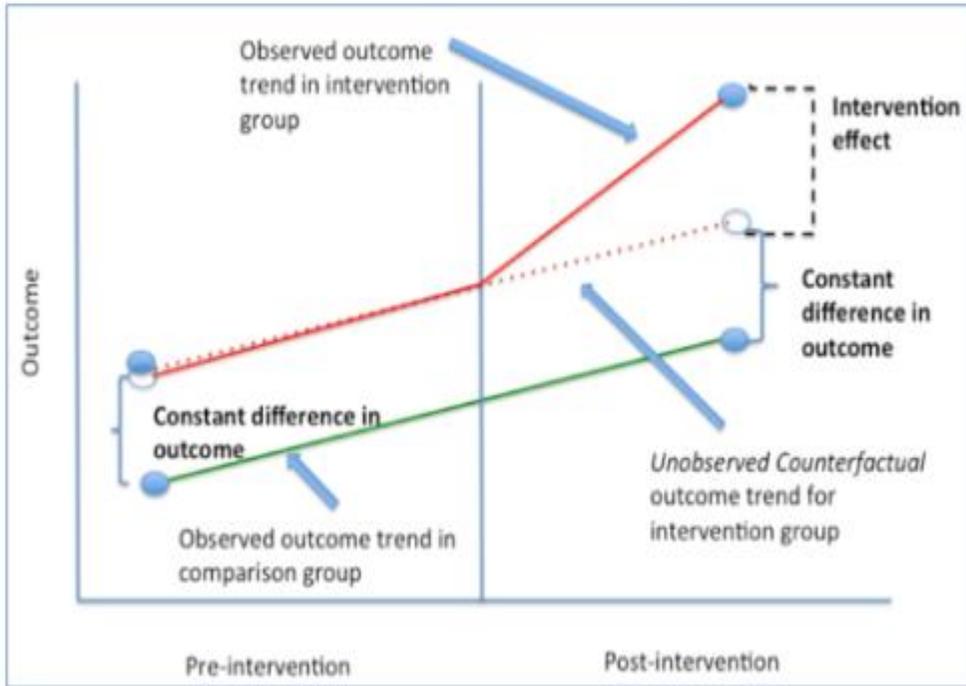
내적 타당성을 위협하는 요인으로 다른 요인에 의한 변화, 표본의 대표성 관련 요인을 들 수 있으며, 다른 요인에 의한 변화에는 성숙요인(maturation), 역사요인(history)이 있는데, 이는 통제집단을 구성하여 통제할 수 있다. 표본의 대표성 관련 요인은 선택편향(selection bias), 상실요인(mortality), 회귀요인(regression) 등을 들 수 있는데 이는 무작위 배정과 사전 측정을 통해 통제할 수 있다. 이러한 내생성 문제를 해결하기 위해 다양한 통계모형들이 개발. 적용되고 있는데 이중차분법(Difference-in-Difference, DID), 현장실험(Field Experiments), 성향점수매칭법(Propensity Score Matching, PSM), 도구변수(Instruments Variables Methods) 등의 방법이 있다(유경준, 2014).

이중차분법(Difference in difference, DID)은 정책지원 이후에 일정시점에서 정책 지원을 받은 집단과 지원받지 못한 집단으로 구분하여 두 집단 간 비교를 통해 정책효과를 추정하는 방법으로(민인식, 2019), 정책의 인과효과를 도출하기 위해 활용되는 여러 방법론 중 가장 많이 활용되고 있으며 실험집단과 동질적인 통제집단을 설정하여 전후관계를 비교함으로써 시간에 따라 변하는 관측 불가능한 요인이 제거되어 인과효과 추정값을 식별할 수 있다(김난영, 2019, 논문 재인용). 주로 의학 분야에서 사용하는 실험군과 대조군 개념을 사회과학 이슈에 적용하여 특정 정책 프로그램의 효과여부를 분석하는 것으로 1978년 Ashenfelter에 의해 처음 소개된 이후 지금까지 정부 정책 효과를 측정하기 위한 방법으로 널리 활용되고 있다(김난영, 2019).

현대 사업평가론의 관점에서 Card and Kruger(1994)의 연구는 이중차분법을 유효하게 하는 결정적인 계기를 제공하였으며(유경준, 2014), 비교집단을 구성하는 혁신적인 방법을 반영한 이중차분법을 활용하여 뉴저지의 최저임금 인상 효과를 추정하였다. 중재집단과 비교집단이 동일한 거시경제 환경에 직면하도록 한 상태에서 최저임금의 인상효과를 분석하기 위해 중재집단과 비교집단의 분류를 뉴저지 주와 비교되는 비교집단을 미국 내 임의의 주로 설정하지 않고 인접한 주인 펜실베이니아로 설정하면서 펜실베이니아에 위치한 사업체들이라도 뉴저지와 펜실베이니아의 행정구역 경계선으로부터 약 10마일(약14km)안쪽에 위치한 사업체들만을 분석 대상으로 삼았다(Card & Krueger, 1994; 김난영, 2019. 논문 재인용).

정책결과에 영향을 미치는 요소는 다양하게 존재하기 때문에 정책의 순수효과만을 추출하는 것은 어렵다. 이중차분모형은 실제 정책의 영향을 받는 집단인 중재군

의 정책에 대한 실제 효과만을 분리해 내는 것으로, 먼저 정책의 영향을 받는 중재군과 영향을 받지 않는 비교군으로 대상을 분류한 후 정책 외에 결과변수에 영향을 줄 수 있는 다른 변수의 영향을 비교군의 변화를 비교하여 분석한다.



<그림 2> 이중차분(Difference-in-Difference, DID)분석 그래프

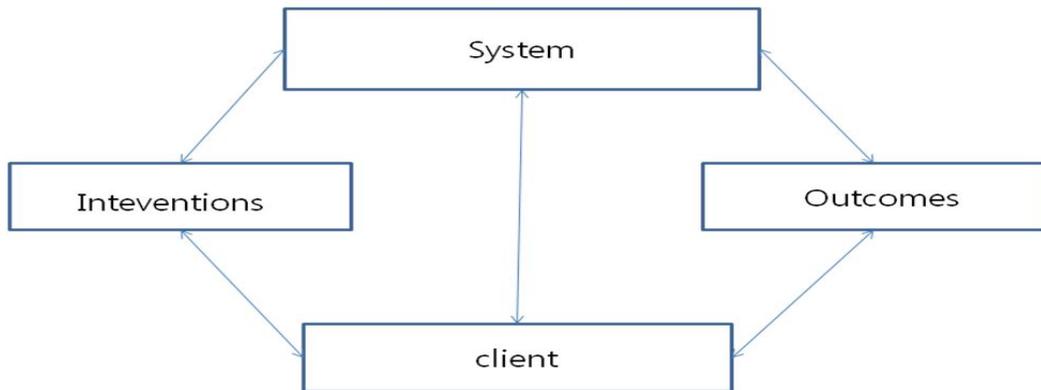
출처: <https://www.publichealth.columbia.edu/research/population-health-methods/difference-difference-estimation>

DID분석모형의 기본 원리는 특정 지원대상이 된 중재군(Treatment group)에 대해 정책지원 이전과 이후의 변화를 측정한 후, 이를 비교군(control group)의 성과 지표의 변화를 비교하는 것으로, 이중차분법의 장점은 이질적인 개인들 간의 비교를 할 때 전형적으로 일어나는 내생성 문제를 피해가는 단순성에 있으며, 개입이 무작위이고 시간조건부일 때, 효과가 나타나는 그룹이 고정될 때 적합한데, 정책 시행 이전과 이후의 자료를 사용하여 중재군(treatment group)과 비교군(control group)의 시점 간 종속변수 값을 다시 차분함으로써 관측되지 않는 선택편의(selection bias)를 통제하는 방법이다(Bertrand, Duflo, & Mullainathan, 2004;

Hanck, 2011). 이중차분 모형은 정책이나 프로그램 참여로 인해 경제적 환경에 급격한 변화가 발생하였을 경우에도 프로그램의 효과를 추정하는 데 유용하게 활용될 수 있고, 간단하게 적용할 수 있으며 이해하기 쉬운 패널(panel)자료 뿐만 아니라 반복적 횡단면 자료에도 적용할 수 있다(김용성, 2007).

Ⅲ. 연구의 개념적 기틀

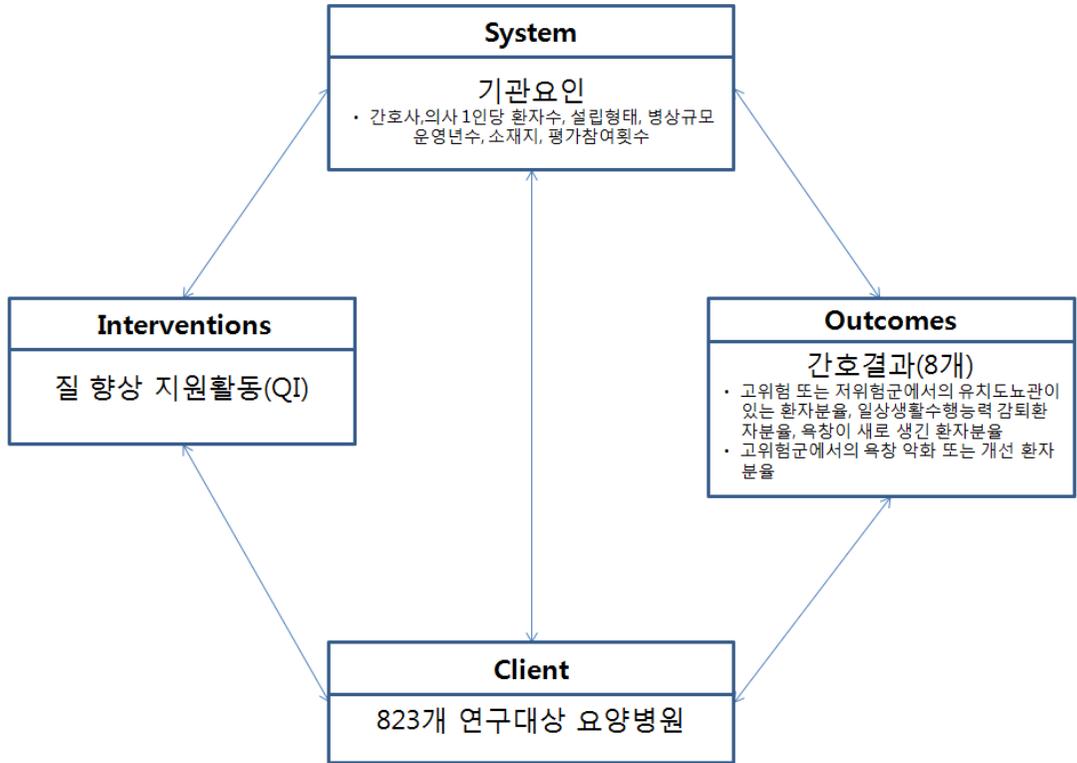
본 연구의 개념적 기틀은 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업(Quality Improvement, QI)이 간호결과(Nursing Outcomes)에 미치는 영향을 규명하기 위함이다. 선행연구에서 질 향상 프로그램(Quality Improvement Program)이 간호결과와 관련이 있음을 확인하였으며, 구조-과정-결과 간의 관계를 검증하기 위해 Donabedian(1966; 1980)의 구조-과정-결과의 개념적 틀을 3차원으로 확장한 모델로 환자, 의료 공급자, 환경과의 관계를 다차원적으로 분석하기 위해 Holzemer가 개발한 모델이다(Holzemer & Reilly, 1995). 본 연구에서는 Donabedian(1966; 1980)의 구조-과정-결과의 의료 질 평가모형에 근거하여 Mitchell 등(Mitchell & Lang, 1998)이 재구성한 질 건강결과 모델(Quality Health Outcomes Model)을 기초로 하였다<그림 3>. Donabedian(1980)은 의료서비스의 질이 구조(structure), 과정(process), 결과(Outcomes)와 밀접한 관련성이 있다고 했으며, 의료의 질을 평가하기 위해서 3가지 요소 모두를 고려해야 한다고 했다(Donabedian, 1966; 1980; 1988; 2003). 이때 구조부분은 시설, 장비, 인력과 같은 인적, 물리적 자원을 말하며, 과정은 진료, 치료, 처치와 관련한 의료활동을 의미한다. 또한 결과는 구조와 과정을 통해 산출된 치료결과를 의미한다.



<그림 3> Quality Health Outcomes Model(Mitchell & Lang, 1998)

질 건강결과 모델(Quality Health Outcomes Model)은 Donabedian(1980)의 구조-과정-결과의 의료질 평가모형을 Mitchell과 Lang(1998)이 재구성한 것으로 구조(시스템), 중재, 환자, 결과 모두를 포함하고 있다. 구조(Structure), 즉 시스템은 병원의 규모, 간호인력, 설립목적 등 조직요인, 환자의 기능 상태를 개선시키기 위한 간호사 기술 등을 포함하며, 중재(intervention)는 정책 및 제도 등과 같은 간접중재와 자가간호 및 병동간호, 환자간호 등 직접적인 중재를 포함한다. 환자는 연령, 민족, 질병의 심각성 등을 포함하고 있으며, 결과(outcome)는 사망, 장애, 질병을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 Holzemer(Holzemer & Reilly, 1995)가 개발하고 Mitchell 등(Mitchell & lang, 1998)이 제시한 모델을 재구성한 Quality Health Outcomes Model에 근거하여 개념적 기틀을 도출하였고, 기관요인(system)을 통제된 상황에서 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향을 알아보기 위해 <그림 4>와 같이 개념적 기틀을 마련하였다.

구조(시스템)부문에서는 요양기관의 특성(운영년수, 설립형태, 의사·간호사 1인당 환자수 등), 중재(Intervention)부문에서는 요양병원 적정성 평가를 받은 3-5등급 기관에 대해 질 향상 지원활동을 고려하였다. Client 부문은 요양병원 적정성 평가가 환자수준이 아닌 기관수준에서 평가하고 그 결과를 공개하고 있기 때문에 환자부분에 대한 개념은 포함하지 않았으며, 본 연구의 분석대상인 823개 요양병원으로 대체하였다. 결과(Outcomes)부문은 선행연구에서 간호와 밀접한 관련이 있는 것으로 판단한 평가지표 중 8개 변수(고·저위험군에서의 유치도뇨관이 있는 환자 비율, 치매 및 치매환자 제외군에서 일상생활수행능력이 감소된 환자 비율, 고위험군에서 욕창이 악화된 환자비율, 고·저위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자 비율, 고위험군에서 욕창이 개선된 환자비율)만을 포함하였다.



<그림 4> 본 연구의 개념적 기틀

질 향상이란 환자에게 제공되는 의료의 질을 평가하고 그 결과에 근거하여 업무 과정과 시스템을 개선시키는 구조적이고 지속적인 활동(최귀선 등, 2001)으로, 요양병원 질 향상 지원사업의 목적은 요양병원의 의료서비스의 질을 적정하게 유지하고자 하는 데 그 목적이 있다. 즉, 요양병원 질 향상 지원사업 정책이 의도하는 효과는 의료서비스의 수준이 낮은 요양병원의 간호결과를 개선시키는 것을 의미하며, 요양병원의 간호결과 향상 비율 변화를 추정하여 정책의 효과를 평가할 수 있다. 따라서 본 연구의 기본적 틀은 6차 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과 공개 이후 2017년을 기점으로 질 향상 지원사업 전과 후의 간호결과 비율 변화량을 분석하여 정책의 효과를 평가하고자 하였다.

IV. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 건강보험심사평가원의 요양병원 적정성 평가자료를 활용한 2차 자료 분석연구로서 건강보험심사평가원에서 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 발표한 후 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 지원사업을 실시하지 않은 비중재군에 비해 정책이 의도하는 효과인 입원환자 간호결과의 개선 효과가 있었는지 측정하고자 설계되었다.

2. 자료원

본 연구는 요양병원 입원급여 적정성 평가결과 하위기관을 대상으로 실시한 질 향상 지원 사업의 효과를 분석하는 연구로 자료원은 건강보험심사평가원이 요양병원을 대상으로 적정성 평가를 실시한 후 홈페이지에 공개한 6,7차 요양병원 입원급여 적정성 평가 평가결과와 요양기관 현황 신고 자료이다. 기관의 일반적 현황을 파악하기 위해 요양기관 현황신고 자료는 2015년부터 2018년까지 요양기관이 심사평가원에 신고한 의료기관 현황 신고자료 중 평가대상기간에 해당되는 자료만 활용하였다. 그리고 본 연구에서 의료기관 특성에 해당하는 설립형태(개인, 공립 등), 병상수, 소재지(시, 군, 구 등), 개설일자는 2015년 10월~12월 4분기 현황 신고 자료로 활용하였다.

의사 1인당 환자수, 간호사 1인당 환자수와 일상생활수행능력, 유치도뇨관 환자 비율 등 간호결과는 질 향상 지원활동이 처음 시작된 2008년부터 7차례 평가차수를 거듭해 오면서 6차와 7차 평가를 제외한 나머지 차수는 모두 평가지표가 상이하어 이전 평가결과를 분석에 포함할 경우 질 향상 지원사업 이전과 이후의 효과인지 구분하기가 어렵다. 따라서 본 연구에서는 요양병원만을 대상으로 질 향상 지원 사업이 본격적으로 시행된 2017년을 기준으로 심사평가원 홈페이지에 공개된 전·후 평가자료(6차, 7차 평가결과) 중 구조와 진료부분의 자료를 분석에 사용하였다.

3. 자료구축 및 분석대상

1) 자료구축

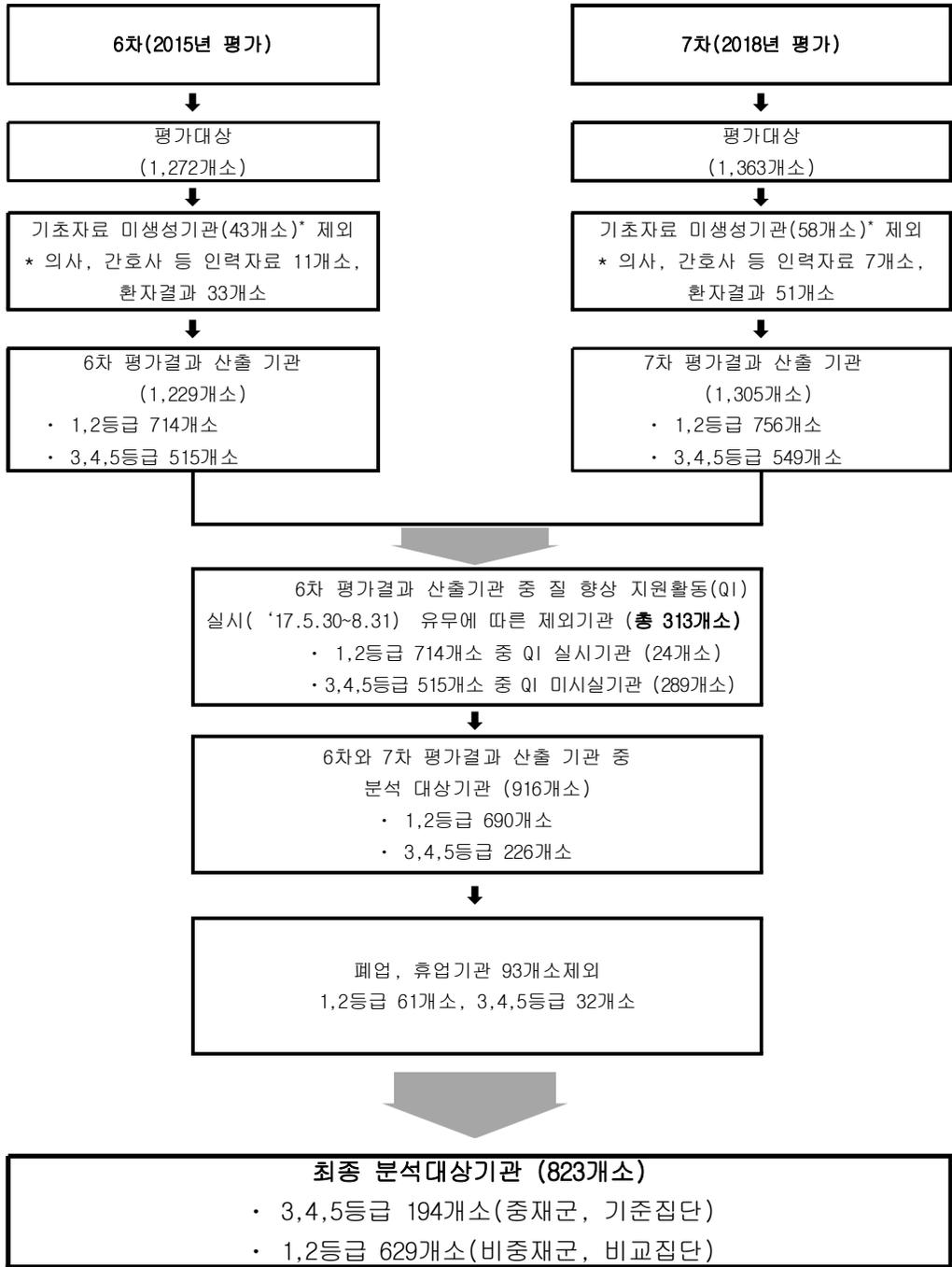
본 연구에서 활용한 자료는 건강보험심사평가원이 요양병원을 대상으로 적정성 평가를 실시하고 홈페이지에 공개한 6, 7차 요양병원 적정성 평가결과와 2015년 6차 평가 당시 신고된 요양기관 현황 자료를 요양기관 기호를 기준으로 병합하고 분석을 위해 자료를 재구성하였다.

2) 분석대상

본 연구의 대상기관은 2015년(6차) 요양병원 입원급여 적정성 평가와 2018년(7차) 평가를 모두 받고 평가결과가 공개된 총 823개 요양병원이다. 2015년 6차 요양병원 적정성 평가를 받은 요양병원은 총 1,272개 기관이며, 2018년 7차 요양병원 적정성 평가를 받은 요양병원은 총 1,363개 기관이다. 이 중 구조부문에서 인력현황이 신고되지 않거나, 진료부문에서 지표결과가 산출되지 않아 분석을 위한 기초자료가 산출되지 않은 6차 43개소, 7차 58개소는 분석대상에서 제외하였는데, 6차 평가결과가 산출된 기관은 1,229개소, 7차 평가결과가 산출된 기관은 1,305개소였다. 분석을 위해 6차 평가결과가 산출된 기관 1,229개소 중 2017년 5월 30일부터 8월 31일 까지 질 향상 지원활동 유무에 따라 평가등급 상위기관 714개소 중 QI 활동 실시기관 24개소와 3~5등급 515개소 중 QI 활동 미실시 기관 289개소를 제외한 결과 1, 2등급 690개소, 3~5등급 226개소였다. 이 기관 중 폐업 및 휴업된 기관 93개소를 제외한 후 7차 평가를 받은 동일기관을 선정한 결과 최종 분석대상 기관은 1, 2등급 629개소, 3~5등급 194개소로 총 823개 기관이다.

요양병원의 경우 폐업 후 재개설, 대표자 변경, 휴업 등 개·폐업이 잦고, 특히 평가결과 하위기관의 경우 경영상의 이유 등으로 개설자 변경, 소재지 변경, 휴업이 더 자주 이루어지고 있다. 이에 본 연구에서는 6차 평가에서 하위등급을 받은 질 향상 지원활동을 실시하지 않은 기관 중 7차 평가에 동일하게 존재하는 기관수가 거의 없어, 비교대상인 비중재군으로 1~2등급 기관 중 질 향상 지원활동을 실시

하지 않은 기관을 선정하였으며 이중차분법을 시행하기 전 중재군과 비중재군간의 추세가 동일함을 확인하였다. 따라서 최종 연구대상 기관은 6차와 7차 평가를 모두 받은 기관으로 6차 평가결과 공개 후 요양병원 질 향상 지원활동에 참여한 기준집단인 중재군 3~5등급 기관 194개소와 질 향상 지원활동에 참여하지 않은 비교집단인 비중재군 1, 2등급 기관 629개소로 연구대상 기관 선정을 위한 선정도는 [그림 5]와 같다.



<그림 5> 연구대상 기관 선정도

4. 자료분석 방법

본 연구에서의 자료분석을 위해 SPSS 23.0, STATA 15.0 프로그램을 사용하였다. 연구대상 기관의 일반적 특성은 SPSS 23.0 프로그램을 사용하여 빈도분석, 기술통계 분석을 하였고, STATA 15.0 프로그램을 사용하여 질 향상 지원사업 실시기관과 미실시기관의 간호결과 차이는 DID분석모형(Difference-in-Difference, DID)으로 질 향상 지원사업의 효과를 분석하였다.

1) 요양병원 일반적 특성 분석

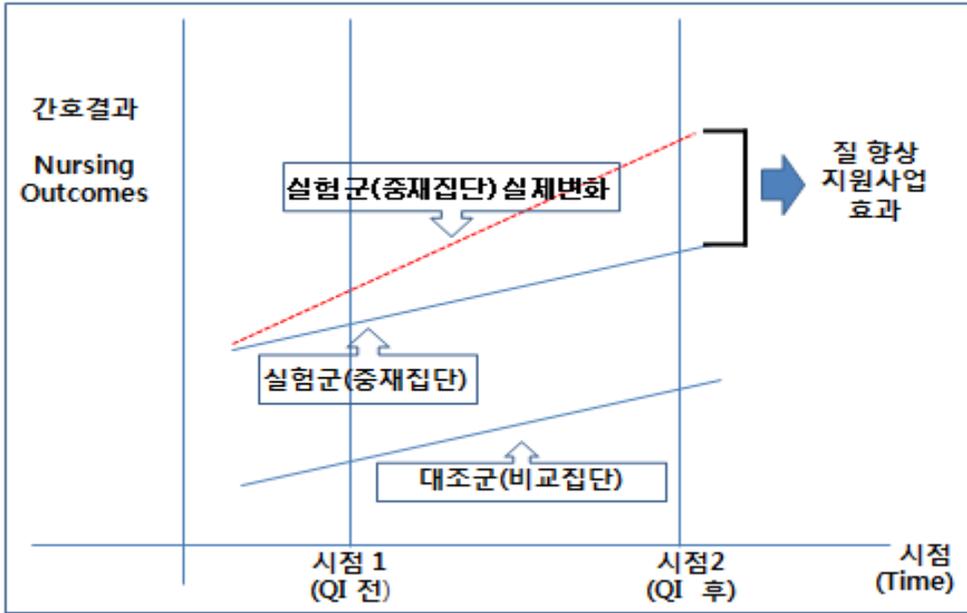
본 연구에서는 2015년 6차 평가 대상기간을 기준으로 건강보험심사평가원에 신고한 요양기관 현황 자료를 활용하여 의료기관명, 병상현황, 설립형태, 개설일자, 소재지를 파악하였으며, DID분석모형에 적용하기 위해 중재군과 비중재군의 기관 특성을 두 그룹으로 구분하여 질 향상 지원사업 시행 전 두 그룹 간 추세가 동일한 조건에 있는지 확인하였다. 간호사 및 의사 확보수준은 요양병원 입원급여 적정성 평가에서 정의한 지표 산출식을 참고하였으며, 질 향상 지원사업 실시 전인 6차 적정성 평가결과의 평균값을 기준으로 두 그룹으로 구분하였다(건강보험심사평가원, 2019b).

기관의 규모 구분은 6차 평가결과 100~150미만의 병상규모에서부터 병상규모가 커질수록 1,2등급의 비율이 증가한다는 연구결과를 참고하여(서영준 등, 2017), 의료기관 현황에 신고된 병상수를 근거로 100병상을 기준으로 100병상 이하, 100병상 초과 두 그룹으로, 설립형태는 선행연구 등에서 구분한 기준 등을 참고하여 설립주체에 따라 민간과 공공으로 두 그룹으로 구분하였으며, 민간의 경우 개인, 법인기관(학교법인, 특수법인, 종교법인, 사회복지법인, 사단법인, 재단법인, 회사법인, 의료법인)으로 구분하고 공공의 경우 국립, 공립 등 설립주체에 따라 요양병원을 구분하였다. 소재지의 경우 특별시, 광역시는 도시지역으로, 일반시는 도시외 지역으로 두 그룹으로 구분하였고, 모형에 적용할 때는 도시 외 지역을 기준으로 도시지역을 더미변수로 처리하였다.

운영년수의 경우 6차 평가결과 공개일자인 2017년 3월 31일을 기준으로 개설일자와의 차이로 산출하였으며, 2008년도부터 2018년 까지 10년간의 평가진행 년수를 고려하여 10년을 기준으로 10년 이하, 10년 초과 두 그룹으로 구분하였다. 평가참여횟수는 1차부터 7차까지 요양병원 입원급여 적정성 평가의 평균참여횟수를 기준으로 3회 이하, 3회 초과로 구분하여 SPSS 23.0을 활용하여 기술통계로 분석하였다. 분석을 위한 변수의 구성과 내용은 [표 8]과 같다.

2) 이중차분법을 이용한 질 향상 지원사업 효과분석

본 연구에서는 시간에 따른 요양병원의 질 향상 지원사업의 효과, 즉, 질 향상 지원사업이 중재집단의 간호결과에 긍정적인 영향을 미쳤는가를 알아보기 위해 이중차분법(difference in difference method, DID)을 적용하였다. 이중차분법(DID)은 통상적으로 정부 정책 효과를 측정하기 위해 주로 사용되며, 정책을 지원받은 집단과 지원받지 못한 집단을 구분하여 정책 지원 이후에 일정 시점에서 두 집단을 비교하여 정책 효과를 추정하는 방법이다. 중재가 시작되기 이전 중재집단과 비중재집단의 결과 변수의 추세(trend)가 서로 유사하다는 전제가 충족되면 두 집단 간 사후 측정값의 차이에 의해 정책의 효과를 측정할 수 있다(그림 6). 즉 유사 추세(parallel trend)의 가정 하에서 질 향상 지원사업의 효과를 측정하는 것이다. 유사 추세의 가정은 가상적 결과(counterfactual outcome)이어서 직접적으로 검증하는 방법은 소개되고 있지 않다(윤자영, 홍민기, 2014).



<그림 6> 회귀분석 모형에서의 DID분석

본 연구에서는 유사 추세를 확인하기 위하여 질 향상 지원 사업이 수행되기 전과 후에 대한 간호결과 추세를 그림으로 제시함으로써 DID결과의 신뢰도를 확인하였다. 또한 추가적으로 DID회귀분석 모형에 통제변수(X_i)를 포함하여 추정한 결과와 통제변수를 제외하고 추정한 결과를 비교하였다. 질 향상 지원사업이 외생변수라면 두 비교 값은 통계적으로 유사해야 한다. 이 방법을 통해 질 향상 지원사업 이전의 유사 추세의 가정이 만족되면 사후 측정값의 차이 값을 구하여 정책의 효과를 판단하게 된다(배현지, 김진현, 2017).

본 연구의 이중차분법의 회귀분석 모형(DID regression)공식은 아래와 같다.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_{1,*}T_i + \beta_{2,*}p + \beta_{3,*}(T_i*p) + \beta \sum_{j=1} X_{jt} + \epsilon_t$$

Y_i : 질 향상 지원사업의 효과(간호결과)

T_j : 질 향상 지원사업 전과 후의 시점에 대한 더미변수(전 2015년 = 0, 후 2018년 = 1)

p : 질 향상 지원활동 중재군과 비중재군의 더미변수(중재=1, 비중재=0)

β_0 : 질 향상 지원활동 이전 시점에서의 비중재 집단의 간호결과

β_1 : Time effects(비중재집단의 질 향상 사업 전과 후의 간호결과 차이)

β_2 : Group effects(질 향상 사업 이전 시점에서의 중재집단과 비중재집단 간의 간호결과의 차이)

β_3 : Treatment effects (DID 추정량)

상호작용항(interaction term)의 계수로서 정책 시행으로 인한 순효과

$T_i * p$: 상호작용항

X_{jt} : 기관특성변수(평가참여횟수, 소재지, 설립형태, 병상규모, 운영년수, 의사 1인당 환자수, 간호사 1인당 환자수)

ϵ_t : 오차항

여기서 Y_i 는 종속변수로서 질 향상 지원사업을 통한 요양병원 입원환자의 간호결과를 의미한다. 이때 간호결과 변수는 선행연구를 통해 요양병원 적정성 평가결과 진료부문 지표 중 간호사 활동과 관련이 많은 8개 변수를 선정하였다. p 는 질 향상 지원활동 중재군과 비중재군의 더미변수이며, β_0 은 질 향상 지원활동 이전 시점에서의 비중재 집단의 간호결과를 의미하며, β_1 은 Time effects로 비중재집단의 질 향상 사업 전과 후의 간호결과 차이를 의미한다. β_2 는 Group effects로 질 향상 사업 이전 시점에서의 중재집단과 비중재집단 간의 간호결과의 차이를 의미한다. $T_i * p$ 는 두 변수의 상호작용을 나타내는 것으로 상호작용을 통해 질 향상 활동 지원에 대한 순수 효과만을 파악할 수 있는데, 계수인 β_3 는 상호작용 항의 계수로 회귀방정식에서 이중차분법에 의한 추정량(DID추정량)으로 정책시행으로 인한 순효

과를 의미한다. X_{jt} 는 평가참여횟수, 소재지, 설립형태 등 기관특성변수를 의미한다.

이중차분법은 질 향상 지원사업 중재집단의 지원 전·후 성과를 차감한 값과 비중재집단의 지원 전·후 성과를 차감한 값을 비교 분석하는 방법으로 활용한다. 이 모형에서 계수가 가지는 의미를 정리하면 β_0 은 질 향상 지원사업 이전 시점에서 비중재군이 가지고 있는 간호결과 수준을 의미하고, β_1 은 비중재군의 질 향상 지원사업 이전 시점과 이후시점에서의 간호결과의 차이이다. β_2 는 중재군과 비중재군의 질 향상 지원사업 이전 시점에서의 간호결과의 차이이며, β_3 는 본 연구의 관심계수로 정책 이전시점과 정책이후 시점에서의 중재군과 비중재군의 간호결과를 다시 차분한 것을 의미한다. 여기에서 β_3 값이 음(-)의 값을 가지면서 통계적으로 유의하다면 질 향상 지원사업 정책의 효과가 있는 것으로 간주할 수 있다<표 7>.

<표 7> 이중차분법의 질 향상 지원활동 효과 측정

구분	중재군	비중재군	차이
QI 전	$\beta_0 + \beta_2$	β_0	β_2
QI 후	$\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\beta_0 + \beta_1$	$\beta_2 + \beta_3$
차이	$\beta_1 + \beta_3$	β_1	β_3

정리하자면 본 연구에서는 질 향상 지원활동의 효과를 측정하기 위해 이중차이 분석(DID) 모형을 통해 지원활동 시점 전·후로 중재집단과 비중재 집단의 간호결과를 비교하고, 그 차이를 질 향상 지원활동의 순효과로 추정한다. 즉 지원 활동 이후 시점인 T2의 중재군과 비중재군으로 구분된 집단간 종속변수를 지원활동 이전 시점인 T1기와 비교하는 것이다<그림 7>.

	QI 전 (T)	질향상활동 지원 (QI)	QI 후 (T+1)	→	Difference
중재군	T ₁		T ₂		T ₂ -T ₁
비중재군	C ₁		C ₂		C ₂ -C ₁
	↓		↓		
Difference	T ₁ -C ₁		T ₂ -C ₂		T: 중재군 간호결과 C: 비중재군 간호결과
			DID		(T ₂ - C ₂)-(T ₁ - C ₁) (T ₂ - T ₁)-(C ₂ - C ₁)

<그림 7> 이중차이분석(DID) 체계도

가. 변수의 구성

본 연구의 분석모형인 이중차분 회귀분석 모형을 적용하기 위해 변수는 질 향상 지원활동 여부를 의미하는 중재유무, 시점(중재시기) 더미변수를 독립변수로 하고, 질 향상 지원활동 성과지표인 8개 간호결과지표를 종속변수로 설정하여 시간의 흐름에 따른 중재군과 비중재군의 간호결과를 비교하였다. 요양병원의 간호결과에 영향을 줄 수 있는 기관의 특성인 간호사 1인당 환자수, 의사 1인당 환자수, 병상규모, 설립구분, 소재지, 운영년수, 평가참여횟수 등 요인을 기관특성변수(통제변수)로 처리하였다. 병상규모, 운영년수는 변수분포 안정화를 위해 로그변환 후 회귀분석하였다. 즉, 질 향상 지원 사업의 중재여부(P)에 따라 중재군과 비중재군으로 구분하여 중재군은 1, 비중재군은 0으로, 중재시점(T)인 2017년을 기준으로 중재 전(2015년)인 6차 평가를 0, 중재 후(2018년)인 7차 평가를 1로 각각 더미변수 처리하고 이를 독립변수로 하였다.

또한 요양병원 간호사 1인당 환자수, 의사 1인당 환자수, 병상규모, 설립구분, 소재지, 운영년수, 평가 참여횟수 등을 기관특성 변수(통제변수)로 설정하였다. 간호사 1인당 환자수, 의사 1인당 환자수는 연속형 변수로 처리하고, 병상규모와 운영년수는 로그변환하였다. 설립구분의 경우 설립형태가 민간인 경우 1, 공공인 경우에는 0으로, 소재지는 서울특별시, 광역시는 대도시로 나머지 지역은 중소도시로

그룹화한 후 각각 1, 0으로 더미변수로 처리하였다. 평가참여횟수는 평균값인 3회를 기준으로 평가참여횟수가 3회 이하이면 0, 3회 초과인 경우에는 1로 더미변수 처리하였다. DID분석모형을 적용하기 위한 변수 설정은 [표 8]과 같다.

<표 8> 분석을 위한 변수의 구성과 내용

구분	변수명	일반적 특성	DID 모형
독립변수 (x)	질향상 지원활동 지원 여부(P)	-	중재 = 1 미중재 = 0
	중재시기(T)	-	중재 전(2015년) = 0 중재 후(2018년) = 1
기관특성 변수	간호사 1인당 환자수	11명 이하 = 1 11명 초과 = 2	연속형
	의사1인당 환자수	31명 이하 = 1 31명 초과 = 2	연속형
	병상규모	100병상 이하 = 1 100병상 초과 = 2	연속형(로그변환)
	설립형태	민간 = 1 공공 = 2	민간 = 1 공공 = 0
	소재지	특별시, 광역시 = 1 일반시 등 = 2	대도시 = 1 중소도시 = 0
	운영년수	10년 이하 = 1 10년 초과 = 2	연속형(로그변환)
	평가참여횟수	3회 이하 = 1 3회 초과 = 2	3회 이하 = 0 3회 초과 = 1
간호결과 (Y) = 질향상 지원사업 효과	유치도노관이 있는 환자분율* (고·저위험군)	유치도노관이 있는 환자/ 해당 월 평가를 받은 환자 중 고위험군(저위험군)에 해당하는 환자 *100	
	일상생활수행능력감퇴환자분율* (치매·치매환자제외군)	해당 월의 일상생활수행능력이 전월보다 감퇴된 환자/ 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 치매환자(치매가 아닌 환자) *100	
	욕창이 새로생긴 환자분율* (고·저위험군)	전월 평가에서 욕창이 없었으나 해당 월 평가에서 1단계 이상의 욕창이 새로 생긴 환자/ 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 전월과 해당 월 모두 고위험군(저위험군)에 해당하는 환자*100	
	욕창이 악화된 환자분율* (고위험군)	전월 평가에 비해 해당 월 평가에서 욕창이 악화된 환자/ 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 전월과 해당 월 모두 고위험군에 해당하는 환자 *100	
	욕창 개선 환자분율(고위험군)	전월 평가에 비해 해당 월 평가에서 욕창이 개선된 환자/ 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 전월과 해당월 모두 고위험군에 해당하는 환자	
* 낮을수록 좋은 지표임			

1) 독립변수

본 연구는 요양병원 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자의 간호결과(건강결과)에 미치는 영향을 분석하기 위함이다. 이에 따라 질 향상 지원사업의 효과를 분석하기 위해 DID분석모형을 사용하였으며, 이 분석모형에서의 독립변수는 질 향상 지원활동 지원여부(중재군, 비중재군)와 질 향상활동 중재시기(중재 전·후) 이다.

(가) 질 향상 지원활동 지원 여부(P)

질 향상 지원활동 지원여부는 중재군과 비중재군으로 구분하여 중재군은 “1”, 비중재군은 “0”으로 더미변수로 처리하여 사용하였다.

(나) 중재시기(T)

질 향상 지원 활동 중재시기는 질 향상 지원활동 전과 후로 시점변수를 구분하여, 6차 평가대상기간을 중재 전(2015년) ”0”, 7차 평가결과 공개 후 시점 (2018년) 을 “1”로 더미변수로 처리하였다.

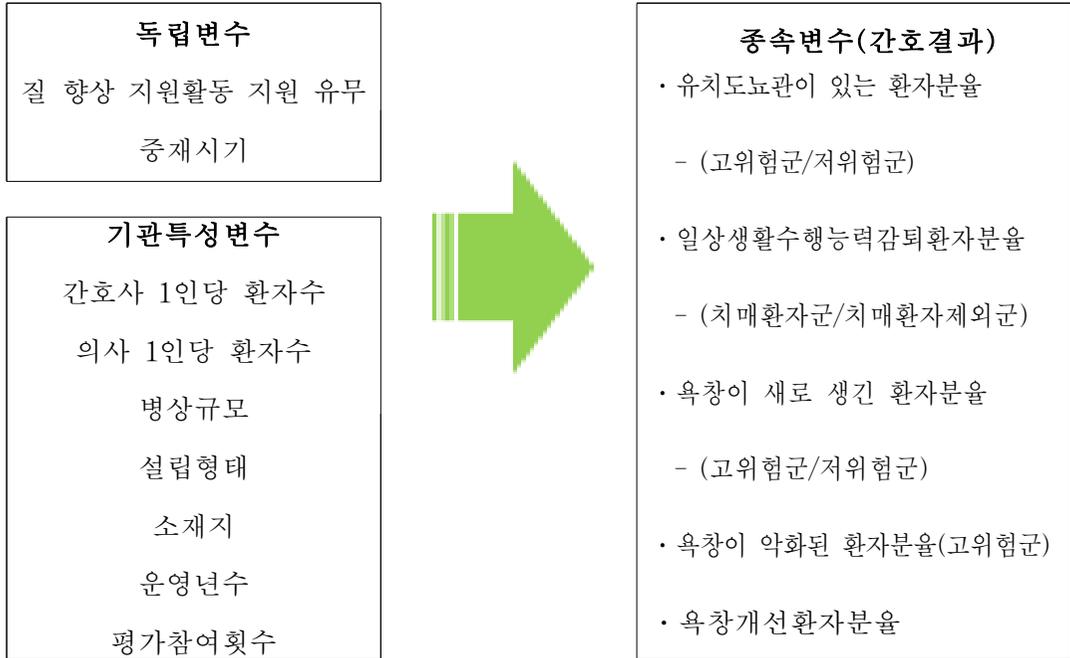
2) 기관특성 변수들(설립형태, 소재지, 평가참여횟수, 병원규모 등)

본 연구에서 기관 특성을 세분화하여 분석하기 위해서 변수 중 설립형태와 소재지, 병원규모는 선행연구 및 한국보건산업진흥원의 2015년 병원경영분석을 위해 분류한 기준 등을 참고하였다(한국보건산업진흥원, 2015). 간호사 1인당 환자수와 의사 1인당 환자수는 요양병원 입원급여 적정성 평가에서 정의한 지표 산출식을 참고하였다(건강보험심사평가원, 2019b). 설립형태는 민간과 공공으로 구분하여 민간은 “1”, 공공은 “0”으로, 소재지는 기술통계 분석시 특별시, 광역시, 그 외 일반시 등 두 그룹으로 구분하고, DID 분석모형을 적용할 때는 특별시와 광역시는 대도시로 “1”, 그 외 지역은 중소도시 “0”으로, 평가참여횟수는 3회 초과는 “1”, 3회 이하는 “0”으로 3회 이하를 기준으로 더미변수로 처리하여 사용하였다. 의사 및 간호사 1인당 환자수는 요양병원 입원료 차등제 신고 현황자료에 제출된 분기당 환자수의 평균을 이용하였으며, 산출식은 아래와 같다.

의사 1인당 환자수 =	$\frac{\text{대상기간 동안의 평균 환자수}}{\text{대상기간 동안의 평균 의사수}}$
--------------	---

간호사 1인당 환자수 =	$\frac{\text{대상기간 동안의 평균 환자수}}{\text{대상기간 동안의 평균 간호사수}}$
---------------	--

병원규모는 의료기관 현황에 신고된 허가병상수를 기준으로 병상규모별 분류기준에서 병원기준 및 본 연구에서 요양병원 평균 병상수를 참고하여 100병상 이하, 100병상 초과 두 그룹으로 구분하여 기술통계 분석을 하였다. 운영년수는 심사평가원에 신고된 요양기관 현황자료에서 개설일자를 활용하여 6차 평가결과가 공개된 시점인 2017년 3월 31일을 기준으로 산출하였으며, 평가가 실시된 2008년부터 2018년까지 10년을 기점으로 10년 이하, 10년 초과 두 그룹으로 구분하였다. 또한 평가참여횟수는 최초 요양병원 입원급여 적정성 평가가 시작된 2008년부터 7차 평가까지 요양병원 입원급여 적정성 평가를 받은 횟수의 평균인 3회를 기준으로 3회차 이하, 3회차 초과 2그룹으로 분류하였다. 특히 병상규모와 운영년수는 연속형 변수로 정규분포를 따르지 않아 변인 분산을 안정화시키기 위해 DID 모형에 적용할 때 로그변환 후 처리하였는데, 이는 로그변환이 변수의 분포를 안정화 시켜서 모형의 적합성을 높여주기 때문이다.



<그림 8> 이중차분(DID) 모형 변수

3) 종속변수 (간호결과)

(1) 유치도뇨관을 보유하고 있는 환자비율(고위험군)

유치도뇨관을 보유하고 있는 환자비율은 환자평가표의 ‘배설기능’영역 내에서 유치도뇨관 삽입(교체)일자를 적는 문항을 활용하여 평가 대상 월에 유치도뇨관이 있는 환자비율을 의미한다. 본 연구에서의 고위험군에서 유치도뇨관을 보유하고 있는 환자비율은 아래와 같이 산출한다.

$$\text{유치도뇨관이 있는 환자/해당 월 평가를 받은 환자 중 고위험군} \times 100$$

(2) 유치도뇨관을 보유하고 있는 환자비율(저위험군)

유치도뇨관을 보유하고 있는 환자비율은 환자평가표의 ‘배설기능’영역 내에서 유치도뇨관 삽입(교체)일자를 적는 문항을 활용하여 평가 대상 월에 유치도뇨관이

있는 환자비율을 의미한다. 본 연구에서 저위험군에서의 유치도뇨관을 보유하고 있는 환자비율은 아래와 같이 산출한다.

유치도뇨관이 있는 환자/해당 월 평가를 받은 환자 중 저위험군 x 100

(3) 일상생활 수행능력 감소 환자비율(치매환자군)

치매 환자군 중에서 일상생활 수행능력이 감소된 환자비율은 요양병원 전체 환자 중에서 10개의 일상생활수행능력항목(옷 입고 벗기, 세수하기, 양치질하기, 목욕하기, 식사하기, 체위변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방밖으로 나오기, 화장실 사용하기)의 자립능력이 나빠진 치매환자의 비율이다. 즉, 치매 환자군 중에서 일상생활 수행능력(Activity of Daily Living, ADL) 감소 환자비율은 환자평가표의 ‘신체기능’영역 내에서 일상생활 수행능력의 기능자립정도 10가지 항목마다의 평가기준별 점수 체크를 활용하여 평가 대상월을 기준으로 이전 월에 비해 일상생활수행능력 10개 항목 중 값이 1개 이상 증가한 항목이 2개 이상이거나, 2이상 증가한 항목이 1개 이상인 경우를 의미한다. 본 연구에서 치매환자군에서 일상생활 수행능력 감소 환자비율은 아래와 같이 산출한다.

해당 월의 일상생활수행능력이 전월보다 감퇴된 환자/해당월과 전월 평가를 모두 받은 치매환자 x 100

(4) 일상생활 수행능력 감소 환자비율(치매환자제외군)

치매환자제외군에서 일상생활 수행능력(Activity of Daily Living, ADL) 감소 환자비율은 치매환자군에서와 같이 환자평가표의 ‘신체기능’영역을 활용하여 평가 대상월을 기준으로 이전 월에 비해 일상생활수행능력 10개 항목 중 값이 1개 이상 증가한 항목이 2개 이상이거나, 2이상 증가한 항목이 1개 이상인 경우를 의미한다. 본 연구에서 치매환자제외군에서 일상생활 수행능력 감소 환자비율은 아래와 같이 산출한다.

해당 월의 일상생활수행능력이 전월보다 감퇴된 환자/해당월과 전월 평가를 모두 받은 치매환자제외군 x 100

(5) 욕창이 악화된 환자비율(고위험군)

고위험군 환자 중 욕창이 악화된 환자비율은 욕창평가 결과에서 전월과 해당 월 모두 고위험군에 해당하는 환자 중에서 전월 평가에 비해 해당 월 평가에서 욕창의 개수가 늘어나거나 단계가 높아진 경우에 해당하는 환자의 비율을 말한다. 욕창이 악화된 상태는 환자평가표에서 ‘피부상태’영역 내에서 욕창(압박성 궤양)의 단계와 욕창 갯수를 적는 문항을 활용하여 평가대상월을 기준으로 이전 월에 비해 욕창의 단계가 악화되거나 욕창의 개수가 증가한 경우를 의미한다. 본 연구에서 고위험군에서 욕창이 악화된 환자비율의 산출식은 아래와 같다.

$$\frac{\text{전월 평가에 비해 당월 평가에서 욕창이 악화된 환자}}{\text{전월과 당월 모두 고위험군인 환자}} \times 100$$

(6) 욕창이 새로 생긴 환자비율(고위험군)

고위험군에서 욕창이 새로 발생한 경우 욕창 악화와 마찬가지로 환자평가표의 ‘피부상태’영역에서 평가 대상월을 기준으로 이전 월에 비해 해당 월 평가에서 1단계 이상의 욕창(압박성 궤양)이 새로 발생한 경우를 의미한다. 본 연구에서 고위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자비율의 산출식은 아래와 같다.

$$\frac{\text{전월에서 욕창이 없었으나 해당 월에 1단계 이상의 욕창이 새로 생긴 환자}}{\text{전월과 해당 월 평가를 모두 받은 환자 중 고위험군}} \times 100$$

(7) 욕창이 새로 생긴 환자비율(저위험군)

저위험군 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자비율은 고위험군을 제외한 나머지 환자군에서 전월 평가에서 욕창이 없었으나 해당 월 평가에서 1단계 이상의 욕창이 새로 생긴 저위험군 환자의 비율을 말한다. 저위험군에서 욕창이 새로 발생한 경우 고위험군과 마찬가지로 환자평가표의 ‘피부상태’영역에서 평가대상월을 기준으로 이전 월에 비해 해당 월 평가에서 1단계 이상의 욕창(압박성 궤양)이 새로 발생한 경우를 의미한다. 본 연구에서 저위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자비율은 아래와 같이 산출한다.

전월에서 욕창이 없었으나 해당 월에 1단계 이상의 욕창이 새로 생긴 환자/ 전월과 해당 월 평가를 모두 받은 환자 중 저위험군 x 100

(8) 욕창이 개선된 환자비율(고위험군)

고위험군 환자 중 욕창이 개선된 환자비율은 전월과 해당 월 모두 고위험군에 해당하는 환자가 전월 평가에 비해 해당 월 평가에서 욕창의 총 개수가 줄어들거나, 최고 단계가 낮아진 환자의 비율을 말한다. 즉, 욕창이 개선된 상태는 환자평가표에서 ‘피부상태’영역 내에서 욕창(압박성 궤양)의 단계와 욕창 갯수를 적는 문항을 활용하여 평가 대상 월을 기준으로 이전 월에 비해 욕창의 단계가 낮아지거나 욕창의 개수가 감소한 경우를 의미한다. 본 연구에서 고위험군에서 욕창이 개선된 환자비율은 아래와 같이 산출한다(건강보험심사평가원, 2019b).

전월 평가에 비해 해당 월 평가에서 욕창이 개선된 환자/해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 전월과 해당 월 모두 고위험군에 해당하는 환자 x 100

5. 윤리적 고려

본 연구는 기관생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행규칙 제13조 제1항 제3호에 의거(법제처, 2019), 인간대상 연구가 아닌 개인정보가 포함되지 않은 2차 자료로서 심의면제 대상이나, 연구자료의 출처를 명확히 함으로써 자료의 신뢰성을 기하고자 본 연구자가 속해 있는 건강보험심사평가원의 연구 심의위원회를 거쳐 2019년 10월 건강보험심사평가원의 기관생명윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(IRB No. B2019-022-001)을 받았다[부록 2].

V. 연구 결과

1. 연구대상 기관의 일반적 특성

본 연구의 분석대상이 된 요양병원 전체 823개 기관의 병상규모는 100병상 이하 116기관(14.1%), 100병상 초과 707기관(85.9%)으로 분포하였다. 설립유형을 건강보험심사평가원에서 표기하는 요양기관의 설립형태 코드를 중심으로 공립은 공공으로, 개인, 사단법인, 사회복지법인, 생협, 의료법인, 재단법인, 학교법인은 민간으로 두 그룹으로 분류한 결과 공공 63기관(7.7%), 민간 760기관(92.3%)으로 나타났다. 연구대상 기관이 위치하고 있는 지역을 대도시(특별시, 광역시)와 중소도시(일반시, 군) 지역으로 구분한 결과 대도시 지역이 342기관(41.6%), 중소도시 지역이 481기관(58.4%)으로 중소도시 지역에 더 많이 분포하였다.

연구대상 기관을 설립년수로 구분해보면 10년 이하 기관이 714기관(86.8%), 10년 초과 109기관(13.2%)로 설립년수가 10년 이하 기관이 대부분이었다. 1차부터 7차까지 요양병원 입원급여 적정성 평가 참여횟수별로 살펴보면, 3회 이하 참여가 489기관(59.4%), 3회 초과가 334기관(40.6%)으로 3회 이하 참여기관이 더 많았다. 질 향상 지원사업을 실시하기 전인 6차 평가의 요양기관 현황을 기준으로 간호사, 의사 1인당 환자수 평균은 각각 11명, 31명이다. 이 평균값을 기준으로 연구대상 전체 823개 기관의 간호사, 의사 1인당 환자수 분포현황을 살펴보면, 간호사 1인당 환자수는 11명 이하 373기관(45.3%), 11명 초과 450기관(54.7%)였고, 의사 1인당 환자수의 경우는 31명 이하 343기관(41.7%), 31명 초과 480기관(58.3%)으로 나타났다.

질 향상 지원사업을 실시한 중재군 총 194개 기관의 병상규모는 100병상 이하 64기관(33.0%), 100병상 초과기관은 130기관(67.0%)이며, 설립유형별 분포 현황은 공공 15기관(7.7%), 민간 179기관(92.3%)으로 민간 운영 형태가 공공 운영에 비해 높게 나타났다. 지역별 분포현황은 대도시 지역이 47기관(24.2%), 중소도시 지역이 147기관(75.8%)으로 중소도시 지역에 주로 위치하였다. 설립년수별 분포 현황은 10년 이하 기관이 179기관(92.3%), 10년 초과 15기관(7.7%)으로 10년 이하 기관이 더 많은 것으로 나타났다. 평가 참여횟수현황은 3회 이하 125기관(64.4%), 3회 초과

69기관(35.6%)으로 3회 이하로 평가에 참여한 기관이 많았다. 간호사 1인당 환자수 11명 이하기관은 61기관(31.4%), 11명 초과기관은 133기관(68.6%)로 간호사 1인당 환자수가 평균값인 11명을 초과한 기관이 대부분인 것으로 나타났다. 의사 1인당 환자수 31명 이하기관은 93기관(47.9%), 31명 초과기관은 101기관(52.1%)으로 의사 1인당 환자수가 31명을 초과한 기관이 더 많은 것으로 나타났다.

질 향상 지원사업을 실시하지 않은 비중재군 629개 기관의 병상수 분포현황을 살펴보면, 100병상 이하 52기관(8.3%), 100병상 초과 577기관(91.7%)으로 100병상 초과기관이 많게 분포한 것으로 나타났다. 설립유형별 분포 현황은 공공 48기관(7.6%), 민간 581기관(92.4%)로 민간 운영 형태가 공공 운영에 비해 높게 나타났다. 지역별 분포현황을 살펴보면 대도시 지역이 295기관(46.9%), 중소도시 지역이 334기관(53.1%)으로 중소도시 지역에 주로 위치한 것으로 나타났다.

설립년수별 분포 현황은 10년 이하 기관이 535기관(85.1%), 10년 초과 94기관(14.9%)으로 10년 이하 기관이 더 많이 분포하였고, 평가 참여횟수 현황은 3회 이하 364기관(57.9%), 3회 초과 265기관(42.1%)로 3회 이하로 평가에 참여한 기관이 대부분인 것으로 나타났다. 간호사 1인당 환자수 11명 이하기관은 312기관(49.6%), 11명 초과기관은 317기관(50.4%)로 간호사 1인당 환자수가 11명을 초과한 기관이 대부분으로 나타났다. 의사 1인당 환자수 31명 이하기관은 250기관(39.7%), 31명 초과기관은 379기관(60.3%)로 의사 1인당 환자수가 31명을 초과한 기관이 대부분이었다<표 9>.

<표 9>. 연구대상 기관의 일반적 특성

(N=823, n(%))

구분	범주	전체 (n=823)	중재군 (n=194)	비중재군 (n=629)
		n(%)	n(%)	n(%)
병상규모	100병상 이하	116(14.1)	64(33.0)	52(8.3)
	100병상 초과	707(85.9)	130(67.0)	577(91.7)
설립구분	공공	63(7.7)	15(7.7)	48(7.6)
	민간	760(92.3)	179(92.3)	581(92.4)
소재지	대도시(특별시, 광역시)	342(41.6)	47(24.2)	295(46.9)
	중소도시(일반시, 군)	481(58.4)	147(75.8)	334(53.1)
운영년수	10년 이하	714(86.8)	179(92.3)	535(85.1)
	10년 초과	109(13.2)	15(7.7)	94(14.9)
평가참여 횟수	3회 이하	489(59.4)	125(64.4)	364(57.9)
	3회 초과	334(40.6)	69(35.6)	265(42.1)
간호사 1인당 환자수 (중재 전)	11명 이하	373(45.3)	61(31.4)	312(49.6)
	11명 초과	450(54.7)	133(68.6)	317(50.4)
의사 1인당 환자수 (중재 전)	31명 이하	343(41.7)	93(47.9)	250(39.7)
	31명 초과	480(58.3)	101(52.1)	379(60.3)

2. 연구대상 기관의 간호결과

질 향상 지원사업 실시 전(2015년)과 실시이후(2018년) 중재기관과 비중재기관의 간호결과는 <표 10>과 같다. 고위험군의 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자의 분율은 6차 평가의 경우 10.32 ± 11.29 였고 7차 평가에는 10.40 ± 11.51 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자의 분율은 20.44 ± 16.22 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 16.04 ± 14.97 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자의 분율은 8.33 ± 8.77 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 8.66 ± 9.56 였다.

저위험군의 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자의 분율은 6차 평가의 경우 0.93 ± 2.34 였고 7차 평가에는 1.03 ± 2.36 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 저위험군의 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자의 분율은 2.62 ± 4.19 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 2.03 ± 3.58 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 저위험군의 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자의 분율은 0.60 ± 1.56 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 0.72 ± 1.71 였다.

치매 환자 중 일상생활수행능력이 감퇴된 환자의 분율은 6차 평가의 경우 2.48 ± 3.99 였고 7차 평가에는 1.56 ± 2.36 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 치매 환자 중 일상생활수행능력이 감퇴된 환자의 분율은 6.82 ± 5.96 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 2.63 ± 2.95 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 치매 환자 중 일상생활수행능력이 감퇴된 환자의 분율은 1.13 ± 1.51 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 1.23 ± 2.04 였다.

치매를 제외한 환자 중 일상생활수행능력이 감퇴한 환자의 분율은 6차 평가의 경우 2.10 ± 3.60 였고 7차 평가에는 1.23 ± 2.38 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 치매를 제외한 환자

중 일상생활수행능력이 감퇴한 환자의 분율은 5.63 ± 5.30 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 2.18 ± 3.55 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 치매를 제외한 환자 중 일상생활수행능력이 감퇴한 환자의 분율은 1.01 ± 1.83 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 0.94 ± 1.79 였다.

고위험군의 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 6차 평가의 경우 0.24 ± 0.60 였고 7차 평가에는 0.18 ± 0.46 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 0.76 ± 0.99 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 0.37 ± 0.72 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 0.08 ± 0.25 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 0.12 ± 0.33 였다.

저위험군의 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 6차 평가의 경우 0.02 ± 0.27 였고 7차 평가에는 0.01 ± 0.13 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 저위험군의 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 0.08 ± 0.55 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 0.23 ± 0.24 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 저위험군의 환자 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 0.002 ± 0.03 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 0.01 ± 0.08 였다.

고위험군의 환자 중 욕창이 악화된 환자의 분율은 6차 평가의 경우 0.13 ± 0.39 였고 7차 평가에는 0.13 ± 0.40 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 욕창이 악화된 환자의 분율은 0.40 ± 0.61 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 0.25 ± 0.61 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 욕창이 악화된 환자의 분율은 0.05 ± 0.22 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 0.10 ± 0.31 였다.

고위험군의 환자 중 욕창이 개선된 환자의 분율은 6차 평가의 경우 31.61 ± 19.58 였고 7차 평가에는 31.87 ± 20.13 였다. 이중 질 향상 지원사업이 수행된 중재기관은 질 향상 지원사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 욕창이 개선된 환자의 분율은 24.29 ± 18.21 였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에는 31.00 ± 22.63 였다. 질 향상 지원사업이 수행되지 않은 비중재기관은 질 향상 지원

사업이 수행되기 전 6차 평가에서의 고위험군의 환자 중 욕창이 개선된 환자의 비율은 33.59±19.61였고, 질 향상 지원사업이 수행된 이후의 7차 평가에 32.13±19.33였다.

<표 10> 연구대상 기관의 간호결과

간호결과		2015(6차) (M±SD)	2018(7차) (M±SD)
유치도뇨관이 있는 환자분율(고위험군)	중재기관	20.44±16.22	16.04±14.97
	비중재기관	8.33±8.77	8.66±9.56
	전체	10.32±11.29	10.40±11.51
유치도뇨관이 있는 환자분율(저위험군)	중재기관	2.62±4.19	2.03±3.58
	비중재기관	0.60±1.56	0.72±1.71
	전체	0.93±2.34	1.03±2.36
일상생활수행능력감퇴환 자분율(치매환자군)	중재기관	6.82±5.96	2.63±2.95
	비중재기관	1.13±1.51	1.23±2.04
	전체	2.48±3.99	1.56±2.36
일상생활수행능력 감퇴환자분율 (치매환자제외군)	중재기관	5.63±5.30	2.18±3.55
	비중재기관	1.01±1.83	0.94±1.79
	전체	2.10±3.60	1.23±2.38
욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	중재기관	0.76±0.99	0.37±0.72
	비중재기관	0.08±0.25	0.12±0.33
	전체	0.24±0.60	0.18±0.46
욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군)	중재기관	0.08±0.55	0.23±0.24
	비중재기관	0.002±0.03	0.01±0.08
	전체	0.02±0.27	0.01±0.13
욕창이 악화된 환자분율(고위험군)	중재기관	0.40±0.61	0.25±0.61
	비중재기관	0.05±0.22	0.10±0.31
	전체	0.13±0.39	0.13±0.40
욕창개선환자분율 (고위험군)*	중재기관	24.29±18.21	31.00±22.63
	비중재기관	33.59±19.61	32.13±19.33
	전체	31.61±19.58	31.87±20.13

※ 높을수록 개선을 의미함

3. 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 효과

1) 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과

질 향상 지원사업 실시 전(2015년)과 실시이후(2018년) 중재기관과 비중재군 기관의 간호결과 차이는 <표 11>와 같다. 고위험군 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자분율은 중재기관의 경우 4.40%감소한 반면 비중재기관은 0.33% 증가하였다. 저위험군 환자 중 유치도뇨관이 있는 환자분율은 중재기관의 경우 0.59%감소한 반면 비중재기관은 0.12% 증가하였다. 치매 환자군 중 일상생활수행능력이 감퇴한 환자분율은 중재기관의 경우 4.19%감소한 반면 비중재기관은 0.10% 증가하였다. 치매 환자 제외군 중 일상생활수행능력이 감퇴한 환자분율은 중재기관의 경우 3.45%감소한 반면 비중재기관은 0.07% 감소하였다.

고위험 환자군 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 중재기관의 경우 0.39%감소한 반면 비중재기관은 0.04% 증가하였다. 저위험 환자군 중 욕창이 새로 생긴 환자의 분율은 중재기관의 경우 0.15%증가한 반면 비중재기관은 0.008% 증가하였다. 고위험 환자군 중 욕창이 악화된 환자의 분율은 중재기관의 경우 0.15%감소한 반면 비중재기관은 0.05% 증가하였다. 고위험 환자군 중 욕창이 개선된 환자의 분율은 중재기관의 경우 6.71%증가한 반면 비중재기관은 1.46% 감소하였다<표 11> <그림 9,10,11,12>.

간호결과 중 욕창이 개선된 환자분율의 경우만 수치가 증가할수록 개선이 된 것을 의미하며, 나머지 간호결과의 경우 값이 감소할수록 개선이 된 것을 의미한다. 중재군에서 질 향상 지원사업 전과 후의 차이를 살펴보면 유치도뇨관 환자분율(고위험군/저위험군), 일상생활수행능력감퇴환자분율(치매/치매환자 제외군), 욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군), 욕창이 악화된 환자분율(저위험군) 지표에서 모두 음(-)의 차이를 보였고, 욕창 개선 환자분율(고위험군)에서는 양(+의 차이를 보여 욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군) 간호결과를 제외한 모든 간호결과에서 질 향상 지원사업의 효과가 발생한 것으로 볼 수 있다. 그러나 이 결과만을 놓고 보면 질 향상 지원사업의 효과가 발생한 것으로 볼 수 있으나, 시간의 흐름에 따른 효과인

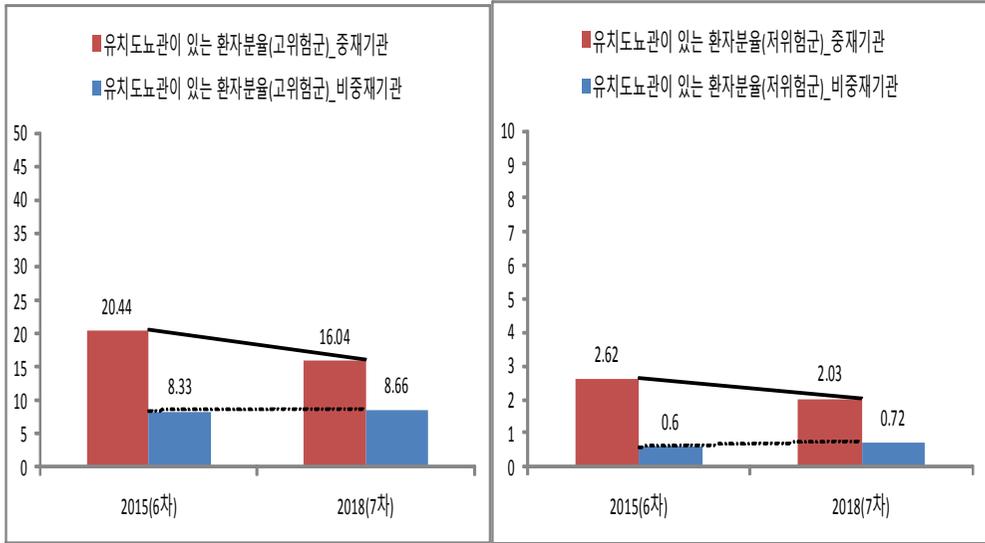
지, 다른 변수들의 개입에 의한 것인지 등 내생적 요인에 기인한 편의를 제거하지 못한 결과로 단순하게 질 향상 지원사업을 실시한 것의 순수 효과라고 판단하기에는 부족함이 있다.

<표 11> 질 향상 지원사업 전·후 간호결과 평균비교

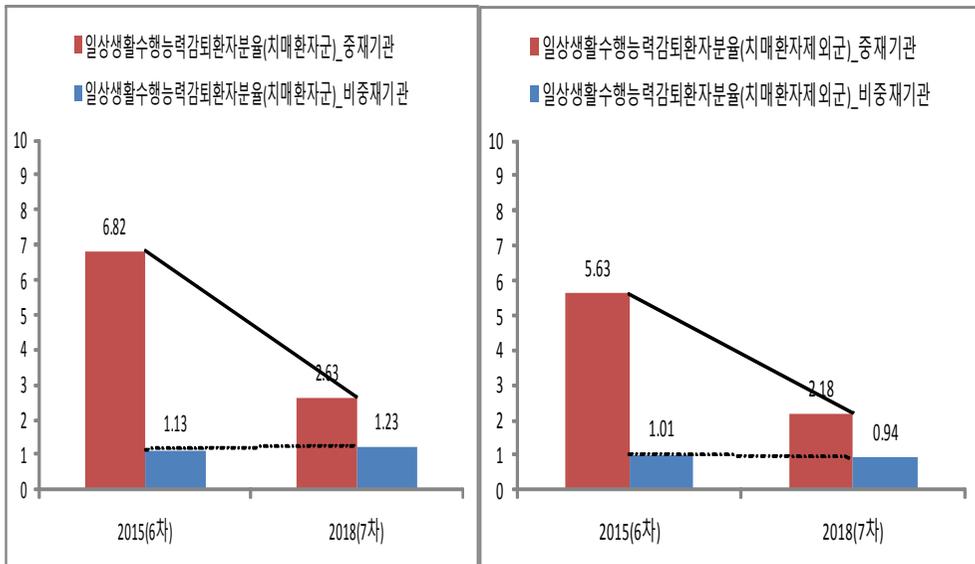
간호결과		N (6차/7차)	2015(6차)	2018(7차)	(B)-(A) 평균차이
			(A) M±SD	(B) M±SD	
유치도뇨관이 있는 환자분율(고위험군)	비중재기관	629/629	8.33±8.77	8.66±9.56	0.33
	중재기관	124/194	20.44±16.22	16.04±14.97	-4.40
유치도뇨관이 있는 환자분율(저위험군)	비중재기관	629/629	0.60±1.56	0.72±1.71	0.12
	중재기관	124/194	2.62±4.19	2.03±3.58	-0.59
일상생활수행능력 감퇴환자분율 (치매환자군)	비중재기관	629/629	1.13±1.51	1.23±2.04	0.10
	중재기관	194/194	6.82±5.96	2.63±2.95	-4.19
일상생활수행능력 감퇴환자분율 (치매환자제외군)	비중재기관	629/629	1.01±1.83	0.94±1.79	-0.07
	중재기관	194/194	5.63±5.30	2.18±3.55	-3.45
욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	비중재기관	629/629	0.08±0.25	0.12±0.33	0.04
	중재기관	194/194	0.76±0.99	0.37±0.72	-0.39
욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군)	비중재기관	629/629	0.002±0.03	0.01±0.08	0.008
	중재기관	194/194	0.08±0.55	0.23±0.24	0.15
욕창이 악화된 환자분율(고위험군)	비중재기관	629/629	0.05±0.22	0.10±0.31	0.05
	중재기관	194/194	0.40±0.61	0.25±0.61	-0.15
욕창개선환자분율 (고위험군)*	비중재기관	629/624	33.59±19.61	32.13±19.33	-1.46
	중재기관	194/188	24.29±18.21	31.00±22.63	6.71

※ 높을수록 개선을 의미함

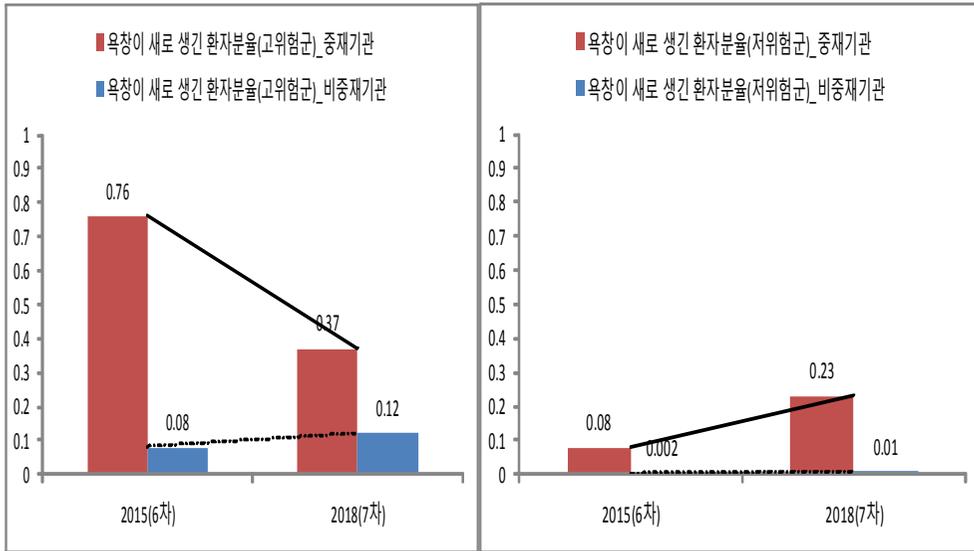
<그림 9> 질 향상 지원사업 전·후의 간호결과



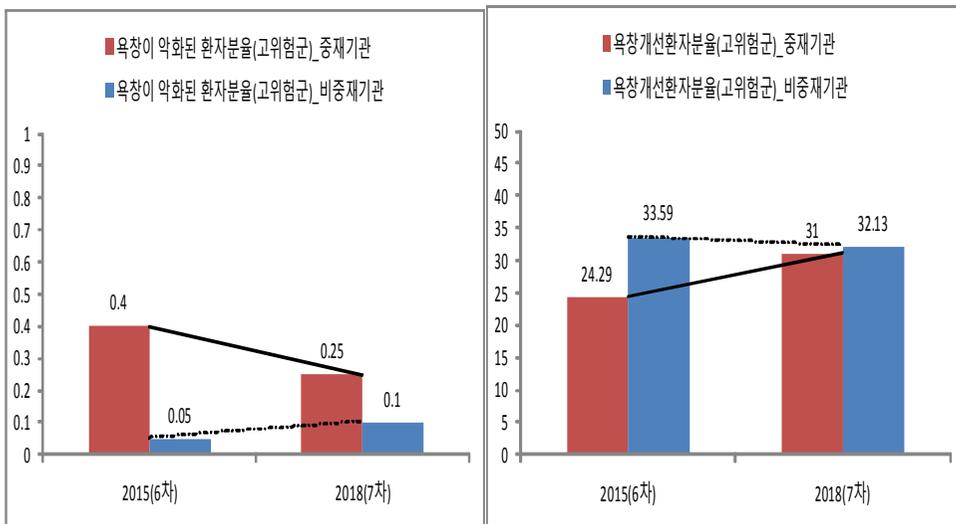
<그림 10 > 질 향상 지원사업 전후의 간호결과(계속)



<그림 11> 질 향상 지원사업 전후의 간호결과(계속)



<그림 12> 질 향상 지원사업 전후의 간호결과(계속)



※ 욕창개선환자분율은 높을수록 개선을 의미함

2) 이중차분 결과(질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 효과)

본 연구에서는 요양병원 입원급여 적정성 평가결과 요양병원을 대상으로 실시한 질향상 지원사업의 순 효과를 알아보기 위해 이중차분법(difference in difference, DID)을 이용하여 분석하였다. <표 12-1, 12-2>는 요양병원 의료 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자 간호결과에 미친 순효과를 알아보기 위해 이중차분 분석 모형을 이용하여 분석한 결과이다.

Model I 은 기관 특성변수(X_i, t)를 고려하지 않은 상태에서 시간과 정책 더미변수만을 투입하여 중재집단과 비중재군에서의 질 향상 지원사업의 효과를 분석한 결과이다. 종속변수인 간호결과는 욕창개선환자분율을 제외하고 값이 음(-)의 방향으로 갈수록 정책의 효과가 있는 것을 의미한다. Model II은 Model I에 평가대상 요양병원의 기관 특성변수(X_i, t)인 병상규모, 운영년수, 설립형태, 소재지, 평가참여횟수, 의사 1인당 환자수, 간호사 1인당 환자수를 포함하여 분석한 결과이다. 기관 특성변수를 고려하지 않은 Model I 과 기관의 특성변수를 고려한 Model II에서 Treatment Effect(β_3)가 비슷한 값을 보여주고 있으며 통계적으로 유의하게 나타나고 있는데, 이는 DID 분석결과가 강건함을 보여주는 결과라고 할 수 있다. 즉, 질 향상 지원사업의 효과가 기관의 특성 변수에 영향을 받지 않고 서로 독립적이라는 것을 의미한다.

간호결과별로 DID분석결과를 살펴보면, 고위험군 환자에서 유치도뇨관이 있는 환자분율은 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-4.736($p=.001$), -4.505($p=.001$)으로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다. 저위험군 환자에서 유치도뇨관이 있는 환자분율은 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-0.719($p=.013$), -0.692($p=.016$)로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다.

치매환자군에서 일상생활수행능력이 감퇴된 환자분율은 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-4.286($p=.000$), -4.291($p=.000$)로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다. 치매환자 제외군에서 일상생활수행능력이 감퇴된 환자분율은 Model I,II를 통해

도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-3.381(p=.000), -3.382(p=.000)로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다.

고위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자분율은 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-0.422(p=.000), -0.422(p=.000)로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다. 저위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자분율은 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-0.055(p=.024), -0.055(p=.025)로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다.

고위험군에서 욕창이 악화된 환자분율은 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각-0.200(p=.000), -0.199(p=.000)로 음(-)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다. 고위험군에서 욕창이 개선된 환자분율은 양(+)의 방향으로 갈수록 긍정적인 효과가 있음을 의미하는데 Model I,II를 통해 도출된 효과 추정값(DID추정량)이 각각 7.963(p=.001), 7.977(p=.001)로 양(+)의 방향으로 통계적으로 유의하게 나타나 질 향상 지원사업이 효과가 있다고 할 수 있다. 결론적으로 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업은 간호결과에 효과가 있다고 할 수 있다.

<표 12-1> DID result(요양병원 질 향상 지원사업의 효과)

Variables	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)_1		유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)_2		일상생활수행능력감퇴환자분율 (치매환자군)_3		일상생활수행능력감퇴환자분율 (치매환자제외군)4	
	Model I	Model II						
constant(β_0)	8.328 (0.000)	27.556 (0.000)	0.595 (0.000)	3.967 (0.000)	1.134 (0.000)	6.571 (0.000)	1.013 (0.000)	4.338 (0.000)
Time(β_1) (base: 2015)	0.331 (0.584)	0.169 (0.776)	0.128 (0.316)	0.121 (0.337)	0.094 (0.545)	0.158 (0.307)	-0.071 (0.642)	-0.034 (0.824)
group Effects(β_2)	12.121 (0.000)	11.936 (0.000)	2.026 (0.000)	1.919 (0.000)	5.689 (0.000)	5.411 (0.000)	4.617 (0.000)	4.502 (0.000)
Treatment Effects(β_3)	-4.736 (0.001)	-4.505 (0.001)	-0.719 (0.013)	-0.692 (0.016)	-4.286 (0.000)	-4.291 (0.000)	-3.381 (0.000)	-3.382 (0.000)
Control variables ($X_{i,t}$)								
병상수		-1.800 (0.006)		-0.339 (0.015)		-0.789 (0.000)		-0.485 (0.003)
운영년수		0.332 (0.525)		0.008 (0.944)		0.331 (0.012)		0.277 (0.032)
설립형태		1.915 (0.057)		0.354 (0.099)		0.503 (0.053)		0.600 (0.018)
소재지		-1.877 (0.000)		-0.408 (0.000)		-0.235 (0.085)		-0.213 (0.110)
평가참여횟수		-0.224 (0.743)		0.055 (0.707)		-0.009 (0.961)		0.332 (0.057)
의사 1인당 환자수		-0.174 (0.032)		-0.037 (0.034)		-0.081 (0.000)		-0.060 (0.003)
간호사 1인당 환자수		-0.530 (0.000)		-0.057 (0.000)		0.026 (0.182)		-0.000 (0.995)
Adjusted R ²	0.112	0.160	0.077	0.100	0.300	0.325	0.235	0.254
Number of observations	1576		1576		1646		1646	

* 괄호는 p값을 표시

<표 12-2> DID result(요양병원 질 향상 지원사업의 효과, 계속)

Variables	욕창이 새로생긴 환자분들(고위험군)_5		욕창이 새로생긴 환자분들(저위험군)_6		욕창이 악화된 환자분들(고위험군)_7		욕창개선환자분들(고위험군)_8	
	Model I	Model II	Model I	Model II	Model I	Model II	Model I	Model II
constant(β_0)	0.083 (0.000)	0.687 (0.000)	0.002 (0.000)	-0.012 (0.000)	0.049 (0.001)	0.479 (0.000)	33.594 (0.000)	40.957 (0.000)
Time(β_1) (base: 2015)	0.036 (0.190)	0.041 (0.144)	0.006 (0.611)	0.006 (0.604)	0.048 (0.026)	0.054 (0.012)	-1.255 (0.260)	-1.194 (0.286)
group Effects(β_2)	0.675 (0.000)	0.654 (0.000)	0.076 (0.000)	0.077 (0.000)	0.358 (0.000)	0.358 (0.000)	-9.301 (0.000)	-10.138 (0.000)
Treatment Effects(β_3)	-0.422 (0.000)	-0.422 (0.000)	-0.055 (0.024)	-0.055 (0.025)	-0.200 (0.000)	-0.199 (0.000)	7.963 (0.001)	7.977 (0.001)
Control variables ($X_{i,t}$)								
병상수		-0.076 (0.011)		0.002 (0.888)		-0.007 (0.744)		-0.686 (0.570)
운영년수		0.021 (0.375)		-0.0002 (0.977)		0.027 (0.138)		-2.820 (0.003)
설립형태		0.069 (0.138)		0.013 (0.513)		-0.018 (0.615)		0.705 (0.709)
소재지		-0.029 (0.229)		0.007 (0.482)		-0.031 (0.096)		1.250 (0.206)
평가참여횟수		0.027 (0.404)		-0.010 (0.483)		-0.003 (0.893)		2.003 (0.120)
의사 1인당 환자수		-0.009 (0.015)		-0.0002 (0.877)		-0.012 (0.000)		-0.049 (0.743)
간호사 1인당 환자수		-0.003 (0.438)		0.000 (0.996)		-0.003 (0.309)		0.049 (0.724)
Adjusted R ²	0.164	0.1731	0.011	0.008	0.0861	0.100	0.019	0.022
Number of observations	1646		1646		1646		1631	

* 괄호는 p값을 표시

VI. 논의

본 연구는 요양병원 입원급여 적정성 평가결과 하위 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자 간호결과에 미치는 영향에 대해 분석하고자 함이다. 또한 요양병원 설립형태, 소재지, 간호사 인력 수준 등 기관특성이 요양병원 간호결과에 어떠한 영향을 미치는지 대해 규명하고자 실시하였다. 이 연구 결과를 토대로 향후 요양병원 의료서비스의 질을 향상시킬 수 있는 방안에 대해 논의하고자 한다.

1. 요양병원 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향

본 연구는 1차부터 5차까지 요양병원 적정성 평가의 평가지표가 상이하고 개·폐업이 잦은 요양병원의 특성으로 인해 비교분석하기에 한계가 있으며, 시간의 흐름, 기관의 특성변수 등 다른 변수들의 개입요인을 차단한 상태에서 질 향상 지원사업정책의 순효과를 보기 위해 이중차분법을 실시하였다. 본 연구에서 2017년 전후로 요양병원을 대상으로 사업에 참여한 중재기관 및 비중재기관의 간호결과 수준을 비교 분석한 결과 중재군에서 8개 간호결과에서 모두 개선효과를 보였다. 이러한 결과는 질 향상 활동 후 욕창예방 및 관리활동, 유치도뇨관 관련 감염관리 간호업무 수행에서 개선효과가 나타난 것으로 보고한 선행연구 결과와 일치한다(최지혜, 2003; 최은미, 정병용, 2016).

고위험군과 저위험군에서의 유치도뇨관을 보유하고 있는 환자의 비율은 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 실시하지 않은 비중재군에 비해 Model I, II에서 모두 질 향상 지원사업이 개선효과를 보인 것으로 나타났으며, 기관의 특성변수를 고려한 Model II에서는 병상수, 소재지, 의사 1인당 환자수, 간호사 1인당 환자수에서 간호결과 개선에 영향을 미친 것으로 나타났다. 이는 의사 및 간호사 1인당 환자수의 경우 기관의 인력소모를 감소시키기 위해 유치도뇨관을 삽입하는 경우가 증가할 수 있다는 선행연구 결과를 일부 뒷받침해주고 있으며(NICE, 2003), 환자수준의 개인적 특성을 보정한 상태에서 유치도뇨관 삽입에 영향을 미치는 요인으로 병상당 병실의 평균면적, 간호사 1인당 병상수, 간호인력 이직율이라고 보고한 연구결

과와도 일부 일치하는 결과이다(채정미, 송현중, 2015). 또한 유치도뇨관 유지관리를 위한 교육프로그램을 적용 후 유치카테터 사용률과 병원내 요로감염률이 감소하고(Menegueti et al., 2019), Nursing Home에서 요로감염 예방프로그램을 실시한 결과 비용이 절감되고 건강결과를 향상시키는 것으로 나타났다고 보고한 연구결과를 뒷받침 해주고 있다(Hutton et al., 2018).

이러한 결과들을 비추어볼 때 건강보험 재정절감과 환자의 삶의 질 향상을 위해서는 요양병원에서 유치도뇨관 감염예방과 관련한 질 향상 프로그램을 활성화시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 소재지의 경우에는 대도시가 중소도시보다 간호결과 개선에 영향을 준 것으로 나타났다. 그러나 이와 관련한 선행연구는 확인되지 않고 있다. 특히 국내 요양병원에서 유치도뇨관 삽입율을 감소시키기 위한 중재연구가 없어 이와 관련한 연구 활성화가 필요할 것이다.

치매환자군과 치매환자제외군에서 일상생활수행능력이 감소된 환자분율의 경우 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 실시하지 않은 비중재군에 비해 Model I, II에서 모두 개선효과를 보인 것으로 나타났다. 기관의 특성변수를 고려한 Model II에서는 병상수, 의사1인당 환자수가 간호결과 개선에 효과가 있는 것으로 나타났다. 병상수의 경우 치매환자군과 치매환자제외군 모두에서 일상생활수행능력을 감소시키는데 정책의 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 병원규모가 일상생활수행 정도에 영향을 미치는 요인으로 나타난 것으로 보고한 연구결과를 지지해 주고 있다(Li et al., 2010).

고위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자분율의 경우 단순비교에서는 중재군이 비중재군에 비해 효과가 없는 것으로 나타났다. 이는 욕창 유병률이 낮은 저위험군에서는 질 향상 프로그램을 실시해도 효과가 없는 것으로 나타난 Cong의 연구결과를 지지해 주고 있다(Cong et al., 2012). 그러나 시간 및 기관의 특성 등 외생성을 배제한 이중차분모형(DID)에서는 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 실시하지 않은 비중재군에 비해 Model I, II에서 모두 효과가 있는 것으로 나타나 실제 정책효과가 있음을 보여주고 있다. 또한 욕창발생을 감소시키기 위해 질 향상프로그램을 적용한 결과 병원내 욕창발생율이 감소했다는 여러 선행연구결과와 일치한 결과이다(Boyar, 2018; Porter-Armstrong et al., 2018). 기관의 특성변수를 고려한 Model II에서는 병상수, 의사 1인당 환자수가 간호결과 개선효과에 영향을 미친 것으로 나타났다. 이러한 결과는 요양병원 입원환자에서 욕창발생에 영향을 주는 요인은 병상당 의사수가 증가할수록, 병상규모가 적을수록 욕창발생이 유의하게 높게 나타

난다는 연구결과를 지지해 주고 있다(문미경, 2013). 이러한 결과는 요양병원에서 환자에게 의료서비스를 제공하는 기본인력 수준이 간호결과에도 영향을 미치기 때문인 것으로 생각된다.

저위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자분율의 경우 고위험군에서와 마찬가지로 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 실시하지 않은 비중재군에 비해 Model I, II에서 개선효과를 보인 것으로 나타났다. 이는 욕창의 단계가 낮은 환자군에서 욕창환자 치유점수가 실험군이 더 호전을 보인 연구결과와 일치하였다(박옥경, 2018). 또한 QI 활성화에 영향을 미치는 요인에 대한 선행연구결과에서 병상규모 등 기관의 구조적인 요인보다 QI에 대한 인식정도가 영향을 미친다는 선행연구결과를 뒷받침해주고 있다(이선희 등, 2001). 욕창은 장기 요양시설에서 지속적으로 발생하고 환자결과와 치료 비용에도 중대한 영향을 미치고 있는 만큼 병원에서 욕창이 발생할 경우 진료비를 지급하지 않는 미국의 CMS와 같이 욕창발생시 강력한 디스인센티브 정책을 마련할 필요가 있을 것이다. 또한 매월 욕창수, 발생률 등에 대한 욕창 예방을 위한 보고체계를 갖추도록 현장중심 질 향상 프로그램을 고려해 볼 필요가 있겠다. 아울러 욕창이 가장 심한 그룹에서 재정절감 효과를 보인 선행연구를 참조할 때 (Porter-Armstrong et al., 2018), 저위험군보다 고위험군환자에서의 욕창관리를 강화한다면 재정절감효과도 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

고위험군에서 욕창이 악화된 환자분율의 경우 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 실시하지 않은 비중재군에 비해 Model I, II에서 개선효과를 보인 것으로 나타났다. 그러나, 기관의 특성변수를 고려한 Model II에서는 의사 1인당 환자수에서만 간호결과 개선효과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 고위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자분율과 같이 요양병원에서 환자에게 의료서비스를 제공하는 기본인력 수준이 간호결과에도 영향을 미치기 때문인 것으로 생각된다.

고위험군에서 욕창이 개선된 환자분율의 경우 질 향상 지원사업을 실시한 중재군이 실시하지 않은 비중재군에 비해 Model I, II에서 간호결과 개선에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 고위험군에서 욕창예방 프로그램을 적용했을 때 효과가 있는 것으로 보고한 여러 선행연구 결과와 일치한 결과이다 (Porter-Armstrong et al., 2018; Cong et al., 2012; Au et al., 2019). 또한 종합병원의 QI 시행 후 욕창감소, 감염관리 활동에서 개선효과와(최지혜, 2003), 요양병원 인증 후 욕창 평가, 욕창 예방활동 등 간호업무수행에 긍정적인 영향을 준 것으로 보고한(김진숙, 2015) 여러 선행연구 결과들을 지지해주고 있다. 결론적으로 본 연구에서 요양

병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업은 유치도뇨관 보유율을 낮추고, 일상생활 수행능력을 감소시키는 비율을 낮추며, 욕창발생과 악화를 감소시키고, 욕창개선율을 높이는 등 간호결과를 개선시키는데 긍정적인 영향을 주는 것으로 확인되었다.

현재 요양병원을 대상으로 한 질 향상 지원사업은 기관의 자발적인 신청에 의해 이루어지고 있으며, 유선중재부터 QI 교육과정 등 다양한 방법으로 실시되고 있다. 이는 개·폐업이 잦은 요양병원의 특성상 이 프로그램에 참여를 했다는 것만으로도 요양병원 의료서비스 질 개선에 대한 의지를 보여 준 것이라 할 수 있을 것이다. 또한 요양병원 질 향상 지원 사업은 기관의 자발적 신청에 의해 수행되고 있기 때문에 QI 교육과정에 참여했던 기관이 일대일 맞춤형 상담을 하는 등 기관 당 서면, 유선, QI 교육과정 등 한 기관에 다양한 질 향상 지원방법이 중복으로 실시되고 있다. 따라서 다양한 질 향상 지원방법 중 어떠한 방법이 더 효과적인지에 대한 연구 등 단계적인 접근방법에 대한 연구도 필요할 것으로 생각된다.

아울러 질 향상 지원사업 실시 후 효과분석을 통해 앞으로 병상수, 소재지, 의사수 등을 고려한 기관의 특색에 맞는 다양한 프로그램을 구성하고, 기관의 적극적인 참여를 이끌어낼 수 있는 지속적인 정책지원이 필요할 것이다. 향후 요양병원의 질 향상 지원사업 관리시스템을 별도로 마련하고 교육방법에 있어서도 체계적으로 접근할 수 있도록 매뉴얼을 마련할 필요가 있다. 향후에는 하위기관 뿐만 아니라 전체 기관을 대상으로 점차적으로 중재기관도 확대해 나가야 할 것이다. 이처럼 본 연구결과는 요양병원 질 향상 지원사업의 효과에 대한 근거를 제시함으로써 향후 정책의 지속적 수행에 대한 타당성을 확보하였다는 데 의의가 있다. 또한 요양병원의 질 향상 지원사업을 체계적이며 지속적으로 수행하는 등 정책수단을 고안하는데 기초자료로서 긍정적인 역할을 할 것으로 기대한다.

2. 분석방법론에 대한 논의

정책을 시행하고 그 정책을 지속적으로 실시하기 위해서는 정책이 실시된 후 일정 시점이 지난 후 정책목표를 달성하였는지 평가하는 것이 중요하다. 특히 비실험 연구의 경우 실험집단과 비교집단을 무작위로 배정하기가 어렵고 두 집단 간 조건을 동등하게 유지하여 특정 정책에 대한 순효과를 파악하기 어렵기 때문에 정책연구에서는 다른 변수들에 대한 내생성을 제거한 내적타당도를 높인 이중차분모형이

사용되고 있다(문형찬, 2019).

이에 본 연구에서는 질 향상 지원사업정책이 달성하고자 하는 목적이 평가결과 하위요양병원의 의료서비스 개선이라는 점에 착안하여 비동질성 비교집단을 선정하여 정책의 시행 전·후 효과를 측정할 준실험설계로 내적타당도를 확보한 것에 의의가 있다. 또한 본 연구는 요양병원만을 대상으로 한차례 질 향상 지원사업을 실시한 것으로 효과측정을 하기에는 부족함이 있다. 그러나 시간의 흐름에 따라 발생 가능한 여러 가지 관측하기 어려운 변수들에 대한 요인을 제거한 상태에서 이 중차분법을 이용하여 질향상지원사업과 간호결과 간 인과효과를 도출하였다는 데 의의가 있다.

3. 정책 제언 및 함의

1) 정책 제언

질 향상 지원활동은 평가가 시작된 2008년부터 실시해왔음에도 불구하고 그간 그 효과에 대해서 제대로 된 연구가 이루어지지 못했다. 본 연구를 통해 요양병원만을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자의 간호결과 개선에 효과가 있다는 결론을 얻었다. 본 연구는 평가결과를 활용하여 질 향상 지원사업이 중재군과 비중재군에 미치는 영향을 비교 분석한 최초의 연구로써 의의를 둘 수 있겠다. 그리고 요양병원의 질향상 지원사업의 효과 및 요양병원 설립형태, 소재지, 간호사 인력 수준 등 기관특성이 간호결과에 미치는 영향을 파악하는데 의의가 있다. 이에 본 연구결과를 통해 요양병원 의료서비스의 질을 향상시킬 수 있는 방안 에 대해 제시하고자 한다.

우선 요양병원 병상수, 소재지에 따른 기관별, 지역적 특색에 맞는 맞춤형 질 향상 지원 프로그램 개발이 필요하다. 또한 선행연구결과에서 QI 사업 활동기간이 길 수록 개선부분의 만족도가 높게 나타났는데, QI 활동기간, 운영년수를 고려한 수준 별 교육이 필요하다. 둘째, 하위등급 기관에 대해서도 평가 등급별, 종합점수 구간 별로 기관을 구분하여 교육을 실시하고, 지표별 취약한 부분에 대해서는 교육 후 별도의 피드백을 제공하고 개선여부를 확인하는 과정을 마련할 필요가 있다. 현재 심사평가원에서 실시하는 질 향상 지원사업은 평가결과 하위기관을 위주로 운영하

고 있다. 향후에는 신규개설기관이나 평가결과 상위기관 중에서도 간호결과가 낮은 지표위주로 그룹화 하여 별도의 교육과정을 신설 운영할 것을 제안하고자 한다.

셋째, 미국의 CMS에서는 병원에서 욕창이 발생할 경우 진료비를 지급하지 않는 정책을 시행중이다(Padula et al., 2015). 미국의 AHRQ에서는 병원 획득 욕창(HAPU) 비율이 높은 병원에 벌금을 부과하는 정책을 시행한 결과 HAPU이 감소하여 의료비용도 절감된 것으로 보고된 바 있다(Averill et al., 2017). 또한 QI 활동에 대한 인센티브가 있는 경우에 영향이 높고 의료기관요인이 더 영향을 많이 미친 것으로 보고된 연구도 있다(김종인, 오형원, 2010). 이에 우리나라도 질 향상 지원사업을 실시한 후 해외의 사례와 같이 병원 내에서 욕창관리를 제대로 못하였을 경우 별도의 벌금을 부과하거나 QI 활동을 잘 하는 기관에 대하여는 인센티브를 주는 등 질 향상 지원사업 결과와 연계하여 디스인센티브 또는 인센티브 정책방안을 도입도 고려할 필요가 있다. 넷째, 요양병원에 종사하는 인력은 의사, 간호사, 물리치료사, 사회복지사, 요양보호사, 간병인 등에 이르기까지 다양한 직종으로 구성되어 있다. 요양병원 질 향상 교육에 참여하는 교육대상자의 경우에도 마찬가지로 의무기록사, 간호사, 사회복지사 등 다양한 직종과 직급에서 교육에 참여가 이루어지고 있다. 이에 교육내용에 대해 제대로 숙지하지 못하거나 교육 후 사후관리가 제대로 되지 않은 경우가 많다. 따라서, 직종별, 직급별로 구분하여 개인의 수준에 맞는 질 향상 교육을 제공할 것을 제안한다.

다섯째, 요양병원 QI 활동은 서면중재, 현장방문, 그룹방문, 대면 및 유선상담 등 다양한 방법으로 이루어지고 있으며, 기관에 접근하는 방식 또한 다양하게 혼재되어 있다. 따라서 어떤 방법이 기관의 의료 서비스를 개선하는데 더 효과적인지에 대한 연구가 이루어지지 않고 있다. 실제적으로 심사평가원에서 질 향상 지원 사업을 수행하는 팀도 평가를 직접 수행하는 부서와 사업부서가 이중으로 업무를 수행하고 있어 질 향상 지원활동이 동일기관에 중복으로 이루어지고 있는 사례가 발생하고 있다. 따라서 체계적인 교육수립 및 기관선정 후 단계적 절차에 의한 접근방법에 대한 고려가 필요하다. 여섯째, 요양병원 입원급여 적정성 평가결과 구조와 진료부분 모두 하위 20%이하인 기관에 대하여 평가결과 발표 직후 2분기에 대해 간호사 등 의료인력 가산을 별도 산정할 수 없도록 하는 환류제도를 운영 중에 있다. 그러나 요양병원은 타 종별에 비해 기관을 개설하거나 폐업하기가 쉬워 적정성 평가결과에서 하위등급을 받은 기관의 경우 의료 서비스의 질을 개선하고자 하는 노력보다는 기관을 폐업하거나 휴업, 타인에게 양도양수하거나 재개설하는 방법으

로 평가를 통한 환류제도의 영향권에서 제외되는 경우가 있다. 따라서 요양병원을 개설하거나 폐업시 현재보다 더 강화된 기준 마련이 필요할 것이다.

2) 정책적 함의

본 연구는 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업의 효과를 평가하고 요양병원 질 향상을 위한 근거자료로 활용하도록 제시하고자 하였다. 또한 요양병원 적정성 평가결과를 활용하여 기관의 특성 및 시간에 따른 효과 등 간호결과에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 배제한 상태에서 이중차분법을 이용하여 질 향상 지원사업 전·후 순효과를 비교분석한 최초의 연구라는 점에서 의의를 둘 수 있다. 본 연구에서는 2015년(6차)와 2018년(7차) 요양병원 적정성 평가를 모두 받은 요양병원을 질 향상 지원활동 유무에 따라 중재군과 비중재군으로 구분하여 정책의 효과를 분석하였으며, 분석결과 질 향상 지원사업을 실시한 중재군에서 간호결과 개선에 효과가 있는 것으로 결론지었다.

본 연구결과를 토대로 다양한 정책적 제언을 정리해보았다. 본 연구는 질 향상 활동과 관련한 대다수의 연구가 급성기병원이나 사례연구로 국한되어 있는 현시점에서 요양병원을 대상으로 처음 시도한 질 향상 지원사업 정책 효과에 대한 연구이다. 향후 요양병원 의료서비스 질 향상을 위한 질 향상 지원사업을 시행하는 데 있어서 개선방안 마련 등 정책방향을 설정하는 데 있어 의사결정의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 아울러 국가단위로 생성된 자료를 간호학 연구에 활용함으로써 간호연구 방법론 확장에도 기여할 수 있을 것이다.

4. 연구의 한계점 및 제언

1) 연구의 한계점

본 연구는 심사평가원에서 요양병원 적정성 평가결과 공개 후 요양병원 만을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업의 순효과를 측정하기 위해 중재집단과 비중재집단으로 구분하여 이중차분법을 이용하여 정책지원 전·후 효과를 비교 분석한 최초의 연구라는 점에서 의의가 있다. 또한 평가지표 중 간호결과와 관련이 있는 결과지표를 활용하여 질 향상 지원사업이 간호결과에 미친 영향을 분석했다는 점에서 의미를 둘 수 있다. 그러나 본 연구에서 활용한 자료가 요양병원 입원급여 적정성 평가결과로 평가대상기간이 지속적이 아닌 일정기간, 즉 6차 평가는 2015년 10월~12월(3개월간), 7차 평가는 2018년 1월~3월(3개월간)로 제한된 기간만을 가지고 분석을 하였기에 전체 기간의 변화를 추정하는 데는 한계가 있다.

또한 1차부터 6차까지 실시한 평가결과에 대하여는 본 연구에서 종속변수로 활용한 간호결과, 즉 평가지표가 상이하야 6차와 7차 두 차수 평가결과만을 가지고 분석하였기에 추세를 판단하기 어려움이 있다. 아울러 본 연구에서는 질 향상 지원사업이 기관의 자발적인 신청에 의해 사업을 진행을 하였기에 컨설팅 및 그룹교육, 유선중재 등 교육방법에 대해서는 고려하지 못하였다. 그리고 기관 당 중복으로 수행된 중재방법, 중재횟수에 따라 간호결과에 영향을 미쳤을 가능성을 배제하기 어렵다. 기관의 특성변수인 운영년수, 평가참여횟수, 소재지 등을 선행연구를 참고하여 기관의 특성변수도 분석에 고려하여 기관의 특성을 반영하였다.

그러나 환자측면 즉, 환자의 연령, 성(gender), 치매유무, 중증도 등 환자수준은 고려하지 못하였다. 또한 간호결과에 영향을 미칠 수 있는 간호사 1인당 환자수만을 가지고 분석하여 간호사 이직율이나 근무년수, 교육수준이나 간호조무사 인력, 물리치료사, 사회복지사, 방사선사 등 기타인력과 개별적으로 고용하여 환자간호에 보조적인 역할을 담당하는 간호조무사, 요양보호사, 간병인 인력 수준 등을 포함하지 못한 한계를 지닌다. 본 연구에서 질 향상 지원사업의 효과를 분석하기 위해 사용된 이중차분법은 사업 시행 이후의 간호결과가 사업으로 인한 것인지 확인하기 위한 유용한 평가방법이다. 그러나 사업의 효과에 영향을 주는 다른 요인이 무엇인

지 파악하기 위해서는 별도의 추가분석이 요구된다는 점에서 제한점을 가진다.

2) 제언

본 연구는 요양병원 적정성 평가 공개 후 평가결과 하위 요양병원을 대상으로 실시한 질 향상 지원사업이 요양병원 입원환자 간호결과에 미친 영향을 분석하였으며, 6차 평가결과 공개 시점인 2017년을 기준으로 질 향상 지원사업 실시 전·후로 정책효과를 평가하였다. 본 연구는 질 향상 지원사업이 간호결과 개선에 미치는 효과유무에 대한 연구로 간호결과에 영향을 주는 상세한 요인에 대해서는 추가연구가 필요하다. 또한 본 연구에서 정책의 순효과를 평가하기 위한 활용한 이중차분 분석모형은 내생성 문제를 해결하였다는 점에서는 장점이기는 하나, 질 향상 지원사업 효과에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 파악하는 데는 별도의 추가 분석이 요구된다. 즉, 기관의 특성변수 중 소재지의 경우 유치도뇨관 보유율과 치매환자 중 일상생활수행능력 감소율 간호결과에 양(+)의 방향으로 영향을 주는 것으로 나타났다. 지역을 대도시, 중소도시 두그룹이 아닌 읍, 면, 군지역 으로 세부적으로 구분하여 소재지에 따른 간호결과의 영향요인에 대해서도 분석이 필요할 것이다.

또한 본 연구에서 활용한 자료는 요양병원 적정성 평가결과로 1차부터 5차까지 평가지표가 상이하고 요양병원 만을 대상으로 QI 교육과정이 개설된 시기가 6차 평가결과 발표 이후이므로 6차와 7차 두 차수 평가결과만을 가지고 분석을 하였기에, 전체기간의 변화를 추정하는데 한계가 있다. 따라서 이후 추가로 발표되는 평가결과에 대해서도 질 향상지원사업 실시 후 비교연구가 필요하다.

아울러, 컨설팅 및 그룹교육, 유선중재 등 어떠한 중재방법이 더 효과적인 것인지에 대한 연구와 운영년수, 소재지, 기관규모 등 기관의 특성변수 뿐만 아니라 기관단위가 아닌 환자단위에서의 환자의 연령, 성(gender), 상병의 중등도 등 환자의 특성을 고려한 추가 연구가 필요하다. 또한 본 연구에서 의사1인당 환자수, 간호사 1인당 환자수만을 가지고 분석을 하였기에 요양병원 입원환자의 간호결과에 영향을 미칠 수 있는 다른 인력변수들 즉, 간호사 이직율, 간호조무사, 물리치료사, 요양보호사, 간병인 등을 포함한 정책효과 연구를 제안하고자 한다.

VII. 결론

본 연구는 2017년 6차 요양병원 입원급여 적정성 평가를 받은 요양병원을 대상으로 질 향상 지원사업을 실시한 후 요양병원 입원환자 간호결과에 미치는 영향을 이종차분모형을 이용하여 정책의 순효과를 규명하였다. 분석결과 질 향상 지원사업을 실시한 중재군에서 8개 간호결과(고위험군에서의 유치도뇨관이 있는 환자비율의 변화, 저위험군에서의 유치도뇨관이 있는 환자비율의 변화, 치매환자에서 일상생활수행능력 감퇴환자 비율, 비치매환자에서 일상생활수행능력 감퇴 환자 비율, 고위험군에서 욕창이 악화된 환자비율, 고위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자비율, 저위험군에서 욕창이 새로 생긴 환자비율, 고위험군에서 욕창이 개선된 환자비율)에서 모두 개선효과를 보인 것으로 나타났다.

이 결과를 토대로 요양병원 의료서비스의 질을 향상시키기 위한 다양한 방안들을 제안하였다. 첫째, 요양병원 병상수, 소재지에 따른 기관별, 지역적 특색에 맞는 맞춤형 질 향상 지원 프로그램을 개발하는 것과, QI 활동기간, 운영년수를 고려한 수준별 교육을 도입하고, 둘째, 평가등급 하위기관 내에서도 평가 등급별, 종합점수 구간별로 기관을 구분하고, 지표별 별도 사후관리 과정 도입과, 셋째, 질 향상 지원사업 결과와 연계한 디스인센티브 또는 인센티브 정책방안을 도입하는 것과 넷째, 직종별, 직급별로 교육대상자를 구분하여 개인의 수준에 맞는 질 향상 교육을 제공할 것, 다섯째, 질 향상 지원활동이 동일기관에 중복으로 이루어지고 있고 교육방법도 다양하게 이루어지고 있어 기관별 체계적인 교육수립 및 기관선정 후 단계적 절차에 의한 접근방법에 대한 고려가 필요하며, 여섯째, 요양병원은 타 종별에 비해 기관을 개설하거나 폐업하기가 쉬워 실질적인 질 향상을 위해서는 요양병원을 개설 또는 폐업시 현재보다 더 강화된 법적기준 마련을 제안하였다.

향후 요양병원의 의료서비스 질 향상을 위해 병상수, 소재지 등 기관의 특색에 맞는 전략적이고 체계적인 질 향상 지원 사업 방안을 마련하는 것이 필요하다. 그리고 요양병원과의 협력체계 구축을 통해 다양한 접근방법을 통해 요양병원 스스로 질 향상을 할 수 있도록 인프라를 조성하여야 할 것이다.

참고문헌

- 강소영, 최은경, 김진주, 주미정. (1997). 중환자의 욕창 예방 연구: 욕창 예방 QI 팀을 중심으로. *한국의료 QA 학회지*, 4(1), 50-63.
- 강은미. (2016). *요양병원 간호인력의 질 향상활동에 대한 교육요구도*. 석사학위논문, 남부대학교, 광주.
- 강은미, 정경희. (2016). 일 지역 요양병원 구성원의 질 향상 활동 교육요구도에 영향을 미치는 요인. *예술인문사회융합멀티미디어논문지*, 6(8), 175-186.
- 유경준, 강창희. (2014). 노동조합이 사업체의 고용규모와 성과지표에 미치는 영향. *경제학연구*, 62(4), 35-65.
- 건강보험심사평가원. (2013). HIRA 정책동향. 7(3). 45-51.
- 건강보험심사평가원. (2017). 2017년 요양병원 QI 교육과정
- 건강보험심사평가원. (2019a). 2018년 요양급여 적정성 평가결과 종합보고서.
- 건강보험심사평가원. (2019b). 2018년도 요양병원 입원급여 적정성 평가 보고서.
- 건강보험심사평가원. (2019c). 건강보험 행위 급여·비급여 목록표 및 급여 상대가치 점수, 요양병원 환자분류군
- 건강보험심사평가원. (2020). 2020년 건강보험심사평가원 기능과 역할.
- 고명화. (2019). *장기요양시설 규모 및 간호인력 특성과 수급자의 욕창, 비노기감염*. 석사학위논문, 경북대학교, 대구.
- 공혜연. (2011). *중소병원의 QI 사업의 내용과 개선효과분석*. 석사학위논문, 가천의과학대학교, 인천.
- 권태연. (2010). *차문화치료 통합프로그램이 치매노인의 인지기능과 일상생활수행능력에 미치는 효과*. 석사학위논문, 성신여자대학교, 서울.
- 김난영. (2019). 이중차분법(Difference-in-Difference, DID)을 활용한 정부 사업 평가: 마이스터고지원사업 효과를 중심으로. *정책분석평가학회보*, 29(3), 141-167.
- 김묘경. (2017). 간호사 확보수준이 수술한 암환자의 원내 사망 및 감염에 미치는 영향. *한국산학기술학회논문지*, 18(4), 408-417.
- 김민경. (2020). *시각적 효과를 활용한 무균술 교육프로그램의 효과*. 석사학위논문,

- 단국대학교, 용인.
- 김부영. (2000). 치매노인의 음악요법 효과에 관한 연구. *노인간호학회지*, 2(1), 22-35.
- 김선민, 김재선, 박영희, 안미라, 김형호, 은상준, 박건희. (2007). 미국 보건부의 질 향상활동. *한국의료 QA 학회지*, 13(1), 45-57.
- 김용성, 조숙진, 강지령, 이석원, 심우찬. (2007). 사회·복지 프로그램 패널자료구축에 관한 타당성 연구. 7(3), 139.
- 김윤미, 이지윤, 강현철. (2014). 요양병원의 간호사와 간호조무사 확보수준과 이직률이 입원환자의 건강결과에 미치는 영향. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 44(1), 21-30.
- 김윤미, 조성현, 전경자, 신순애, 김지윤. (2012). 의료기관 간호사 확보수준이 수술환자의 사망, 폐렴, 패혈증, 요로감염에 미치는 영향. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 42(5), 719-729.
- 김윤서. (2016). *요양병원 간호인력의 특성이 환자건강결과에 미치는 영향*. 석사학위논문, 중앙대학교, 서울.
- 김은희, 이은주. (2015). 요양병원 간호인력 확보수준에 따른 입원환자의 간호결과. *한국데이터정보과학회지*, 26(3), 715-727.
- 김정순, 정정심 (2005). 민속놀이 프로그램이 치매노인의 인지기능, 일상생활수행능력 및 문제행동에 미치는 효과. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(6), 1153-1162.
- 김종인, 오형원. (2010). 의료기관의 의료서비스 질 향상 요인 분석. *보건과 복지*, 12(-), 37-49.
- 김진숙. (2015). *요양병원 인증 후 간호 수행도 변화와 인증에 대한 간호사의 인식*. 석사학위논문, 가천대학교, 인천.
- 국가통계포털.(2019).
https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01. 장래인구추계에서 검색(2019.6.1.)
- 문미경 (2013). 요양병원 입원 환자의 욕창 발생 현황과 관련 요인. *한국산학기술학회논문지*, 14(7), 3390-3399.
- 문형찬. (2019). *금융공기업의 중소기업 직접투자 정책효과에 대한 연구*. 석사학위논문, 서울대학교, 서울.

- 민인식, 최필선. (2019). *페널데이터분석 2nd Edition*. 서울: (주)지필미디어.
- 박경옥. (2005). *중환자실 간호사의 욕창지식과 욕창 간호중재 연구*. 석사학위논문. 중앙대학교, 서울.
- 박맹순 (2007). *통합적 간호중재프로그램이 치매노인의 인지기능과 일상생활수행능력에 미치는 효과*. 석사학위논문, 전남대학교, 광주.
- 박미경. (2017). *간호사를 대상으로 한 욕창 교육프로그램의 효과*. 석사학위논문, 계명대학교, 대구.
- 박보현, 전경자, 김윤미. (2003). 일부 종합병원의 간호사 확보수준과 환자결과 (Patient-Outcome) 분석. *간호행정학회지*, 9(4), 559-569.
- 박연화. (2010). *QI 활동 평가틀 개발 및 사례분석*. 석사학위논문, 전북대학교, 전주.
- 박연화, 이명하, 정석희. (2012). PDCA 모형에 기초한 QI 활동 평가틀 개발 및 사례분석. *간호행정학회지*, 18(2), 222-233.
- 박옥경. (2018). *욕창 단계별 간호 프로토콜 기반 사례중심 교육 프로그램의 효과*. 박사학위논문, 고려대학교, 서울.
- 박진화. (2013). *요양병원의 간호인력 확보수준이 환자결과에 미치는 영향*. 박사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 배현지, 김진현. (2017). 신규간호사 확대정책이 지방중소병원의 간호사 고용수준에 미친 영향. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 19(6), 3301-3316.
- 법 제처. (2019).
<https://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81#undefined>에서 검색 (2019.6.1.)
- 서영준, 노용균, 이광수, 송현중. (2017). *요양병원 입원급여 적정성평가 개선방안 연구보고서*. 원주: 건강보험심사평가원.
- 손은일, 성야민, 송미령. (2012). PDCA 사이클을 적용한 신활력사업 성과 관리 실증 분석. *농촌경제*, 35(4), 19-39.
- 송지양. (2015). *간호인력 충원유무와 환자의 건강결과 관계 연구*. 석사학위논문, 고려대학교, 서울.
- 엄지연. (2012). *욕창의 예방적 중재 효과에 대한 체계적 고찰*. 박사학위논문, 이화여자대학교, 서울.

- 유정희. (2003). *집중적 감염관리 프로그램이 중환자실 환자의 요로감염 정도에 미치는 효과*. 석사학위논문, 대전대학교, 대전.
- 윤자영, 홍민기. (2014). 육아휴직제도의 여성 고용 효과. *노동정책연구*, 14(4), 31-57.
- 이상일. (2004). *의료의 질 관리 핸드북*, 서울: 한한문화.
- 이선희. (2009). 다수준 분석을 이용한 요양병원 서비스 질에 영향을 미치는 요인 분석. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(3), 409-421.
- 이선희, 강혜영, 조우현, 채유미, 최귀선. (2001). 질 향상 활동 성과에 영향을 미치는 요인. *보건행정학회지*, 11(4), 54-69.
- 이승희. (2006). 노인요양시설의 질 지표 결정요인에 관한 연구. *간호행정학회지*, 12(3), 473-481.
- 이윤경. (2009). *노인장기요양보험 서비스 이용행태 연구*. 박사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 이주희. (2019). *요양병원에 입원한 장기혈액투석환자의 삶의 질 향상을 위한 미술 치료 사례연구*. 석사학위논문, 동국대학교, 서울.
- 채정미, 송현중. (2015). 요양병원의 구조적 특성이 입원 노인 환자의 일상생활수행 능력 저하에 미치는 영향. *대한보건연구*, 41(3), 101-110.
- 최귀선, 이선희, 조우현, 강혜영, 채유미. (2001). 의료 질 향상 사업의 성공요인과 실패요인. *한국의료 QA 학회지*, 8(2), 146-159.
- 최나라. (2012). *치과의료기관의 QI 교육이 지속적 질 향상 활동에 미치는 영향*. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 최유리. (2009). *일상생활기능향상프로그램이 여성 뇌졸중 노인의 일상생활수행능력과 정서적 적응에 미치는 영향에 관한 연구*. 석사학위논문, 대구대학교, 경산.
- 최은미, 정병웅. (2016). *의료기관 인증 전·후 간호업무수행 차이에 관한 연구*. 석사학위논문, 순천향대학교, 아산.
- 최지혜. (2003). *우리나라 종합병원의 QI 사업의 내용과 개선효과분석*. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 한국보건산업진흥원. (2015). 2015년 병원경영분석. 10-11.
- 한운자. (2003). *일개 대학병원 종사자의 의료 질 향상 활동에 대한 인식 및 태도*. 석사학위논문, 단국대학교, 서울.

- Al Mutair, A., Ambani, Z., Al Obaidan, F., Al Salman, K., Alhassan, H., & Al Mutairi, A. (2020). The effectiveness of pressure ulcer prevention programme: A comparative study. *International Wound Journal*, *17*(1), 214-219.
- Alfonso, A. R., Kantar, R. S., Ramly, E. P., Daar, D. A., Rifkin, W. J., Levine, J. P., & Ceradini, D. J. (2019). Diabetes is associated with an increased risk of wound complications and readmission in patients with surgically managed pressure ulcers. *Wound Repair Regeneration*, *27*(3), 249-256.
- AlMutairi, A., Schwebius, D., & AlMutair, A. (2020). Hospital-acquired pressure ulcer incident rates among hospitals that implement an education program for staff, patients, and family caregivers inclusive of an after discharge follow-up program in Saudi Arabia. *International Wound Journal*, *17*(5):1135-1141.
- Arling, G., Kane, R. L., Mueller, C., Bershadsky, J., & Degenholtz, H. B. (2007). Nursing effort and quality of care for nursing home residents. *The Gerontologist*, *47*(5), 672-682.
- Au, Y., Holbrook, M., Skeens, A., Painter, J., McBurney, J., Cassata, A., & Wang, S. C. (2019). Improving the quality of pressure ulcer management in a skilled nursing facility. *International Wound Journal*, *16*(2), 550-555.
- Averill, R. F., Hughes, J. S., Fuller, R. L., & Goldfield, N. I. (2017). Quality improvement initiatives need rigorous evaluation: the case of pressure ulcers. *American Journal of Medical Quality*, *32*(5), 552-555.
- Azermai, M., Wauters, M., De Meester, D., Renson, L., Pauwels, D., Peeters, L., Warie H., & Petrovic, M. (2017). A quality improvement initiative on the use of psychotropic drugs in nursing homes in Flanders. *Acta Clinica Belgica*, *72*(3), 163-171.
- Boyar, V. (2018). Outcomes of a Quality Improvement Program to Reduce Hospital-acquired Pressure Ulcers in Pediatric Patients. *Ostomy Wound Management*, *64*(11), 22-28.
- Berlowitz, D. R., Young, G. J., Hickey, E. C., Saliba, D., Mittman, B. S., Czarnowski, E., Simon, B., Anderson, J. J., Ash, A. S., & Rubenstein, L.

- V. (2003). Quality improvement implementation in the nursing home. *Health Services Research, 38*(1p1), 65-83.
- Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004). How much should we trust differences-in-differences estimates? *The Quarterly Journal of Economics, 119*(1), 249-275.
- Butler, M., Collins, R., Drennan, J., Halligan, P., O'Mathúna, D. P., Schultz, T. J., Vilis, E. (2011). Hospital nurse-staffing models and patient and staff-related outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 7*, CD007019
- Carson, D., Emmons, K., Falone, W., & Preston, A. M. (2012). Development of pressure ulcer program across a university health system. *Journal of Nursing Care Quality, 27*(1), 20-27.
- Card, David. and Alan. B. Krueger. (1994). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast - Food Industry in New Jersey and Pennsylvania, *American Economic Review. 84*(4), 772-793.
- Castle, N. G., & Ferguson, J. C. (2010). What is nursing home quality and how is it measured? *The Gerontologist, 50*(4), 426-442.
- Center for Medicare and Medicaid Service, CMS Home Page.(2020. Dec 11).
Retrieved Dec. 15. 2020 from <http://cms.gov>.
- Collier, E., & Harrington, C. (2008). Staffing characteristics, turnover rates, and quality of resident care in nursing facilities. *Research in Gerontological Nursing, 1*(3), 157-170.
- Cong, L., Yu, J., & Liu, Y. (2012). Implementing a continuous quality improvement program for reducing pressure prevalence in a teaching hospital in China. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing, 39*(5), 509-513.
- Donabedian, A. (1966). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank memorial fund quarterly, 44*(3), 166-206.
- Donabedian, A. (1980). The definition of quality and approaches to its assessment and monitoring. Vol. I. *Ann Arbor*.

- Donabedian, A. (1988). The quality of care: how can it be assessed? *JAMA*, 260(12), 1743-1748.
- Donabedian, A. (2003). *An introduction to quality assurance in health care*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Elliott, R., McKinley, S., & Fox, V. (2008). Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers in an intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 17(4), 328-334; quiz 335; discussion 336-337.
- Edemekong PF, Bomgaars DL, Sukumaran S, Levy SB. (2020). Activities of Daily Living. *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*.
- Englebright, J., Westcott, R., McManus, K., Kleja, K., Helm, C., Korwek, K. M., & Perlin, J. B. (2018). A comprehensive program to reduce rates of hospital-acquired pressure ulcers in a system of community hospitals. *Journal of Patient Safety*, 14(1), 54-59.
- Everett, B., Castel, L. D., McGinnis, M., Beresky, A., Cane Jr, R. C., Cooper, T., Davda, R. K., Farmer, D., John, M. S., & Sollars, D. L. (2017). Economic and clinical outcomes resulting from the stage 4 chronic kidney disease case management quality improvement initiative. *Professional Case Management*, 22(6), 291.
- Forbes, D., Forbes, S. C., Blake, C. M., Thiessen, E. J., & Forbes, S. (2015). Exercise programs for people with dementia. *Cochrane Database Systematic Review*, 15;(14).
- Harmon, L. C., Grobbel, C., & Palleschi, M. (2016). Reducing pressure injury incidence using a turn team assignment: Analysis of a quality improvement project. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 43(5), 477-482.
- Hanson, L. C., Reynolds, K. S., Henderson, M., & Pickard, C. G. (2005). A quality improvement intervention to increase palliative care in nursing homes. *Journal of Palliative Medicine*, 8(3), 576-584.

- Henry, M. (2019). Nursing education program for hospital-acquired pressure injury prevention in adult acute care setting: A quality improvement project. *Journal Wound Ostomy Continence Nursing*, 46(2), 161-164.
- Hoogerduijn, J. G., Schuurmans, M. J., de Rooij, S. E., Grypdonck, M. F. (2007). A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk for functional decline. *Journal of Clinical Nursing*, 16(1), 46-57.
- Hutton, D. W., Krein, S. L., Saint, S., Graves, N., Kolli, A., Lynem, R., & Mody, L. (2018). Economic evaluation of a catheter-associated urinary tract infection prevention program in nursing homes. *Journal of the American Geriatric Society*, 66(4), 742-747.
- Hanck, C. (2011). Joshua d. Angrist and jörn-steffen pischke (2009): Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion: Springer.
- Harrington, C., Woolhandler, S., Mullan, J., Carrillo, H., & Himmelstein, D. U. (2001). Does investor ownership of nursing homes compromise the quality of care? *American Journal of Public Health*, 91(9), 1452-1455.
- Holzemer, W. L., & Reilly, C. A. (1995). Variables, variability, and variations research: implications for medical informatics. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2(3), 183-190.
- Horn, S. D., Buerhaus, P., Bergstrom, N., & Smout, R. J. (2005). RN staffing time and outcomes of long-stay nursing home residents: pressure ulcers and other adverse outcomes are less likely as RNs spend more time on direct patient care. *The American Journal of Nursing*, 105(11), 58-70.
- Mileski, M., Topinka, J. B., Lee, K., Brooks, M., McNeil, C., & Jackson, J. (2017). An investigation of quality improvement initiatives in decreasing the rate of avoidable 30-day, skilled nursing facility-to-hospital readmissions: a systematic review. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 213.
- Mitchell, P. H., & Lang, N. M. (2004). Framing the problem of measuring and improving healthcare quality: has the Quality Health Outcomes Model been useful? *Medical Care*, 42(2), II-4-II-11.

- Nyman, J. A., Bricker, D. L., & Link, D. (1990). Technical efficiency in nursing homes. *Medical Care*, 28(6), 541-551.
- NICE(2003), Guidelines for preventing healthcare-associated infections during long-term urinary catheterization in primary and community care.
- Meneguetti, M. G., Ciol, M. A., Bellissimo-Rodrigues, F., Auxiliadora-Martins, M., Gaspar, G. G., Canini, S., & Laus, A. M. (2019). Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters: A quasi-experimental study. *Medicine (Baltimore)*, 98(8), e14417.
- Mills WL, P. C., Snow AL, Allen RS, Wewiorski NJ, Palmer JA, Clark V., & Roland T. M, M. S., & Hartmann C. W. (2019). Nursing home staff perceptions of barriers and facilitators to implementing a quality improvement intervention. *Journal of the American Medical Directors Association.*, 20(7):810-815.
- Padula, W. V., Mishra, M. K., Makic, M. B., Wald, H. L., Campbell, J. D., Nair, K. V., & Valuck, R. J. (2015). Increased adoption of quality improvement interventions to implement evidence-based practices for pressure ulcer prevention in U.S. Academic Medical Centers. *Worldviews Evidence Based Nursing*, 12(6), 328-336.
- Porter-Armstrong, A. P., Moore, Z. E., Bradbury, I., & McDonough, S. (2018). Education of healthcare professionals for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database Systematic Review*, (5), CD011620. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858>
- Rantz, M. J., Popejoy, L., Vogelsmeier, A., Galambos, C., Alexander, G., Flesner, M., Crecelius, C., Ge, B., & Petroski, G. (2017). Successfully reducing hospitalizations of nursing home residents: Results of the Missouri Quality Initiative. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(11), 960-966.
- Riley, K., Sulo, S., Dabbous, F., Partridge, J., Kozmic, S., Landow, W., VanDerBosch, G., Falson, M., & Sriram, K. (2020). Reducing

- hospitalizations and costs: A home health nutrition focused quality improvement program. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 44(1), 58-68.
- Tappen, R. M., Newman, D., Huckfeldt, P., Yang, Z., Engstrom, G., Wolf, D. G., Shutes, J., Rojido, C., & Ouslander, J. G. (2018). Evaluation of nursing facility resident safety during implementation of the INTERACT quality improvement program. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(10), 907-913.
- Spilsbury, K., Hewitt, C., Stirk, L., & Bowman, C. (2011). The relationship between nurse staffing and quality of care in nursing homes: a systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 48(6), 732-750.
- Stadnyk, B., Mordoch, E., & Martin, D. (2018). Factors in facilitating an organisational culture to prevent pressure ulcers among older adults in health-care facilities. *Journal of Wound Care*, 27(Sup7), S4-S10.
- Telenius EW, E. K., Bergland A. (2015). Effect of a high-intensity exercise program on physical function and mental health in nursing home residents with dementia: an assessor blinded randomized controlled trial. *PLoS One*, 14;10(5).
- van Het Bolscher-Niehuis MJ, den Ouden ME, de Vocht HM, & Francke AL. (2016). Effects of self-management support programmes on activities of daily living of older adults: A systematic review. *International Journal of the Nursing Studies*, 61, 230-247.
- Walker, H. (2016). Applying QI to Care in Nursing Homes. *AJN The American Journal of Nursing*, 116(4), 11.
- Waskiewicz A, A. O., Cross D. (2019). Supporting patients with long-term catheterisation to reduce risk of catheter-associated urinary tract infection. *British Journal of Nursing*, 28(29):S24-S17.
- Werner, R. M., Konetzka, R. T., & Kim, M. M. (2013). Quality improvement under nursing home compare: the association between changes in process and outcome measures. *Medical Care*, 51(7), 582-588.

- Wilde MH, M. J., Crean HF, & Brasch J. (2017). Exploring relationships of catheter-associated urinary tract infection and blockage in people with long-term indwelling urinary catheters. *Journal of Clinical Nursing*, 26(17-18): 2558-2571.
- Weech-Maldonado, R., Meret-Hanke, L., Neff, M. C., & Mor, V. (2004). Nurse staffing patterns and quality of care in nursing homes. *Health Care Management Review*, 29(2), 107-116.
- Wodchis WP, N. G., Teare GF. (2008). Validating diagnostic information on the Minimum Data Set in Ontario Hospital-based long-term care. *Medical Care*, 46(8), 882-887.
- Wodchis, W. P., Ross, J. S., & Detsky, A. S. (2007). Is P4P Really FFS? *JAMA*, 298(15), 1797-1799.

부록 1 . 요양병원 환자분류군 정의 및 기준

환자분류	기준
의료최고도	<p>일상생활수행능력이 11점 이상이면서 혼수, 체내출혈, 중심정맥영양, 인공호흡기 중 한 개 이상에 해당되는 경우</p>
의료고도	<ul style="list-style-type: none"> • 일상생활수행능력 18점 이상이면서 뇌성마비, 척수손상에 의한 마비, 편마비, 파킨슨병, 신경성 회귀난치성 질환 중 한 개 이상에 해당되거나 • 일상생활수행능력 11점 이상이면서 다발경화증, 사지마비 중 한 개 이상에 해당되거나 • 다음 중 한 개 이상에 해당되거나 <ol style="list-style-type: none"> 1. 2단계 이상 욕창 또는 2단계 울혈성 및 허혈성 궤양이 2개 이상이면서 2가지 이상의 피부궤양을 치료 받고 있는 경우 2. 3,4단계 피부궤양이 1개 이상이면서 2가지 이상의 피부 궤양 치료를 받고 있는 경우 3. 탈수,구토,체중감소, 경관영양 중 하나 이상을 동반한 발열이 있는 경우 4. 2도 이상의 화상이 있는 경우 5. 격렬하거나 참을 수 없는 통증이 매일 있는 경우 6. 경관영양 또는 말초정맥영양을 받고 있는 경우 7. 흡입(suction)요법 및 기관 절개관 관리를 받고 있는 경우 8. 당뇨환자에서 발감염 또는 발의 개방성 병변으로 dressing을 받고 있는 경우 9. 수혈 및 산소요법을 받고 있는 경우 • 일상생활수행능력 10점 이하이면서 의료최고도 환자군의 조건에 해당되는 경우
의료중도	<ul style="list-style-type: none"> • 일상생활수행능력이 11-17점이면서 뇌성마비, 척수손상에 의한 마비, 편마비, 파킨슨병, 신경성 회귀난치성 질환 중 한 개 이상 해당되거나

	<ul style="list-style-type: none"> • 다음 중 한 개 이상에 해당되는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. 2단계 욕창 또는 2단계 울혈성, 허혈성 궤양이 1개 이상 이면서 2가지 이상의 피부궤양 치료를 받고 있는 경우 2. 당뇨이면서 매일 주사가 필요한 경우 3. 경미하거나 중등도의 통증이 매일 있는 경우 4. 정맥주사에 의해 투약을 받고 있는 경우 5. 네블라이저 요법을 받고 있는 경우 6. 수술창상에 대한 치료를 받거나 개방창이 있어 이에 대한 드레싱을 받고 있는 경우 7. 위루, 요루 또는 장루 관리를 받고 있는 경우 8. 배뇨훈련을 받고 있는 경우
문제행동군	<ul style="list-style-type: none"> • 1주일에 2일 이상 또는 4주에 8일 이상 망상, 환각, 초조, 공격성, 탈억제, 케어에 대한 저항, 배회 중 하나 이상의 증세를 보인 경우
인지장애군	<ul style="list-style-type: none"> • 인지기능검사(K-MMSE 또는 MMSE-K)결과 1-19점에 해당하는 경우
의료경도	<ul style="list-style-type: none"> • 일상생활수행능력이 6점 이상이면서 특정항목에 해당하는 전문재활치료 중 적어도 한가지 이상을 주2일 이상 받고 있으면서 의료최고도, 의료고도, 의료중도, 문제행동군, 인지장애군에 해당하지 않는 경우
신체기능저하군	<ul style="list-style-type: none"> • 입원치료보다 요양시설이나 외래진료를 받는 것이 적합한 환자로 의료최고도, 의료고도, 의료중도, 문제행동군, 인지장애군, 의료경도에 해당하지 않는 경우

부록 2 . 기관생명윤리위원회 연구승인 통지서

신규심의 결과통지서

2019-09-20 에 접수된 접수번호: B2019-022-001에 대하여 기관생명윤리위원회에서 심의하여 다음과 같이 결정하였음을 통지합니다.

과제번호	B2019-022		접수번호	B2019-022-001
연구과제명	국문	요양병원 간호사 인력확보수준에 따른 질향상 지원활동 효과분석(6차-7차 평가결과 비교)		
	영문	Effectiveness Analysis of Quality Improvement Activity on level of nursing staffing in long term care hospitals (compare 6th to 7th evaluation Results)		
연구자	연구책임자	이름	소속	직위
		이은영	한자중심평가부	차장
	연구자 (참내)			
심의구분	<input checked="" type="checkbox"/> 신규심의 <input type="checkbox"/> 신속심의 <input type="checkbox"/> 정규심의 <input type="checkbox"/> 변괴심의 <input type="checkbox"/> 재속심의 <input type="checkbox"/> 중재보고 <input type="checkbox"/> 기타(보고)			
심의결과	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 <input type="checkbox"/> 심의면제 <input type="checkbox"/> 승인 <input type="checkbox"/> 시정승인 <input type="checkbox"/> 신속심의 <input type="checkbox"/> 재심의 <input type="checkbox"/> 부결 <input type="checkbox"/> 중지/보류 <input type="checkbox"/> 정규심의			
연구대상자 서면동의	<input type="checkbox"/> 면제가능 <input type="checkbox"/> 면제불가 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음			
신규과제 승인일	2019.9.26.			
연구기간	2019.09.26. ~ 2020.12.31.			
IRB 연구 승인 유효기간	2019.09.26. ~ 2020.09.25.			
	<ul style="list-style-type: none"> • 승인된 연구기간이 1년 연구승인 유효기간을 초과할 경우 유효기간 만료 이전에 지속성사 승인을 받아야 연구 지속 수행이 가능합니다. • 연구결과 시 중재보고를 하여 주시기 바랍니다. 			
심의의견	<p>요양병원의 간호사 인력확보 수준과 이에 따른 입원환자 간호질 고품질의 관련성을 분석 및 평가하고 요양병원 적정성 평가를 위한 기초자료를 확보하기 위한 연구임. 인간대상 연구에 해당하지 않으므로 해당사항 없음.</p>			

본 통지서에 기재된 사항은 건강보험심사평가원 기관생명윤리위원회 기록관 등록과 일치함을 증명합니다.
 본 기관생명윤리위원회는 생명윤리 및 안전에 관한 법률에 관한 법규를 준수합니다.
 본 연구자 이해상충(Coalition of Interest)이 있는 위원리 있을 경우 연구의 심의에서 배제하였습니다.
 본 통지서의 사본은 기관생명윤리위원회에서 보관합니다.

■ 모든 연구자들은 아래의 사항을 준수하여야 합니다.

- 1) 승인된 계획서를 준수하여 연구를 수행할 것
- 2) 심의위원회의 승인을 받은 동의서를 이용하여 승인유효기간 내만 사용할 것
- 3) 모국어가 한국어가 아닌 연구대상자 등에게는 승인된 동의서를 연구대상자 등의 모국어로 번역된 번역본을 반드시 해당 심의위원회 승인을 득한 후 사용 할 것
- 4) 연구진행에 있어 연구대상자를 보호하기 위해 불가피한 경우를 제외하고 연구의 어떠한 변경이든 심의위원회의 사전 승인을 받고 수행할 것
- 5) 연구대상자들의 보호를 위해 취해진 어떠한 조치 및 연구계획서와 다르게 시행된 사항에 대해 즉각 심의위원회에 보고할 것
- 6) 심의위원회에서 승인된 계획서에 따라 통록된 어떠한 연구대상자라도 신체 및 정신적 손상에 대하여 심의위원회에 서면으로 보고할 것
- 7) 연구 또는 연구대상자의 안전에 대해 유해한 영향을 미칠 수 있는 어떠한 새로운 정보도 즉각적으로 심의위원회에 보고할 것
- 8) 심의위원회의 요구가 있을 때에는 연구의 진행과 관련된 보고를 해당 심의위원회에 제출할 것
- 9) 심의위원회가 심의한 과제에 대해 조사 및 감독 차원에서 현장점검을 실시할 시 점검 결과 진행을 위해 연구진행과 관련된 서류를 준비하고 협조할 것
- 10) 연구대상자 모집광고 또는 공고문은 사용 전에 심의위원회로부터 승인을 받을 것
- 11) 강제 혹은 부당한 영향이 없는 상태에서 충분한 정보에 근거한 동의 과정을 수행할 것이며, 잠재적인 연구대상자에게 연구 참여여부를 고려할 수 있도록 충분한 기회를 제공할 것
- 12) 연구계획서의 승인에 대해 연구책임자가 광고나 홍보에 사용하지 않도록 할 것
- 13) 심의위원회의 심의결과 시정 및 보완요구에 대해 모두 이행 및 충족될 경우에만 연구를 진행할 것
- 14) 시정 및 보완 사항을 1주일 이내에 심의위원회에 제출할 것
- 15) 승인기간 이후에도 연구를 지속하기 위해서는 해어도 승인만료 최소 1개월 전까지 심의위원회에 지속심의 및 연구기간 연장을 신청할 것
- 16) 연구종료 후 1개월 이내에 심의위원회 종료보고를 할 것
- 17) 연구와 관련된 기록은 연구가 종료된 시점을 기준으로 최소 3년간 보관할 것

2019년 9월 26일

건강보험심사평가원 기관생명윤리심의위원회



본 동의서에 기재된 사항은 건강보험심사평가원 기관생명윤리위원회에 기록된 내용과 일치함을 증명합니다.
본 기관생명윤리위원회는 생명윤리 및 안전에 관한 법률과 관련 법규를 준수합니다.
본 연구에 이해상충(Conflict of Interest)이 있는 위원이 있을 경우 연구의 참여에서 배제되었습니다.
본 동의서에 서명한 기관생명윤리위원회에서 보관합니다.

부록 3 . 요양병원 적정성 평가지표 변천 과정(구조, 진료)

<구조지표>

지표구분		1차 (2008)	2차 (2009)	3차 (2010)	4차 (2012)	5차 (2013)	6차 (2015)	7차 (2018)	
기본시설	병상 당 병실의 평균면적	○	○						
	병실의 병상 당 적정면적 충족률			○	○				
	다인실(7인실이상)병상의 비율 (2차부터 7인실 개념도입)	○	○	○	○				
	화장실이 있는 병상의 비율		○	○	○				
	적정욕실 유무		○	○	○				
	환자용 편의시설 구비율(휴게실, 식당)		○	○	○				
구조	안전시설	바닥의 턱 제거(병실, 욕실, 화장실) (1차에는 병실만 고려)	○	○	○	○			
		바닥의 미끄럼 방지시설 설치율(욕실, 화장실, 계단)(2차부터 경사로→계단)	○	○	○	○			
		응급호출 시스템 구비율(병상, 욕실, 화장실)	○	○	○	○			
		안전손잡이 설치율(욕실, 화장실, 복도, 계단)(3차부터 계단 포함)		○	○	○			
		감염관리 활동 수행률			○	○			
		소방점검 활동 수행 여부			○	○			
의료인력	의사 1인당 환자수(3차부터 병상수→환자수)	○	○	○	○	○	○	○	
	간호사1인당환자수(3차부터 병상수→환자수)	○	○	○	○	○	○	○	
	간호인력1인당환자수(3차부터 병상수→환자수)	○	○	○	○	○	○	○	
	야간/휴일 당직의사 유무		○	○	○				
	간호인력(간호사+간호조무사)의 이직률		○	○	○	○			

지표구분		1차 (2008)	2차 (2009)	3차 (2010)	4차 (2012)	5차 (2013)	6차 (2015)	7차 (2018)	
구조	기타인력	물리치료사 1인당 환자수 (3차부터 병상수→환자수)	○	○	○	○	○	○	○
		약사 재직일수율					○	○	○
		약사(약국포함)재직일수율			○	○			
		약국(약사포함)유무		○					
		약국 유무	○						
		약사 유무	○						
		방사선사(방사선촬영장비포함)재직일수율					○	○	○
		방사선사(방사선 촬영실 포함)재직일수율			○	○			
		방사선 촬영실(방사선사)유무		○					
		방사선 촬영실 유무	○						
		방사선사 유무	○						
		임상병리사(임상검사실포함)재직일수율			○	○	○	○	○
		임상검사실(임상병리사)유무		○					
		임상검사실 유무	○						
		임상병리사 유무	○						
		사회복지사 재직일수율			○	○	○	○	○
		사회복지사 유무	○	○					
		물리치료실 유무	○						
	물리치료사 근무일수율	○							
	의무기록사 재직일수율			○	○	○	○	○	
의료장비	100병상 당 심전도 모니터 보유개수	○	○	○	○				
	100병상 당 혈중 산소 포화도 감시장비 보유대수	○	○	○	○				
	100병상 당 산소공급장비 보유대수		○	○	○				
	100병상 당 흡인기 보유대수		○	○	○				

<진료지표>

지표구분		1차 (2008)	2차 (2009)	3차 (2010)	4차 (2012)	5차 (2013)	6차 (2015)	7차 (2018)	
진료	과정	유치도뇨관이 있는 환자분율_고위험군	○	○	○	○	○	○	○
		유치도뇨관이 있는 환자분율_저위험군	○	○	○	○	○	○	○
		65세 이상 노인의 입원시 MMSE검사 실시 환자분율		○	○	○	○	○	○
		당뇨환자 중 HbA1c검사 실시 환자분율		○	○	○	○	○	○
		매월 체중측정 환자분율					○	○	○
	결과	일상생활수행능력 감퇴 환자분율_치매환자군		○	○	○	○	○	○
		일상생활수행능력 감퇴 환자분율_치매환자제외군		○	○	○	○	○	○
		일상생활수행능력감퇴환자분율	○						
		욕창 유병률_고위험군	○						
		욕창이 새로 생긴 환자분율_고위험군		○	○	○	○	○	○
		욕창이 새로 생긴 환자분율_저위험군		○	○	○	○	○	○
		욕창이 악화된 환자분율_고위험군		○	○	○	○	○	○
		요실금 환자분율_저위험군		○	○	○	○		
		욕창 개선 환자분율_고위험군					○	○	○
		일상생활수행능력 개선 환자분율_치매환자군		○					
		일상생활수행능력 개선 환자분율_치매환자제외군		○					
		방밖으로 나오기 악화 환자분율_치매환자군					○	○	○
		방밖으로 나오기 악화 환자분율_치매환자제외군					○	○	○

부록 4 . 평가지표 영역별 표준화 방법

1. 구조부문 각 지표별 표준화 방법

- 구조부문의 지표는 그 형태가 비율, 비 등으로 다양하여 각 지표값을 1~5점으로 구분하여 표준화함

구조부문 영역	지표	지표 형태	지표별 구간 (이상~미만)	표준화 점수
의료인력	의사 1인당 환자수	비	30명 미만	5점
			30명 ~ 40명	4점
			40명 ~ 50명	3점
의료인력	간호사 1인당 환자수	비	50명 ~ 60명	2점
			60명 이상	1점
			9명 미만	5점
의료인력	간호인력 1인당 환자수	비	9명 ~ 12명	4점
			12명 ~ 15명	3점
			15명 ~ 18명	2점
필요인력	물리치료사 1인당 환자수	비	18명 이상	1점
			4명 미만	5점
			4명 ~ 5명	4점
필요인력	물리치료사 1인당 환자수	비	5명 ~ 6명	3점
			6명 ~ 7명	2점
			7명 이상	1점
필요인력	물리치료사 1인당 환자수	비	40명 미만	5점
			40명 ~ 80명	4점
			80명 ~ 120명	3점
필요인력	물리치료사 1인당 환자수	비	120명 ~ 160명	2점
			160명 이상	1점

구조부문 영역	지표	지표 형태	지표별 구간 (이상~미만)	표준화 점수
	약사 재직일수율	비율		
	방사선사(방사선촬영장비 포함) 재직일수율	비율	80% 이상	5점
			60 ~ 80%	4점
	임상병리사(임상검사실 포함) 재직일수율	비율	40 ~ 60%	3점
	사회복지사 재직일수율	비율	20 ~ 40%	2점
			0~20% 미만	1점
	의무기록사 재직일수율	비율		

※ 구조부문 지표별 표준화 방법: 전차 평가(3~6차) 동일

2. 진료부문 각 지표별 표준화 방법

- 지표별 구간을 설정하여 1~5점으로 표준화함

진료부문 영역	지표	지표별 구간 (이상~미만)	표준화 점수	
과정영역	65세 이상 노인 중 입원시 MMSE검사 실시 환자분율	90% 이상	5점	
		85 ~ 90%	4점	
		80 ~ 85%	3점	
		75 ~ 80%	2점	
		75% 미만	1점	
	유치도노관이 있는 환자분율	고위험군	0 ~ 8%	5점
			8 ~ 16%	4점
			16 ~ 24%	3점
			24 ~ 32%	2점
			32% 이상	1점
		저위험군	0.5% 미만	5점
			0.5 ~ 1.5%	4점
1.5 ~ 2.5%			3점	
2.5 ~ 3.5%			2점	
3.5% 이상			1점	
당뇨환자 중 HbA1c검사 실시 환자분율	100%	5점		
	95 ~ 100%	4점		

			90 ~ 95%	3점
			85 ~ 90%	2점
			85% 미만	1점
	매월 체중측정 환자분율		95% 이상	5점
			90 ~ 95%	4점
			85 ~ 90%	3점
			80 ~ 85%	2점
			80% 미만	1점
결과영역	일상생활수행능력 감퇴 환자분율	치매환자군	0 ~ 2%	5점
			2 ~ 4%	4점
			4 ~ 6%	3점
			6 ~ 8%	2점
			8% 이상	1점
		치매환자제외군	0 ~ 1.5%	5점
			1.5 ~ 3.5%	4점
			3.5 ~ 5.5%	3점
			5.5 ~ 7.5%	2점
			7.5% 이상	1점
결과영역	욕창이 새로생긴 환자분율	고위험군	0 ~ 0.25%	5점
			0.25 ~ 0.5%	4점
			0.5 ~ 0.75%	3점
			0.75 ~ 1%	2점
			1% 이상	1점
			저위험군	0%
	0 ~ 1%	4점		
	1 ~ 2%	3점		
	2 ~ 3%	2점		
	3% 이상	1점		
	욕창이 악화된 환자분율	고위험군	0%	5점
			0 ~ 2%	4점
			2 ~ 4%	3점
			4 ~ 6%	2점
			6% 이상	1점
	방밖으로 나오기 악화 환자분율	치매환자군	0 ~ 1.5%	5점
			1.5 ~ 3%	4점

			3 ~ 4.5% 4.5 ~ 6% 6% 이상	3점 2점 1점
		치매환자제외군	0 ~ 1% 1 ~ 2% 2 ~ 3% 3 ~ 4% 4% 이상	5점 4점 3점 2점 1점
	육상 개선 환자분율	고위험군	40% 이상 30 ~ 40% 20 ~ 30% 10 ~ 20% 10% 미만	5점 4점 3점 2점 1점

부록 5 . 평가결과 영역별 가중치 및 종합점수 산출식

1. 6차·7차 요양병원 입원급여 적정성 평가 영역별 가중치

구분	영역	영역별 가중치	부문별 가중치
구조부문	의료인력	5.6	5.0
	필요인력	4.4	
진료부문	과정	5.0	5.0
	결과	5.0	

2. 6차·7차 요양병원 평가결과 종합점수 산출식

구분	산출식
구조	$\text{구조 종합점수} = \left[\sum \frac{\text{그룹내 각 지표별 표준화 점수의 합}}{\text{그룹별* 지표 개수} \times 5} \times \frac{\text{그룹별 가중치}}{10} \right] \times 100$
진료	$\text{진료 종합점수} = \left[\sum \frac{\text{그룹내 각 지표별 표준화 점수의 합}}{\text{그룹별* 지표 개수} \times 5} \times \frac{\text{그룹별 가중치}}{10} \right] \times 100$
종합	$\text{종합점수} = \frac{(\text{구조 종합점수} \times 5.0) + (\text{진료 종합점수} \times 5.0)}{10}$

출처: 건강보험심사평가원, 2019b.

부록 6. 2017년 요양병원 QI 교육과정 세부 프로그램

○ 주제: 요양병원 적정성 평가와 질 향상(QI) 활동

시간(분)	내용	강사
10:00~10:50 (50)	QI 개념과 조직관리	외부강사
10:50~11:00 (10)	휴식	
11:00~12:20 (80)	QI 활동 방법	외부강사
12:00~13:20 (60)	중식	
13:20~14:20 (60)	질 평가 동향 및 요양병원 적정성 평가 방향	건강보험심사평가원 평가위원
	6차 평가 결과 및 관련 질 개선 참고사항 안내	건강보험심사평가원 평가담당 팀장
14:20~14:30 (10)	휴식	
14:30~15:00 (30)	QI 활동 사례 발표(1) -환자안전(낙상)관련-	외부강사
15:00~15:30 (30)	QI 활동 사례 발표(2) -요양병원 적정성 평가 관련-	외부강사
15:30~15:40 (10)	휴식	
15:40~16:30 (50)	욕창 예방 및 환자 관리방법	외부강사
16:30~17:00 (30)	욕창 예방 활동 사례	외부강사

부록 7. 2017년 요양기관 QI 교육과정 세부 프로그램

○ 주제: 적정성 평가 지표 관리 및 QI 기본개념

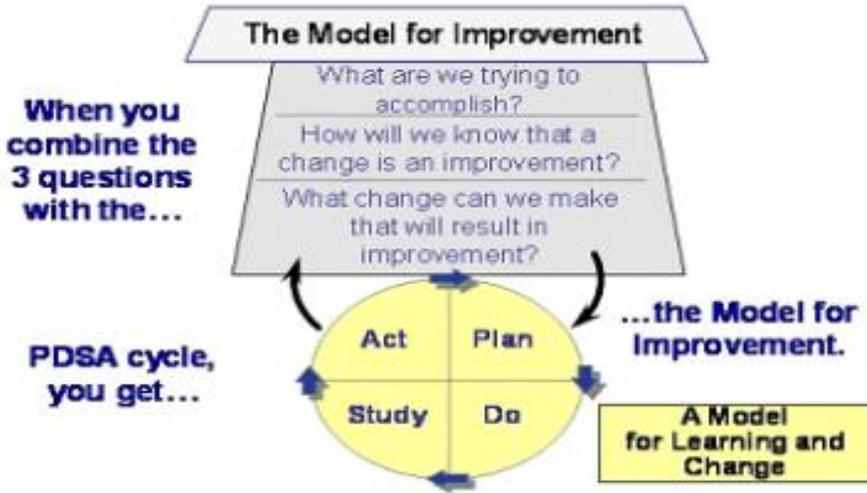
시간(분)	내용	강사
09:00~09:30 (30)	질평가 동향 및 요양급여 적정성 평가 방향	건강보험심사평가원 평가위원
09:40~10:40 (60)	적정성 평가 지표 관리 I <ul style="list-style-type: none"> • 수술의 예방적 항생제 사용 • 약제급여 	외부강사
10:50~11:50 (60)	적정성 평가 지표 관리 II <ul style="list-style-type: none"> • 폐렴 • 급성기뇌졸중 	외부강사
11:50~13:00 (70)	중식	
13:00~14:50 (110)	QI 활동 따라잡기	외부강사
15:00~15:20 (20)	QI 활동 사례 발표 -약제급여-	외부강사
15:30~18:00 (150)	분임토의 및 실습 (주제별, 수준별 5개 팀)	외부강사

부록 8. 요양병원 입원급여 적정성 평가 질 향상 지원 교육자료(책자)

목차	내용	세부내용
I	요양병원 적정성 평가 개요	<ul style="list-style-type: none"> · 건강보험심사평가원의 주요 업무 · 요양급여 적정성 평가 · 법적근거(국민건강보험법) · 평가수행 절차 · 의견수렴 및 심의 · 평가결과 활용 · 질 향상 활동 지원 내용
II	6차 요양병원 적정성 평가결과	<ul style="list-style-type: none"> · 평가 배경 및 목적 · 그 간의 경과 · 요양병원 일반 현황 · 평가대상 · 평가 방법 및 지표 · 평가지표별 평가결과 · 구조부문, 진료부문 · 종합결과 · 평가등급 산출 및 공개 · 평가결과 환류(환류대상, 환류적용)
III	평가결과 의료 질 개선 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> · 개선 필요사항 · 의료 질 향상을 위한 참고사항
IV	질 향상 컨설팅 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 개요 · 목적 · 컨설팅 주요내용 · 요양기관 QI 컨설팅 사례
별첨1	맞춤형 QI 컨설팅 신청서(양식)	-
별첨2	자주하는 질문(FAQ)	-

부록 9. PDCA Cycle, FOCUS5-PDCA 모형

1. PDCA Cycle (Deming, 1992)



2. FOCUS-PDCA Cycle

단계	구분	활동내용
1단계	문제발견, F(Find)	개선이 필요한 과정을 발견하는 것
2단계	팀구성, O(Organize)	과정을 파악하고 있는 팀을 구성하는 것
3단계	사전조사, C(Clarify)	과정에 대해 명확하게 현재의 지식을 습득하는 것
4단계	원인분석, U(Understand)	과정의 변화가 필요한 이유를 이해하는 것
5단계	목표설정, S(Select)	과정의 개선사항을 선택하는 것
6단계	대책수립, P(Plan)	개선과 자료 수집을 명확히 하는 것
7단계	대책실시, D(Do)	개선, 자료수집, 자료분석을 실행하는 것
8단계	효과파악, C(Check)	실행을 통한 개선과정의 자료를 점검하는 것
9단계	표준화, A(Act)	결과를 유지하면서 개선을 지속하는 것

감사의 글

많은 분들의 도움으로 이 논문을 완성할 수 있었습니다. 직장생활과 학업을 병행하면서 몸은 많이 힘들었지만 학업을 처음 시작할 때부터 지금까지 너무나 많은 분들이 함께 해주셨고 도움을 주셨기에 가능했던 일이라는 걸 새삼 더 느끼게 합니다. 오늘 이 시간이 있기까지 저에게 도움을 주신 모든 분들께 감사의 마음을 전합니다.

부족한 저에게 많은 가르침을 주시고, 저의 논문을 논문답게 발전시키는데 큰 도움을 주신 김진희 교수님께 깊은 존경과 감사의 마음을 전합니다. DID분석방법에 대해 너무도 생소하고 어디에 어떻게 물어봐야 할지 막막했던 저에게 주말에도 귀찮다 하지 않으시고 언제나 저의 궁금증을 해결해 주신 이종하 교수님께 깊은 감사의 마음을 전합니다. 그리고 논문을 완성하는데 많은 조언을 해주신 이신영 교수님, 논문의 세밀한 부분까지 조언해주신 유재용 교수님, 외부에서 기꺼이 심사해 응해주시고 바쁘신 와중에도 세심한 부분까지 조언을 아끼지 않으신 채덕희 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 그리고 저를 학문의 길로 갈 수 있도록 지도해주신 조선대학교 의과대학 간호학과 모든 교수님들께 감사와 존경의 마음을 전합니다.

학위과정 동안 강원도 원주와 광주를 매주 다니면서 직장생활과 가사 일을 병행해야 했던 힘든 시간 속에서 힘들고 지칠 때마다 긍정의 힘으로 의지가 되어 준 김봉희 선생님과 저와 학위과정을 함께 지낸 후배 현정에게 그동안의 고마움을 전합니다. 본 연구를 진행할 수 있도록 도와준 김연동 교수님과 통계 지식에 대해 이해가 되지 않을 때마다 귀찮아 하지 않고 많은 도움을 주었던 박기찬 주임연구원에게도 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 언제나 한결 같이 저를 믿고 자랑스러워하시는 부모님 사랑합니다. 그리고 사랑하는 나의 가족들에게도 깊은 감사를 드립니다.

감사드린 수많은 분들과 지면의 제한으로 언급하지 못한 모든 분들께 베풀어주신 도움의 감사함을 잊지 않고 항상 제 자신의 부족함을 채우는 마음으로 많은 사람들에게 도움을 줄 수 있는 사람이 되도록 노력하겠습니다.

2021년 1월
연구자 이 은 영 올림