



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](#)

보건학 석사학위 논문

간호·간병통합서비스 병동과
일반병동 퇴원환자의 재원일수와
재입원을 비교

아주대학교 보건대학원

보건학과/보건정책과 관리 전공

이 영 희

간호·간병통합서비스 병동과
일반병동 퇴원환자의 재원일수와

재입원을 비교

지도교수 이 윤 환

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함.

2019년 2월

아주대학교 보건대학원

보건학과/보건정책과 관리 전공

이 영 희

이영희의 보건학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 이 윤 환



심사위원 전 기 홍



심사위원 조 준 필

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the reviewer, Jo Jun-pil.

아주대학교 보건대학원

2018년 12월 10일

감사의 글

“不經一事 不長一智”라 하였던가요?

논문은 끊임없는 본인의 노력과 크고 작은 주변의 도움이 빚어낸 산물(產物)임을 이제야 알게 되었습니다.

본 논문이 완성되기까지 따뜻한 마음과 세심한 배려로 귀한 시간 내주시면서 끝까지 지도해주신 이윤환 교수님, 보일 듯 보이지 않는 것들을 늘 선명하게 제시해 주셨던 전기홍 교수님, 긴장한 저를 애처로운 마음과 유머로 풀어 주셨던 조준필 교수님, 그리고 멀리서 바라만 보셔야 함을 안타까워하시며 늘 두 손 모아 기도해주셨던 이은현 교수님께 깊은 감사의 마음을 전합니다.

또한, 데이터가 나오지 않아 고민할 때 도와주신 서순복 팀장님, 학교 가는 날이면 하고 싶은 질문도 미루면서 응원해 주었던 사무실 후배들, 학교와 관련된 자문에 답변을 아끼지 않았던 병원 선생님들과 원장님을 비롯한 병원 관계자 분들 모두 감사했습니다.

주제선정부터 언니로써 저를 많이 챙겨주었던 강은희 선생님, 학교 다니는 내내 서로에게 도움을 주고받으며 여고생처럼 같이 울고 웃었던 조윤주 선생님, 예심 후 멘탈 붕괴로 USB를 잃어 버렸을 때 기꺼이 찾아준 이은혜 선생님, 그리고 늘 저를 지지해준 임연희, 김민주 선생님께도 감사의 마음을 전합니다.

강가에 내 놓은 아이 같다며 제가 긴장하면 같이 긴장해 주고, 한숨 쉬면 같이 한숨 돌리면서 끝까지 한마음이 되어 가정을 보살펴 주었던 남편, 엄마가 가정에 많이 소홀했는데도 투정 부리지 않은 두 아이들, 모두 감사했습니다.

마지막으로, 학교 다니다며 자주 찾아뵙지 못한 부모님, 물심양면으로 지원해주신 언니와 시누이에게도 감사의 마음을 전합니다.

이 모든 분들의 노고가 여기에 녹아 있음을 깨닫습니다. 감사합니다.

2018년 12월

이영희 올림

간호·간병통합서비스 병동과 일반병동 퇴원환자의 재원일수와 재입원을 비교

간호·간병통합서비스는 기존 입원료의 187~299%수준(77,891원~155,380원)으로 높게 자원이 투입되어 운영되고 있으며, 지속적으로 간호 인력이 투입 되고, 그로 인한 직접 간호제공 시간이 늘어나면 일반병동에 비하여 재원일수와 재입원율에 영향이 있을 것으로 기대하여 내과계 질환자를 대상으로 두 그룹간의 재원일수와 퇴원 후 90일 이내 재입원율의 차이를 비교하였다.

본 연구는 경기도 소재 한 중소병원에 내원한 만 18세 이상의 건강보험 또는 의료급여의 심부전, 폐렴, 신부전을 주상병으로 2016.01.01. ~ 2018.07.31.까지 간호·간병통합서비스 병동과 일반병동에서 치료 받고 퇴원한 환자가 대상이다. 선행연구를 기반으로 성별, 연령, 보험유형, 진단명, 중증도를 통제변수로 사용하였고 이에 대해 일반병동 환자들을 1:1 Matching 하여 연구를 하였다. 수집된 자료는 간호·간병통합 서비스 병동을 기준으로 심부전-34명, 폐렴-33명, 신부전-35명으로 일반병동 환자를 1:1 Matching하여 총 204명이다.

통계분석은 IBM SPSS version 22.0로 하였으며, 두 집단의 차이를 확인하기 위해 빈도분석과 T-test, ANOVA, Chi-square를 사용하였다. 모든 변수들과의 재원일수의 관계를 확인하기 위하여 다중선형회귀분석을 시행하였고, 재입원율과의 관계를 확인하기 위해 로지스틱회귀분석을 시행하였다.

통계분석 결과, 재원일수는 간호·간병 통합서비스 병동이 일반병동 보다 더 길었고($\beta = .280, p < 0.001$), 입원경로는 응급실을 통해 입원한 경우가 외래를 통해 입원한 경우보다 더 길었다($\beta = .250, p < .001$). 환자가 가지고 있는 질병들의 중증도에 따라서도 재원일수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 중 중증도 2일 경우가 재원일수를 설명하는 데 있어 상대적으로 높게 나타났으며 가장 많이 기여하는 것으로 나타났다($\beta = .385, p < .001$). 재입원율도 일반병동에 비하여 간호·간병

통합서비스 병동이 높은 것으로 나타났다. 그 중에서도 가장 영향을 미치는 변수는 중증도로써, 중증도가 0인 경우보다 1인 경우 3.848배(95% CI:1.037-14.280), 2인 경우는 3.527배(95% CI=1.020-12.204), 3인 경우는 8.170배(95% CI=1.792-37.254)로 재입원에 대한 오즈비가 높게 나타났다.

간호·간병 통합서비스 병동이 재원일수와 재입원율이 높게 나온 이유는 와상 환자가 아닌 만성 질환자들은 어느 정도 거동이 가능하고 자가 간호가 가능한 환자들이었으며 자주 병원에 입원하는 환자들로 환자나 보호자 모두 건강보험 급여가 적용되는 통합병동을 선호하는 경향이 있는 것으로 분석되었다.

재원일수와 재입원의 관리는 의료의 질 적인 문제와 의료비의 문제를 동시에 가지고 있는 것으로써 건강보험 재정의 누수를 막기 위한 수단으로도 사용될 수 있다. 인구의 고령화로 만성질환의 증가에 따른 건강보험재정악화가 불가피한 지금 낭비를 예방하는 것 또한 필요할 것이다. 외국의 경우에서처럼 재원 환자들에게 각 질환에 대한 적극적인 프로그램을 개입하여 재원일수와 재입원율을 관리 한다는 것은 건강보험 재정의 낭비를 막는 방법일 뿐 아니라 국민들의 건강수준 향상에도 필요한 것이다.

간호·간병 통합서비스 병동은 임상전문가의 밀착 교육과 모니터링이 가능한 구조로 만성질환자들을 대상으로 재원일수와 재입원율을 줄이기 위한 프로그램 개입이 좋은 구조라고 판단되며, 본 연구가 지속 가능한 정책이 될 수 있는 기초자료가 되기를 바란다.

핵심어: 간호·간병통합서비스, 재원일수, 재입원율

차 례

국문요약	i
차례	iii
그림 차례	iv
표 차례	v
I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적과 가설	3
3. 용어정의	4
3.1 재원일수	4
3.2 재입원	4
3.3 중증도	4
4. 이론적 배경	5
4.1 간호·간병 통합서비스의 이해	5
4.2 재원일수관리와 의료비용의 문제	9
4.3 재입원 관리의 중요성	12
II. 연구방법 및 대상	15
1. 연구설계	15
2. 연구대상 및 조사기간	17
2.1 연구대상자	17
2.2 조사기간	18
3. 변수의 정의 및 측정도구	19
4. 분석방법	21
III. 연구결과	22
1. 대상자의 인구 사회학적 특성	22
2. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동과의 재원일수 비교	25

3. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동과의 재입원을 비교	26
4. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재원일수와 변수들의 관계	28
5. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재입원율과 변수들의 관계	30
IV. 고찰	31
V. 결론	36
참고문헌	37
ABSTRACT	41



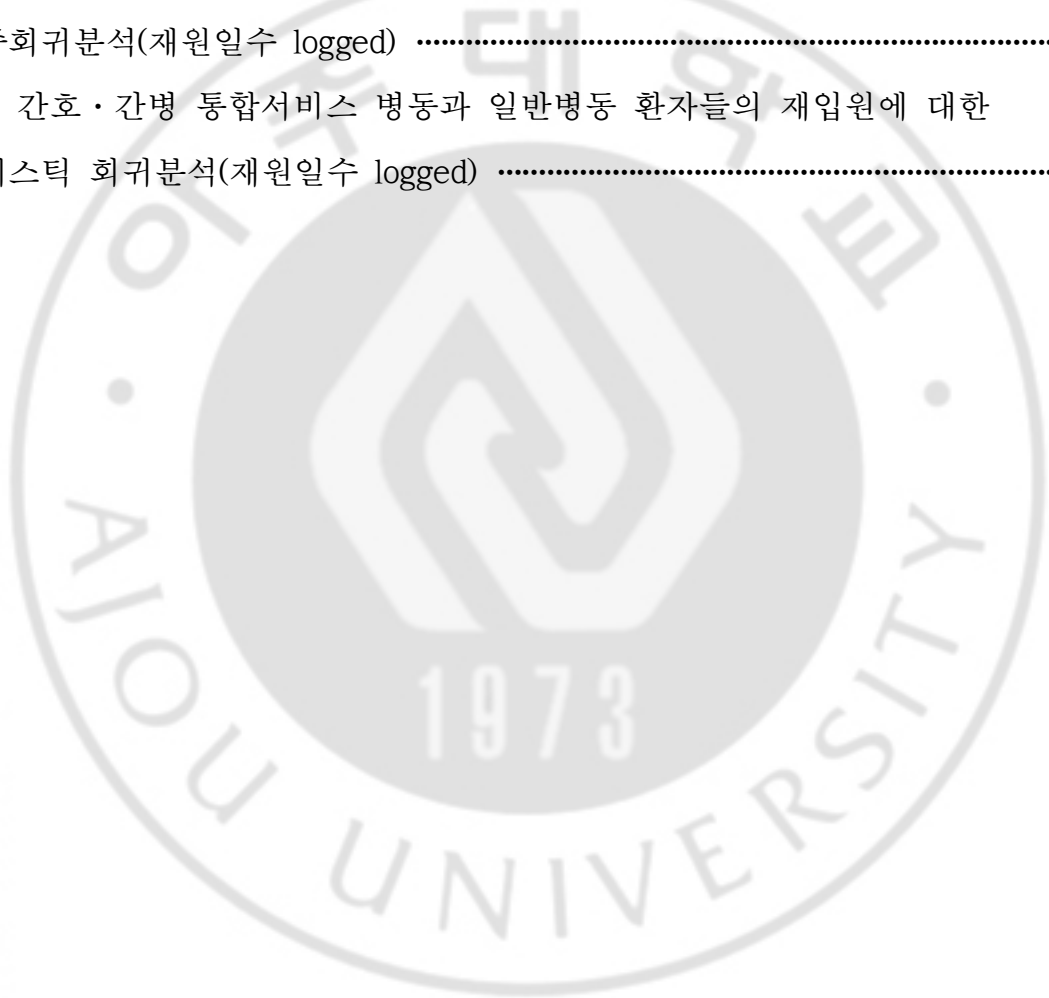
그림 차례

그림 1. 연구모형 16



표 차례

표1. 변수정의	20
표2. 대상자의 인구 사회학적 특성	23
표3. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동의 재원일수 차이	25
표4. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동의 재입원을 차이	27
표5. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재원일수에 대한 다중회귀분석(재원일수 logged)	29
표6. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재입원에 대한 로지스틱 회귀분석(재원일수 logged)	30



I. 서 론

1. 연구의 배경 및 필요성

우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 현대사회는 저 출산의 문제와 인구의 고령화 및 산업화·도시화로 여성들의 사회 진출 등이 활발해짐에 따라 가족의 역할과 기능이 축소되어 가고 있다(공장호 외, 2015). 또한, 의료서비스의 발전이나 질병구조의 변화 등으로 가족 구성원 중 한명이라도 질병이 발생하면 가족이 환자를 돌보는 것이 어려워짐에 따라 우리나라에서는 1980년 간병인복지회가 창설되면서 간병인(양정희, 2013)이란 직업이 생겨나게 되었고 그때부터 서서히 간병인을 고용하여 환자를 수발하던 것이 현재는 보편화 되었다.

간병인의 고용에 대한 비용은 그 동안 우리나라에서는 건강보험 급여 적용이 되지 않아 국민들에게 의료비 부담이 가중되었을 뿐 아니라 전문적 지식을 근거로 한 일원화된 서비스의 제공을 받지 못함으로 인해 여러 가지 문제점을 양산하였다. 따라서 정부에서는 2007년 보호자 없는 병원으로 보건복지부 시범사업이 처음 시도되었고, 국고사업으로는 2013년 7월부터 포괄간호서비스병동으로 시작하여 2015년에는 “간호·간병통합서비스”로 명칭을 변경하고 건강보험 수가사업으로 전환하였다. 이는 국민의 간병비 부담을 경감하고 전문 간호 인력에 의한 양질의 입원서비스와 쾌적하고 안전한 병원환경을 제공하고자 하는 정부의 노력인 것이다(보건복지부& 국민건강보험공단, 2017).

또한, 간호·간병통합서비스는 지난 메르스 사태를 통해 한국식 간병문화의 문제점이 제기 되면서 더욱더 중요성이 부각되었고, 3대 비급여 중의 하나로 국민들의 의료비 부담 해소 방안으로 선택되고 있는 중요한 국정과제 중 하나이기도 하다.

2017년 8월 11일 보건복지부의 건강보험 보장성 강화대책(문재인 케어)에

의하면 2017년 8월 23,460 병상이 간호·간병통합서비스에 참여하고 있지만 앞으로는 수술 등으로 입원한 급성기 환자가 간병이 필요하면 국민들이 어려움 없이 충분히 이용할 수 있도록 2022년까지 10만 병상으로 확대할 계획이라고 밝힌바 있다(보건복지부, 2017).

간호·간병통합서비스의 중요성을 또 다른 측면에서 보자면, 3대 비급여 중 하나이면서 병원 수익에 많은 영향을 미쳤던 선택진료료가 폐지됨에 따라 정부에서는 각 의료기관의 수익보전을 목적으로 의료 질 지원금을 지급하고 있다. 그 의료 질 지원금에는 여러 가지 항목이 있는데 이는 “의료 질과 환자안전” 부문에 해당되어 간호·간병통합서비스 참여 여부(건강보험심사평가원, 2017) 또는 운영률에 따라 질 지원금에 영향을 미쳐 병원 수익에도 영향을 미치고 있다. 그러므로 인력수급이 어려운 지방병원을 제외하고는 어느 정도 간호인력이 확보된 의료기관에서는 최소 한 개 병동 이상 운영하고 있는 현실이다. 또한 간호·간병통합서비스는 기존 입원료의 187~299%수준으로 높게 자원이 투입(정춘숙 외, 2017)되어 운영되고 있으나 아직까지는 재원일수 및 비용, 환자 특성 등의 생산적인 측면을 측정할 연구가 미흡(김진현 외, 2017)하다는 선행연구를 바탕으로 앞으로 지속 가능한 제도로 정착하는데 기초 자료를 제공하고자 시도 되었다.

2. 연구의 목적과 가설

간호·간병통합서비스를 받은 환자와 일반병동에서 간병인 또는 보호자의 간호를 받은 내과계 질환자를 대상으로 두 그룹간의 재원일수와 퇴원 후 90일 이내 재입원 차이를 비교하기 위함이다.

그 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 동일 상병의 간호·간병 통합서비스를 제공 받은 퇴원 환자와 일반병동 퇴원환자들의 재원일수를 비교한다.
- 2) 동일 상병의 간호·간병 통합서비스를 제공 받은 퇴원 환자와 일반병동 퇴원환자들의 90일 이내에 동일 상병으로 재입원율을 비교한다.

본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 1) 간호·간병 통합서비스를 제공 받은 환자는 일반병동 퇴원환자 보다 재원일수가 짧을 것이다.
- 2) 간호·간병 통합서비스를 제공 받은 환자는 일반병동 퇴원환자 보다 90일 이내 동일 상병으로의 재입원율이 적을 것이다.

3. 용어 정의

3.1 재원일수

재원일수는 환자가 병원에 몇 일간 입원하고 있는지를 나타내는 값을 말하는 것으로(보험심사간호사회, 2016), 본 연구에서는 퇴원환자를 대상으로 병실에 입실한 당일부터 퇴원하는 당일까지를 말한다.

3.2 재입원

퇴원 이후 정해진 기간 내에 차후 다시 입원하게 되는 것을 말하는 것으로써(Chambers & Clarke, 1990), 퇴원 후 재입원까지의 기간은 그 범주가 넓고 다양하다. 따라서 본 연구에서는 퇴원일로부터 90일 이내에 퇴원 시 동일 상병으로 예고되지 않은 재입원을 말한다(Epstein 등, 2011).

3.3 중증도

중증도란 병이나 어떠한 상태가 심한 정도를 나타내는 것으로(국립국어원, WWW. Korean.go.kr), 본 연구에서는 미국 예일 대학의 Refined DRG에 근거하여 우리나라 진료비 자료 분석결과를 토대로 기타 진단의 중증도 점수를 결정하는 CCL(Complication and Comorbidity Level)과 환자 단위의 중증도 점수(Patient Clinical Complexity Level, PCCL)와 최종 RDRG(Refined DRG) 번호를 결정하여 심평원에서 전면 재개발한 KDRG 4.0~4.2 버전의 영문과 숫자 조합의 맨 끝자리 번호를 말한다(보험심사간호사회, 2016; 건강보험심사평가원, 2016).

4. 이론적 배경

4.1 간호·간병 통합서비스의 이해

우리나라의 경우 국민의 의료비를 최소화하려는 목적하에 전 국민을 대상으로 1989년 7월 1일부터 의료보험이 실시되었으나 당초부터 저부담-저급여의 모델로 간병비는 보험급여에서 제외 되어 왔다. 그러므로 오늘날 국민들이 부담해야 하는 총 의료비의 상승문제, 의료소비자와 간병인간에 발생하는 심리적인 문제, 그리고 의료인의 업무침해로 발생하는 문제 등이 제기되고 있다(공장호 등, 2015).

일찍이 공적 부조의 간병제도에 대한 필요성을 인식한 선진국에서는 의료기관이나 요양시설 뿐만 아니라 사설 및 재택 간병으로까지 확대하여 시행되어지고 있는 실정이나(공장호 등, 2015), 우리나라에서는 이에 대한 문제점이 최근 몇 년 새 부각되면서 건강보험 공단이 주축이 되어 간호·간병 통합서비스의 형태로 국민들에게 제공되고 있으며 앞으로 계속 확대할 방침이다.

간호·간병통합서비스란, 급성기 병원에서 입원환자를 대상으로 해당 병동에 사적 고용간병인이나 보호자가 상주하지 않도록 제한하고, 병문안 기준을 마련하여 운영하는 등, 쾌적한 환경을 제공하도록 하며, 팀 간호체계의 총체적인 전문 간호를 포괄적으로 제공하는 입원서비스를 말한다(보건복지부&국민건강보험공단, 2017).

간호·간병통합서비스를 제공 받고자 하는 대상자는 보험 가입 형태에 대한 제한은 없으며, 해당 병동 입원에 동의한 자를 대상으로 하며 주치의의 결정에 따라 해당 병동의 입·퇴원이 결정된다(국민건강보험공단, 2016).

보험 급여비의 결정은 입원료에서만 차이가 있다. 타 병동에 입원한 환자의 입원료는 의학관리료 40%+병원관리료 35%+간호관리료 25%(건강보험요양급여비용, 2018)로 이루어진 반면 간호·간병통합서비스의 입원료는 (의학관리료+병원관리료+정책가산)+(간호·간병료+정책가산)으로 구성되어

있고, 총액의 20%만 본인이 부담하면 된다(국민건강보험공단, 2018).

따라서 간호관리료가 3등급인 종합병원의 6인실을 예로 들자면 1일 입원료는 50,680원(건강보험 요양급여비용, 2018)인데 비하여 간호·간병 입원료 표준배치(간호사 1:10, 간호조무사 1:25/야간전담가산)의 경우 131,610원으로 더 높은 수준이나 실제 환자가 부담하는 비용은 20%(일반환자의 경우)이므로 1일당 16,186원을 더 부담하게 되는 것이다. 하지만, 이는 사실 간병인을 사용할 경우 하루 8~9만원을 부담하던 간병비를 국민건강보험 급여화로 인해 간호인력 배치 수준에 따라 13,500원~18,602원을 더 부담(2018년 종합병원 기준)하는 것이므로 국민들의 간병비 부담을 실제적으로 경감시켜 주고 있는 것이다.

보건복지부의 보도 자료에 따르면 암이나 뇌질환과 같은 급성기 질환 환자의 경우 19.3%가, 치매와 같은 노인 장기 요양환자의 경우에는 88%가 간병인을 이용하고 있는 것으로 파악되고 있다(공장호 외, 2015).

하지만, 의료연대 산하 의료기관에서의 현장조사에 따르면 상당수 간호·간병통합 서비스 병동에서는 환자를 입원시킬 때 중증도를 고려하여 중증도가 낮은 환자를 선별하고 있다고 하였다. 이는 간병인이나 보호자 없이 적절한 서비스를 제공하기에 간호사가 턱없이 부족하기 때문이며 안전사고 발생에 대한 법적 제도가 없는 상황에서 각 의료기관의 고육지책(苦肉之策)인 것이다.

이러한 현상은 중증도가 높은 상급병원에서 더욱 심각하며, 본래의 목적에 부합되게 운영하는 병원에 위해가 될 뿐 아니라, 국민들의 건강수준 향상이라는 최종목표에 저해되는 요인이므로 반드시 정부가 해결해야 할 문제인 것이다(권미혁 의원실, 2017).

특히 의료 선진국의 경우에는 과정도 중요하지만, 결과(outcome)중심의 효율성을 추구하는 의료서비스 전달체계의 기반 조성에 관심을 두고 있다(양정희, 2013).

일본에서는 간호서비스의 질 향상을 위해 간호료 지불 보상체계를 개선하기 위해 신 간호체계를 수립하여 운영하면서 간호 보조료 수가를 별도로 신설 하는

등 간호 인력의 투입수준에 따라 최대 2배의 간호료를 추가 지불하여 보상하고, 개인별 간병인 고용을 폐지하는 등 적극적인 조취를 취한 결과 1995년 전체병원의 80%이상이 간병인 활동을 폐지하게 되었다. 이러한 일련의 시책을 통해 현재 일본은 환자와 간호사 인력비율에 합리적 보상책이 마련되었고, 결국 환자나 보호자에게는 간병비 부담을 경감하게 되었으며, 병원에서는 의료의 질을 향상시키는 결과를 얻게 되었다(양정희, 2013).

우리나라에서는 국민건강보험공단 일산병원에서 간호간병통합서비스를 3년간 운영한 결과를 바탕으로 평가한 보고서에 의하면, 간호·간병 통합서비스 이용 대상자는 70세 이상이 34.7%이며, 60세 이상은 전체의 51.5%를 차지했다. 진료과별 현황은 내과계 55.4%, 외과계 44.6%로 내과계가 많았으며 입원경로 현황은 외래경유가 72.7%, 응급실경유가 27.3%로 외래를 통해 입원하는 경우가 더 많았다. 병상이용률은 2013년부터 지속적으로 상승하고 있는 상황이며, 지속적인 간호인력 보충으로 일반병동은 한명의 간호사가 11.1명을 담당하고 있는 반면, 포괄병동의 경우 6.9명의 환자를 담당하였다. 이렇게 간호인력 표준배치를 통해 포괄병동이 327.8분, 일반병동이 290.9분으로 포괄병동의 직접간호제공 시간이 높게 나타났다(부은희 외, 2015).

또 다른 연구에서는 65세 이상 환자, 수술환자 및 중증 대상 환자의 비율이 상승하고 있어, 간호요구도 및 업무량도 증가되어 환자 1인당 간호제공시간이 비시범 병동 1.6시간에서 시범병동 2.7시간으로 비시범 병동에 비해 1.7배 증가하였다(안형식 외 2013).

이와 같이 간호제공시간의 증가와 전문 간호 인력의 지속적인 모니터링으로 간호·간병 통합서비스 시행 이후 환자들의 욕창발생률은 일반병동이 1.78%인 것에 비해 0.87%로 51.1%감소하였으며, 낙상 발생 위험도 일반병동이 1.70%, 포괄병동은 1.18%로 30.6% 감소하였다. 그리고 대표적인 병원감염으로 꼽을 수 있는 요로감염, 혈류감염, 폐렴에 대해서도 포괄병동이 37% 낮은 것으로 조사되었다(부은희 외, 2015).

또한 전체 환자의 재원일수는 수술한 환자의 경우 일반병동이 7.55일,

포괄병동이 6.5일로 포괄병동의 환자들의 재원일수가 짧았고, 비 수술의 경우 일반병동이 5.85일에 비해 포괄병동이 6.2일로 길게 나타났다. 이는 수술환자의 경우 비교적 경증의 환자가 입원한 것으로 분석하였다(부은희 외, 2015).

이렇듯 간호제공 시간이 늘어감에 따라 혹은 간호등급이 1등급에 가까울수록 환자의 사망률과 폐렴, 폐혈증 등의 건강상태 결과가 좋아지는 것을 다양한 연구에서 확인 할 수 있었다(김윤미 외, 2012; 윤경일, 2017).



4.2 재원일수관리와 의료비용의 문제

병원내 체류기간(Length Of Stay; LOS)은 국가마다 지역마다 상당히 다르나 이러한 차이에 대한 가능한 근거를 제시하거나 줄이기 위한 연구는 극히 제한적이다(Tiessen et al, 2013). 재원일수는 전통적으로 진료결과와 의료 질의 변이를 간접적으로 진단하는 유용한 도구로 알려져 있으며(McGregor, 2005), 입원 환자 의료비 부담에 대한 중요한 변수이고 국가 수준의 전반적인 의료비 지출과 밀접한 관련이 있기 때문에 의료비 지출 절감을 위한 중요한 부분이기도 하다. 2018년 보건복지부의 발표에 의하면 경제 협력 개발기구(OECD)에서 2016년 기준으로 의사당 진료횟수는 한국이 17.0회로 가장 많고 그 다음이 12.8회로 일본이고, 모든 원인에 대한 입원 환자의 평균 재원일수는 일본이 28.5일 이었고, 그 다음이 18.1 일인 한국이라고 발표 하였다. OECD 국가 평균 재원일수는 2016년 기준 8.3 일 이었다(보건복지부, 2018). 이러한 이유로 일본에서는 여러 선진국들처럼 재원일수를 줄이기 위하여 질병에 따른 Case manager를 도입하는 등 여러 가지 시도가 도입되고 있고, 이에 따른 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 우리나라의 경우는 건강보험심사평가원에서 적정성 평가를 통해 일부 질환을 대상으로 중증도가 보정된 의료기관의 재원일수를 평가하고 있으나 재원일수 비교 정보가 공개되고 있는 질환은 관상동맥우회술 뿐이다.

병원 내 체류기간, 즉 재원일수에 영향을 주는 요소로는 성별과 연령, 보험유형, 환자의 주진단과 부진단 및 처치 수술 등의 중재여부, 입원경로, 퇴원계획 등의 환자수준과 병원의 소재지와 병원의 진료과 개설 갯수, 교육수련 병원 여부, 병원 소유 형태, 의료기관의 인력구성 및 장비, 시설 등의 병원 특성으로 나누어 볼 수 있다(김유미 외, 2011; 박종호 외, 2014; Tiessen et al, 2013; Sun jung Kim 외, 2015). 또한 재원일수를 줄이기 위해서는 여러 요소들이 포함될 수 있는데 예를 들면, 직업적 또는 문화적 기준, 상이한 지불 계획, 장기요양시설에 대한 접근과 사회전반적인 거버넌스(governance)가 필요한 부분이기도 하다(Tiessen et al, 2013). 따라서 우리나라에서도 이러한 재원일수의

변이의 요인을 규명하고 이를 기반으로 재원일수 관리방안을 마련해야 할 필요성이 대두되면서(김유미 외, 2011) 중증도를 보정한 재원일수를 산출하기 위한 연구들이 진행되고 있는 상황이다.

우선 재원일수의 비교, 평가 자료의 산출을 위해서는 퇴원환자의 구성(Case-Mix) 등에 대한 중증도가 보정 되어야 한다(김선자 등, 2011). 영국, 미국, 네덜란드, 호주 등 외국의 국가 보건기관 또는 연구기관에서는 국가 차원에서 통계 및 행정 목적으로 수집하는 의료기관의 퇴원환자 조사 자료를 이용하여 중증도가 보정된 자국 의료기관의 재원일수 수준을 산출하고 이의 비교를 통해 의료서비스 제공의 효율성을 평가하고 인센티브를 제공하는 등 의료기관 차원에서 적정재원일수를 관리 유도하기 위해 의료기관의 재원일수를 비교하고 평가 결과를 공개하고 있다(박종호 외, 2014; Jainapurkar, 2018; <https://truvenhealth.com>, 2018). 따라서 우리나라도 국가 차원의 통계 및 행정 목적으로 수집된 퇴원환자 자료를 이용하여 의료기관의 중증도가 보정된 재원일수를 비교하고 평가 정보를 산출하여, 이를 기반으로 국내 의료기관이 적정재원일수를 관리 할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다고 생각하여 표준화된 중증도 모형을 개발하고자 노력하고 있다. 예를 들면, 박종호 외의 연구와 김유미 외의 연구에서는 각각 2006년 ~ 2010년까지, 2004년 ~ 2006년까지의 질병관리본부 퇴원손상심층조사 자료를 사용하여 의사결정나무와 신경망분석 등 데이터마이닝 기법을 활용하여 재원일수를 정확히 분석하고자 중증도 모형을 개발 및 적용하여 연구를 시도한 바 있다. 하지만 우리나라는 아직까지 표준화된 중증도 모형을 가지고 있지 않으며 재원일수 관리에 대한 인센티브제도도 없는 실정이다.

재원일수에 대한 연구로는 우리나라의 공립병원과 사립병원에 입원한 심부전 환자에 대하여 입원 30일 이내의 사망률과 입원기간 및 입원비를 비교한 연구가 있다(Sun Jung Kim 외, 2015). 이 연구를 살펴보면 공공 병원에 비하여 사립병원에 입원환자수가 많았으며, 여성이 남성보다 더 많았고, 중증도 점수가 높은 환자(CCL=2 , 3)와 65세 이상 환자가 많았다. 대부분 대도시에 위치한

사립병원에 약 63.5%가 입원을 하였고, 22.8%만이 대도시에 위치한 공립병원에 입원하였다. 입원 30일 이내 사망률과 재원기간은 공공병원이 사립병원보다 높았다(각각 사망률:5.18%, 4.26%, 각각 재원일수:12.08, 10.14일). 중증도가 더 높은 환자들은 병원 내 사망의 오즈비가 더 높았다(CCL =2, OR:2.31, CCL=3, OR:11.54)고 보고 하였다.

의료의 질을 개선하기 위해 정책적으로 적극적인 개입을 하는 선진국에서는 재원일수를 관리하고 그로 인한 재입원과 사망률을 낮추기 위해 재원기간동안 Case manager를 활용하여 재원일수를 관리하고 있기도 하다(Huntley, 2016).

Huntley 외(2016)의 메타연구에 의하면 심부전 환자에 대해 사례관리자가 있는 그룹의 평균 재원일수가 일반적인 관리를 시행했던 환자보다 평균 1.28일 감소되었다고 발표하였다.

또한 영국의 워털 대학병원을 대상으로 한 Leong 외(2015)의 연구에서는 주말 입원은 평일 입원보다 병원사망률이 높아 주말 인력을 제공하는 것이 사망률이나 체류 기간을 과연 줄이는지를 알아보기 위해 2012. 7. ~ 2013. 7.까지의 주말 입원 대상자를 중심으로 주말 인력 제공이 없었던 2011. 11. ~ 2012. 6. 까지의 데이터와 비교하여 연구하였다. 그 결과 노약자 병동에서의 체류 기간이 1.9일(95% CI: 1.1-2.7, p=0.004), 일반 의료 병동에서의 체류기간이 1.7일(95% CI: 0.8-2.6, p=0.008)로 감소하였으며 이에 따른 병원내 사망률도 11.4%에서 8.8%로 감소하였다(p<0.001).

이처럼 여러 선진국에서는 재원일수를 줄이고자 여러 각도에서 노력하고 있는 것을 알 수 있었다.

4.3 재입원 관리의 중요성

의료질을 측정하는 방법에 있어 재원일수는 의료의 과정지표라 볼 수 있고, 재입원은 의료의 결과지표라고 볼 수 있는데 이는 둘 다 의료의 질 저하와 과도한 의료비 지출의 원인으로 의료의 질적인 문제와 의료비용의 문제를 동시에 가지고 있다. 그리하여 국가 차원 뿐 아니라 병원경영의 측면에서 병원의 경쟁력 제고를 위해 ‘질’에 대한 경쟁을 하고 있는 현실 속에서 재원일수 관리와 재입원은 병원의 경쟁력 확보를 위한 해결과제이기도 한 것이다(강성홍 등, 2000).

또한, Benbassat 외(2000)의 메타연구에 의하면 재입원 환자는 퇴원환자중 약 1/3이 퇴원 후 한 달 이내에 발생하며, 그 중 절반은 90일 이내에 발생하고 미국의 입원 환자 중 13%가 재입원을 통해 전체 병원 자원의 절반 이상을 사용하는 것으로 추정 된다고 하였다.

특히 재입원은 의료품질을 측정하는 하나의 지표로 많이 사용되고 있으며, 미국의 CMS(Centers for Medicare & Medicaid Services)에서는 의료의 질 저하와 과도한 의료비 지출의 원인으로 재입원을 표적으로 삼고 있다(Jalnapurkar et al, 2018). 미국 보건복지부(HHS: United States Department of Health and Human Services)에서도 메디케어 환자에 대한 각 병원들의 재입원율을 비교할 수 있는 웹사이트(www.hospitalcompare.hhs.gov)를 운영하고 있다. Jencks 외(2009)는 미국의 MEDPAR Data를 이용하여 수행한 연구에서 재입원이 많은 병원에서는 병원의 입원 중 1/4이 퇴원 후 30일 이내에 재입원을 하며 재입원 환자의 평균 입원기간은 이전 6개월 이내에 입원하지 않은 환자보다 0.6일이 길었다($p < 0.001$)고 보고하였다. 이렇듯 재입원의 관리가 중요한 이유는 재입원은 비용이 많이 들고 사망률과 밀접한 관련이 있어 때로는 생명을 위협하는 사건일 수도 있기 때문에 미국의 메디케어는 병원 품질 측정 수단으로 30일간의 위험 표준화된 재입원율(RSRR)을 활용하고 이 기준에 따라 처벌을 적용하기도 한다(Jalnapurkar et al, 2018).

우리나라도 2018년부터는 의료기관의 전반적인 질 향상을 위해 건강보험심사평가원에서 시행하는 적정성 평가 항목으로 추가 되어 병원표준화 사망비(HSMR)와 위험도 표준화 재입원비(RSRR)에 대해 각 기관마다 자체적으로 관리 할 수 있도록 평가결과를 보내주고 있다(<http://aq.hira.or.kr>).

재입원에 영향을 주는 요소로는 성별과 인종, 연령, 질병의 중증도, 재원일수, 6개월 전 입원유무, 응급실 이용횟수, 입원 중 처치 수술 여부, 퇴원계획 여부와 병원의 인력구성도, 병원의 지리적인 여건에 영향을 받는 것으로 알려져 있다(이은환 외, 2010; Jencks et al, 2009; Smith et al, 2009; Jalnapurkar et al, 2018; Benbassat et al, 2000). 이은환 외(2010)의 연구에서는 재원일수가 짧으며, 기준 입원 전 1년간 외래방문 횟수 및 응급실 이용횟수, 입원횟수가 많은 환자인 경우 재입원이 통계적으로 유의하게 많았다고 보고 하였으며, Smith 외(2009)의 연구에서는 남성과 80세 이상의 사람들이 재입원이나 사망의 위험이 더 많았으며 뉴질랜드 마오리족과 태평양 지역 사람들이 퇴원 후 30일 이내에 입원 및 사망의 위험이 높다고 지적하였다. 또한 외과적 재입원은 내과적 재입원 보다 더 피할 수 있는데 그 이유는 응급수술이 아닌 선택적 수술은 기술적으로 마취 및 외과 전문의에 의해 보다 철저한 준비로 계획되고 통제된 상태에서 수행되며, 병동은 환자에게 준비되어 있고 환자는 예측 가능하고 안정적인 회복이 예상되기 때문이다(Smith et al, 2009).

ALICA(2017)는 메디케어 인구 집단을 기반으로 미국 병원의 노인환자 간병서비스 프로그램(노인 간호 서비스 척도-SCSS)을 적용 후 재입원과의 관계에 대하여 후향적 코호트 연구를 시행하였다. 재입원은 환자 수준의 특성에 영향을 많이 받는 것이지만 프로그램을 적용받은 노인 환자 중 11.4%만이 30일 이내에 재입원을 하였고 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 30일 이내 재입원 증가와 관련 있는 환자수준 특성은 연령의 증가와 남성인 경우, 흑인의 경우, 6개월 이내의 이전 입원, 만성질환, 비 선택적인 입원, ICU 체류, 급성 후 관리 서비스 또는 재택 건강관리의 존재 여부에 따라 달라진다고 하였다. 따라서 재입원을 줄이기 위해서는 각각의 질환에 대한 재원기간동안의 프로그램 개입이

필요할 뿐만 아니라, 환자의 각 질환에 대한 퇴원 지침이 제공되고 환자가 보고한 경험에 대한 차트의 문서화의 적절성을 토의하여 퇴원 계획이 잘 수립이 되었을 때 재입원이 감소된다고 하였으며, 이는 소규모 병원과 간호사 배치 수준이 높은 곳에서 더 잘 수행 된다고 하였다(Jha et al, 2009).

이러한 맥락에서 본다면 간호·간병 통합서비스 병동은 임상전문가의 밀착 교육과 모니터링이 가능한 구조이므로 재원일수와 재입원율을 줄이기 위한 프로그램 개입이 좋은 구조인 것이다.



II. 연구 방법

1. 연구설계

문헌고찰 결과 재원일수에 영향을 미치는 요인으로는 성별과 연령, 보험유형, 환자의 주진단과 부진단을 포함하는 질병의 중증도, 처치 및 수술 등의 중재여부, 입원경로, 퇴원 계획 등의 환자수준과 병원의 소재지와 병원의 진료과 개설 갯수, 교육수련 병원 여부, 병원 소유 형태, 의료기관의 인력구성 및 장비, 시설 등의 병원 특성이었으며, 재입원에 영향을 미치는 요인은 성별과 인종, 연령, 질병의 중증도, 재원일수, 6개월 전 입원유무, 응급실 이용횟수, 입원 중 처치 수술 여부, 퇴원계획 여부와 병원의 인력구성도 등에 의해 영향을 받음을 알 수 있었다. 이를 정리해 보면 크게 인구사회학적 특성, 진료관련특성, 의료이용특성으로 크게 3가지로 나누어 볼 수 있다. 인구사회학적 특성으로는 성별, 연령, 인종, 결혼여부, 교육수준, 가계수입 등의 변수이고, 진료관련 특성으로는 진단명, 질병경중도, 동반질환, 진료과, 담당의사 등이고, 의료이용특성으로는 재원일수, 응급실 이용횟수, 외래 이용횟수, 입원횟수, 보험여부등의 변수로 나누어 볼수 있다(김유미 외, 2011; 박종호 외, 2014; 이은환 외, 2010; Smith et al, 2009).

하지만 본 연구는 동일 소재지의 동일한 시설 및 인력기준인 장소에서 조사 하였으므로 병원 특성을 제외하고 환자특성 중 인구사회학적 특성으로는 성별과 연령, 보험유형을, 진료관련특성으로 진단명과 중증도를, 의료이용특성으로는 응급실 경유여부, 기준 입원 6개월 전 입원여부로 구성하였다. 여기에 통제변수에 대해 선행연구를 바탕으로 재원일수와 재입원율에 상당한 영향을 미치는 변수로 알려진 성별, 연령, 보험유형, 진단명과 질병의 중증도에 대하여 간호·간병 통합서비스 병동 퇴원환자와 일반병동 퇴원환자에 대하여 1:1 Matching을 하였다. 따라서 이에 따른 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동에서의 care가 재원일수와 90일 이내 동일 상병으로의 재입원율에 영향을 미치는지에 대해

분석한 연구이며, 구체적인 연구모형은 〈그림 1〉과 같다.

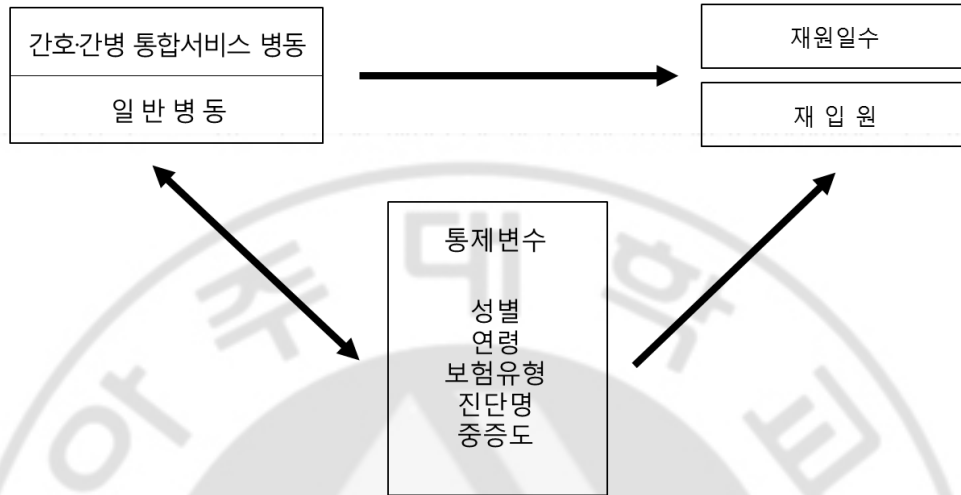


그림1. 연구모형

2. 연구대상 및 조사기간

2.1 연구대상자

본 연구는 간호·간병 통합서비스 병동에서 간호 서비스를 받은 대상군과 일반병동에서 간호 서비스를 받은 대상군 간의 재원일수와 90일 이내의 재입원율을 비교하기 위한 이차자료 연구이다.

대상자의 질환은 Jencks 등(2009)에서 제시한 재입원의 빈도는 높으나 추후 재입원 계획이 거의 없는 질환으로 심부전, 폐렴, 신부전으로 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동에서 최종 퇴원한 환자가 대상이다.

따라서, 간호·간병 통합서비스 병동에서 퇴원한 환자를 기준으로 일반병동 퇴원 환자에 대하여 성별, 연령대, 보험유형, 진단명, 중증도별로 1:1 Matching을 하여 2016.01.01 ~ 2018.07.31까지 입원 후 퇴원이 이루어진 모든 환자를 대상으로 하였으며, 18세 이상의 성인 남녀와 보험유형별로는 건강보험과 의료급여만 포함하고 산업재해나 자동차 보험은 제외하였다. 재원일수가 31일 이상인 대상자는 복합질환이 많으며 평균값에 영향을 미치는 극단치(김유미 외, 2011)로써 제외하였으며, ICU care만 받았던 환자와 입원기간 중 시술이 있었던 환자는 제외하였다.

진단명은 통계청에서 발행한 KCD(한국표준질병·사인분류) 7차 개정 상병분류에 근거하여 심부전은 I50(Heart failure), 폐렴은 J12(Viral pneumonia), J20(Acute bronchitis), J15(Bacterial pneumonia, NEC), J18(pneumonia, Organism Unspecified), 신부전은 N17(Acute renal failure), N18(chronic kidney disease), N19(Unspecified Kidney failure)으로 최대 4단위 코드로 Matching 하였다.

표본 수집은 G-power 3.1을 이용하여 $\alpha=0.05$, $1-\beta=0.80$, 짝지어진 두 그룹간의 비교로 확인한 결과 한 개 그룹의 각 질환 당 34개의 sample이 필요하였다. 자료수집결과 간호·간병 통합서비스 병동에서 퇴원한 환자를 기준으로 심부전이 34명, 폐렴이 33명, 신부전이 35명으로 나왔고, 일반병동

퇴원환자를 그대로 1:1 Matching 하였으므로 총 204명이었다.

본 연구의 기관은 경기도 소재 일반병동 간호등급이 2등급, 간호·간병 통합서비스 병동은 간호사 1:10, 간호조무사 1:25, 야간 전담 간호사의 입원료를 받고 있으며 레지던트 수련 병원으로 300병상 규모의 한 종합병원을 대상으로 하였다.

2.2 조사기간

연구조사 기간은 중증도를 반영할 수 있는 심평원의 KDRG 프로그램 upgrade 시점인 2016.01.01. ~ 2018.07.31. 까지 이다.

본 연구는 연구자 소속 병원의 기관연구윤리심의위원회의 승인(승인번호:WMCSB 201807-62-180210)을 받고 연구자 소속 학교의 승인(승인번호: AJRB-MED-MDB-18-296)을 받은 후 자료수집이 진행되었다. 자료 수집은 연구자 소속 병원의 의무기록실을 통하여 전달 받은 자료를 근거로 최종 퇴원상병과 퇴원하는 상태를 진료 기록부를 통하여 다시 한 번 주 상병을 확인했으며, 최종 퇴원 병동을 확인 후, 나이와 성별, 보험유형 및 중증도별로 1:1 짝짓기를 한 후 후향적으로 분석하였다.

3. 변수의 정의 및 측정도구

본 연구에서는 재원일수와 90일 이내 재입원이 종속 변수이다. 분석단위는 환자로 하였고, 병동사용 구분에서는 한 환자가 여러 번 입원하면서 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동을 중복 사용한 경우는 첫 번째 입원 병동만을 인정하고, 그 이후는 중복인 경우로 모두 제외하였다. 재입원에 대하여는 병동구분을 하지 않았으며, 90일 이내 동일 상병으로의 재입원만을 대상으로 하였다. 그 이유는 동일한 상병으로 재입원을 했다면 비 예정 재입원일 가능성이 더 높을 것이기 때문이다. 또한, 여러 가지 질병으로 여러 과를 전과한 환자는 최종 퇴원 진단명으로 구분하였으며 분리청구의 경우는 하나의 episode로 보아 하나로 분석하였다. 재원일수는 입원한 당일과 퇴원한 당일을 포함한 연속변수이다.

통제변수로는 선행 연구에서 재원일수와 재입원에 상당한 영향을 미치는 인구사회학적 특성(박종호 외, 2014; 김유미 외, 2011; 이은환 외, 2010)인 성별, 연령, 가계소득수준을 나타내주는 보험유형과 진료관련 특성인 진단명과 중증도에 대해 통제를 한 후 1:1 Matching을 하였다. 연령에 대해서는 고령자(65세) 이후에 재원일수 및 재입원에 영향을 미친다고 보고된 연구가 다수였지만(김유미 외, 2011; 박종호 외, 2014; Jencks 외, 2009; Smith 외, 2009; Sun Jung Kim 외, 2015), 연령에 따른 차이를 볼 수 없었던 연구도 있었다(이은환 외, 2010). 본 연구에서의 연령은 입원 시작일을 기준으로 65세 미만, 65~74, 75~84, 85세 이상으로 구분하였고, 중증도의 분류에 대해서는 심평원 업무포털 사이트를 이용하여 입원환자 분류체계 프로그램을 이용하였다.

이 프로그램은 KDRG 4.0 ~ 4.2 version으로 2016년부터 현재 2018년까지 Upgrade 된 프로그램으로 입원일을 넣으면 자동으로 해당년도로 version이 바뀌어 분류점수를 제공하고 있다. 입원환자 분류체계의 한국판인 이 KDRG 프로그램은 환자구성을 보정하는 도구이기도 하여 상급병원 지정 평가에도 활용된다. 2003~2015년까지는 3.0 version을 사용하였으나 최근 의료 현실을 반영하지 못한다는 비판이 있어 2014~2015년까지 2년여에 걸쳐 전문의학회

200여명이 참여하여 임상적 타당성을 평가하고 수차례의 통계 전문가의 자문 등으로 전면 개편된 프로그램이다. KDRG의 번호는 최대 6자리 문자와 숫자로 이루어진 것으로 맨 마지막 자리 숫자 0~3까지의 점수이다(표1).

표1. 변수정의

변수			
독립변수			
병동 사용 구분	간호·간병 통합서비스 병동	1 : Control group	
	일반병동	0 : Comparative group	
통제변수	성	0: 남성, 1: 여성	
	연령	≤ 64	0
		65 ~ 74	1
		75 ~ 84	2
		≥ 85	3
	보험유형	0 : 건보, 1: 의급	
	진단명	CHF : 0, Pneumonia : 1, CKD : 2	
	중증도	0 : 합병증 없음	
		1 : 경중의 합병증	
		2 : 중증도의 합병증	
3 : 중증의 합병증			
입원경로	외래	0	
	응급실	1	
입원일 6개월전 입원유무	있음	1	
	없음	0	
퇴원형태	0 : 호전퇴원		
	1 : 자의퇴원		
	2 : 이송		
	3 : 사망		
종속변수			
재원일수	Continuous variable (logged)		
90일 이내 재입원	없음	0	
	있음	1	

4. 분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS version 22.0을 이용하여 간호·간병 통합서비스병동과 일반병동에서 치료를 받은 환자들의 집단과의 차이를 확인하기 위해 빈도 분석과 T-test, ANOVA, Chi-square를 사용하였다. 재원일수는 평균값과 중앙값이 다른 비대칭 분포를 보이는 점을 감안하여 재원일수에 로그 변환한 값을 결과변수로 적용하였다. 제 변수들과의 재원일수의 관계를 확인하기 위하여 다중선형회귀분석을 시행하였고, 재입원율과의 관계를 확인하기 위해 이분형 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 다중선형회귀분석을 시행하기 전 재원일수에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위해 안정성평가(Cook distance)와 다중공선성을 확인하였다. 그 결과 Cook's distance는 .000~.083으로 1.0 미만으로 나타나 안정성이 확인되었고, 개체간의 독립성을 나타내는 Durbin-Watson 결과는 1.635로 2에 가까워 개체 간의 독립성이 있는 것으로 나타났다. 설명 변수들 간의 다중공선성을 진단하기 위해 분산팽창인자(VIF: variance inflation factor)와 공차한계(tolerance)를 확인한 결과, VIF값은 1.038~1.666로 10보다 작았으며, 공차한계는 0.600~0.954로 0.1이상~1.0이하로 나타나 다중공선성의 문제가 없음이 확인 되었다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 인구 사회학적 특성

연구에 수집된 대상자는 총 204명으로 간호·간병 통합서비스를 받은 대상군이 102명, 이에 따라 Matching된 일반병동 대상자가 102명이다. 연구디자인에서 이미 성별과 연령대, 보험유형, 진단명, 중증도에 대해 Matching을 하였으므로 이 영역에서는 유의한 값을 보이지 않았다. 6개월 전 입원 유무와 퇴원형태, 재입원에서도 두 집단 간의 유의한 차이는 보이지 않았지만, 입원경로와 재원일수에서는 두 집단 간의 차이가 통계적으로 유의하게 나왔다($P < .05$). 당초 기대하였던 예상과는 달리 간호·간병 통합서비스 병동 환자들의 재원일수가 일반병동에 입원하고 있는 환자들의 재원일수 보다 더 길었으며 간호·간병 통합서비스 병동으로 입원하는 환자들은 응급실을 통해 입원하는 환자보다 외래를 통해 입원하는 환자가 더 많았고, 일반병동에 입원하는 환자들은 외래보다 응급실을 통해 입원하는 경우가 더 많았다(표2).

표2. 대상자의 인구 사회학적 특성

								(N=204)	
특성	구분	간호·간병 통합서비스 병동 (n=102)			일반병동 (n=102)			χ^2 or <i>t</i>	<i>P</i>
		심부전 (n=34)	폐렴 (n=33)	신부전 (n=35)	심부전 (n=34)	폐렴 (n=33)	신부전 (n=35)		
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
성별	남	9(26.5)	16(48.5)	16(45.7)	9(26.5)	16(48.5)	16(45.7)	0.01	1
	여	25(73.5)	17(51.5)	19(54.3)	25(73.5)	17(51.5)	19(54.3)		
연령	≤64	2(5.9)	8(24.2)	11(31.4)	2(5.9)	8(24.2)	11(31.4)	0.01	1
	65~74	4(11.8)	5(15.2)	9(25.7)	4(11.8)	5(15.2)	9(25.7)		
	75~84	21(61.8)	14(42.4)	10(28.6)	21(61.8)	14(42.4)	10(28.6)		
	≥85	7(20.5)	6(18.2)	5(14.3)	7(20.5)	6(18.2)	5(14.3)		
중증도	0	5(14.7)	15(45.5)	4(11.4)	5(14.7)	15(45.5)	4(11.4)	0.01	1
	1	9(26.5)	5(15.2)	8(22.9)	9(26.5)	5(15.2)	8(22.9)		
	2	14(41.2)	11(33.3)	20(57.1)	14(41.2)	11(33.3)	20(57.1)		
	3	6(17.6)	2(6)	3(8.6)	6(17.6)	2(6)	3(8.6)		
6개월 전 입원 유무	YES	15(44.1)	7(21.2)	9(25.7)	14(41.2)	5(15.2)	11(31.4)	0.023	.878
	NO	19(55.9)	26(78.8)	26(74.3)	20(58.8)	28(84.8)	24(68.6)		

재원일수	(M±SD)	11.29±5.98	12.27±6.71	9.29±6.53	6.68±3.75	10±5.85	7.51±3.99	10.181	.01*
보험유형	건강보험	26(76.5)	26(78.8)	30(85.7)	26(76.5)	26(78.8)	30(85.7)	0.31	1
	의료급여	8(23.5)	7(21.2)	5(14.3)	8(23.5)	7(21.2)	5(14.3)		
입원경로	외래	19(55.9)	19(57.6)	30(85.7)	15(44.1)	9(27.3)	25(71.4)	7.235	.007
	응급실	15(44.1)	14(42.4)	5(14.3)	19(55.9)	24(72.7)	10(28.6)		
퇴원형태	호전퇴원	33(97.1)	32(97.0)	34(97.1)	33(97.1)	32(97.0)	34(97.1)	0.01	1
	자의퇴원	1(2.9)	-	-	1(2.9)	-	-		
	전원	-	-	1(2.9)	-	-	1(2.9)		
	사망	-	1(3.0)	-	-	1(3)	-		
재입원	없음	24(70.6)	31(93.9)	23(65.7)	26(76.5)	33(100)	28(80.0)	2.57	.11
	90일 이내	10(29.4)	2(6.1)	12(34.3)	8(23.5)	-	7(20.0)		

* p < .001

2. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동과의 재원일수 비교

두 집단 간의 재원일수를 비교하기 위하여 통제변수를 제외하고 나머지 변수를 이용하여 기술통계를 하였다. 두 집단 간 재원일수에 영향을 미치는 요인으로는 입원경로에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .001$). 간호·간병 통합서비스 병동은 외래를 통해 입원한 경우 재원일수가 9.52 ± 6.22 인 반면 응급실을 통해 입원한 경우는 13.74 ± 6.12 로 4일 정도 더 길었으며, 일반병동의 경우도 외래를 통해 입원한 경우의 재원일수는 6.86 ± 3.84 인 반면 응급실을 통해 입원한 경우는 9.13 ± 5.30 으로 3일 정도 더 길게 입원하였다. 또한 진단명과 상관없이 모든 환자들의 재원일수가 일반병동은 8.04 ± 4.77 일에 비해 간호·간병 통합서비스 병동은 10.92 ± 6.47 일로 2.88일이 길게 나타났다(표3).

표3. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동의 재원일수 차이

		간호·간병 통합서비스 병동 (n=102)		일반병동 (n=102)			
구분	특성	M±SD	M±SD	F or t	p	(N=204)	
입원경로	외래	9.52±6.22	6.86±3.84	0.96	.01*		
	응급실	13.74±6.12	9.13±5.30				
6개월전 입원유무	YES	11.32±6.14	6.79±3.20	0.00	.62		
	NO	10.75±6.65	8.41±5.04				
퇴원형태	호전퇴원	11.05±6.52	8.18±4.77	1.24	.296		
	자의퇴원	6	2				
	전원	8	3				
	사망	6	5]				
재입원	없음	11.26±6.80	8.12±4.94	1.43	.55		
	90일 이내	9.83±5.25	7.6±3.79				
재원일수		10.92±6.47	8.04±4.77	10.181	.01*		

* $p < .001$

3. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동과의 재입원을 비교

재입원은 간호·간병 통합서비스 병동에 입원했던 환자 102명중 총 24명만이 재입원을 하였고, 일반병동에 입원했던 환자 총 102명중 15명만이 퇴원 후 90일 이내 동일 상병으로 재입원을 하였다. 두 그룹간의 재입원율의 차이를 알아보기 위하여 통제변수를 제외한 다른 변수들 간의 관계를 살펴본 결과 입원경로에서는 외래를 통해 입원한 경우가 두 그룹 간 모두 재입원의 기회가 더 많았고 입원경로에 상관없이 간호·간병 통합서비스 병동이 일반병동에 비하여 재입원율은 더 높게 나타났다. 또한 기준 입원 6개월전 입원 유무에서도 두 그룹 모두 입원의 경험이 있었던 경우가 없었던 경우에 비해 재입원의 기회가 더 많았고 이 영역에서도 간호·간병 통합서비스 병동이 일반병동에 비하여 재입원율이 더 높은 것으로 나타났다. 퇴원형태에서는 호전 퇴원의 그룹에서만 재입원이 발생했으며, 일반병동의 15.2%에 비해 간호·간병 통합서비스 병동은 24.2%로 재입원이 더 발생하였다. 재입원이 발생한 환자들의 재원일수도 일반병동은 7.6일 인데 비해 간호·간병 통합서비스 병동은 9.83일로 2일 가량 더 입원한 것으로 나타났다(표4).

표4. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동의 재입원을 비교

(N=39)

구분	특성	간호·간병 통합서비스 병동 (n=24)		일반병동 (n=15)	
		총계(해당수)	%	총계 (해당수)	%
입원경로	외래	68(18)	28.1	49(8)	16.3
	응급실	34(6)	17.6	53(7)	13.2
6개월전 입원 유무	YES	31(11)	35.5	30(4)	13.3
	NO	71(13)	18.3	72(11)	15.3
퇴원형태	호전퇴원	99(24)	24.2	99(15)	15.2
	자의퇴원	-	-	-	-
	전원	-	-	-	-
	사망	-	-	-	-
재원일수	(M±SD)	9.83±5.25		7.60±3.79	

4. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재원일수와 변수들의 관계

대상자들의 재원일수에 어떤 요인들이 영향을 미치는지를 알아보기 위해 다중선형회귀분석을 한 결과는 표5와 같다. 모든 변수에 대해 가변수(dummy variable)를 생성하여 모형에 포함하였고 모형은 유의했으며 재원일수에 대해 27%를 설명하였다($F=6.936$, $\text{Adj. } R^2 = .228$, $p < .001$). 병동별 이용에서 간호·간병 통합서비스 병동 이용이 일반병동 이용보다 재원일수가 더 길었고($\beta = .280$, $p < 0.001$), 응급실을 통해 입원한 경우가 외래를 통해 입원한 경우보다 재원일수가 더 길었다($\beta = .250$, $p < .001$). 환자가 가지고 있는 질병들의 중증도에 따라서도 재원일수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 중 중증도 2일 경우가 재원일수를 설명하는 데 있어 상대적으로 높게 나타났으며 가장 많이 기여하는 것으로 나타났다($\beta = .385$, $p < .001$).

표5. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재원일수에 대한 다중회귀분석
(재원일수 logged)

(N=204)

Variables		B	SE	β	t	p
constant		.575	.061			
퇴원병동	일반병동(Ref.)					
	간호·간병 통합 서비스 병동	.150	.034	.280	4.410	.01*
입원경로	외래(Ref.)					
	응급실	.136	.035	.250	3.851	.01*
중증도	0 (Ref.)					
	1	.097	.050	.150	1.930	.05
	2	.208	.043	.385	4.818	.01*
	3	.222	.064	.258	3.463	.01*
6개월 전	No(Ref.)					
입원 유무	YES	-.019	.037	-.032	-.502	.616
90일 이내	No(Ref.)					
재입원	YES	-.060	.043	-.088	-1.38	.169

$R^2 = .270$, Adj. $R^2 = .228$, $F=6.936$, $p < .001$

5. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재입원을과 변수들의 관계

90일 이내 동일상병으로의 재입원에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 이분형 로지스틱 회귀분석을 시행하였다(표6). 중증도에 대해서만 재입원에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 중증도가 0인 경우보다 중증도 1인 경우 재입원의 오즈비가 3.848배(95% CI:1.037-14.280) 높은 것으로 나타났고, 중증도 2인 경우는 중증도 0인 경우 보다 재입원에 대한 오즈비가 3.527배(95% CI=1.020-12.204) 높았고, 3인 경우가 중증도 0인 경우보다 오즈비가 8.170배(95% CI=1.792-37.254)로 높게 나타났다.

표6. 간호·간병 통합서비스 병동과 일반병동 환자들의 재입원에 대한 로지스틱 회귀분석 (재원일수 logged)

		(N=39)				
Variables		B	wald	p	OR	95% CI
constant		-2.160	6.310			
퇴원병동	일반병동(Ref.)					
	간호·간병 통합 병동	.684	2.934	.087	1.982	.906-4.335
입원경로	외래(Ref.)					
	응급실	-.315	.523	.470	.730	.311-1.714
	재원일수	-1.056	1.814	.178	.348	.075-1.617
	0(Ref.)					
중증도	1	1.348	4.057	.044	3.848	1.037-14.280
	2	1.261	3.962	.047	3.527	1.020-12.204
	3	2.100	7.362	.007	8.170	1.792-37.254
6 개 월 전 입원 유무	NO(Ref.)					
	YES	.422	1.092	.296	1.524	.691-3.362

IV. 고 찰

본 연구는 우리나라에서 처음으로 간호·간병 통합서비스의 재원일수와 재입원에 대해 실시한 연구라는 점에서 의의가 있다. 간호·간병 통합서비스는 중요한 국가사업임에도 불구하고 간호사의 인력부족과 안전사고시 법적 책임이 아직 마련되지 않은 탓에 대부분의 의료기관에서는 중증도가 낮은 환자를 선별하여 입원을 허락하는 경향이 있다. 이는 대부분 외과계 질환인 경우에 해당되며 내과계 질환에서는 해당 되지 않는다고 하였다(부은희 외, 2015).

본 연구에서도 간호·간병 통합서비스병동을 이용한 환자들의 재원일수가 일반병동에 비해 더 길었음이 통계적으로 유의하게 나타났다($p < .001$). 간호·간병 통합서비스병동이 10.92 ± 6.47 일이었고, 일반병동은 8.04 ± 4.77 일로 간호·간병 통합서비스병동의 재원일수가 2.88일 길게 나타났다($p < 0.001$). 이는 수술이 있었던 경우에는 일반병동의 재원일수가 1.34일 길었고, 비 수술의 경우는 포괄병동의 재원일수가 0.46일 길게 분석되었던 부은희 외(2015)의 연구와 같은 결과이다. 일반병동에서 비전문적인 간병인이나 보호자의 간병을 받는 것과는 다르게 전문적인 지식을 근거로 한 간호사의 간병을 받을 때 재원일수, 재입원율이 낮아질 것이라는 연구자의 가설을 만족하진 못하였지만, 이에 대해 데이터 분석 시 환자의 진료 경향을 살펴본 바에 의하면, 앞에서 언급한 사회구조의 변화로 간병 인력이 줄어들어 따라 병원에 입원하는 횟수가 많아지고, 간병에 손이 많이 가는 아주 심한 중증 환자가 아닌 자가 간호와 거동이 가능한 환자라면 간호·간병 통합서비스병동을 선호하는 경향을 볼 수 있었다. 따라서, 재입원이 많았던 환자는 지속적으로 간호·간병 통합서비스병동으로 유입되는 것으로 분석되었다.

본 연구는 성별과 연령대, 보험유형, 진단명, 중증도에 대해 1:1 Matching을 하였으므로 이 영역에 대하여 두 병동간의 차이는 알 수 없었지만, 입원경로에서는 간호·간병 통합서비스병동은 응급실을 통해 입원한 환자가 총 34명(33.4%), 외래를 통해 입원한 환자가 총 68명(66.6%)으로 외래를 통해 입원하는 환자가 더 많았다. 이 결과도 외래 경유가 72.7%, 응급실 경유가 27.3% 이었던 부은희 외

(2015)의 연구와 동일한 결과이다.

또한 재원일수만을 대상으로 두 병동의 차이를 분석한 결과 간호·간병 통합 서비스병동에 응급실을 경유하여 입원한 경우는 13.74 ± 6.12 일 이었고 일반병동은 9.13 ± 5.30 일로 간호·간병 통합서비스병동의 재원일수가 4.61일 길었음이 통계적으로도 유의하였다($p < .001$). 다시 두 병동의 차이를 두지 않고 분석한 결과, 응급실을 통해 입원하는 경우는 10.93 ± 6.04 일, 외래를 통해 입원하는 경우는 8.40 ± 5.49 일로 응급실을 통한 경우의 재원일수가 2.53일 더 길었다. 이는 응급실을 통해 입원한 경우가 외래를 통해 입원한 경우보다 각각 3.52일($p < 0.01$), 0.9일($p < 0.001$)로 길었다고 보고한 김유미 외(2011), 박종호 외(2014)의 연구와 동일한 결과이다.

재입원율의 경우는 외래를 통해 입원한 경우가 응급실을 통해 입원한 경우보다 재입원율은 더 높았고 기준 입원 6개월 전 입원 경험이 있었던 경우가 없었던 경우에 비해 재입원율이 더 높았다. 이는 이은환 외의 연구에서 입원 전 1년간 입원횟수가 많았던 경우가 재입원에 영향을 미쳤다는 연구와 동일한 결과이다. 또한 이 부분에 대해서도 간호·간병 통합서비스 병동이 일반병동보다 재입원율이 높았다.

중증도는 재원일수와 재입원 모두에 상당한 영향을 미침을 알 수 있었다. 중증도가 높아질수록 재원일수는 정비례하는 것으로 나타났고, 그 중 중증도 2일 경우가 재원일수를 설명하는 데 있어 상대적으로 높게 나타났으며 가장 많이 기여하는 것으로 나타났다($\beta = .385, p < .001$). 이는 Sun jung Kim 외(2015)의 연구결과와 동일한 결과이며 이 연구에서는 중증도가 1<2<3으로 높아짐에 따라 입원 30일 이내 사망률도 높아진다고 보고하였다. 재입원의 경우에도 중증도가 높아질수록 재입원에 대한 오즈비가 높아짐을 알 수 있었다. 중증도가 0인 경우보다 중증도 1인 경우 재입원의 오즈비가 3.848배(95% CI:1.037-14.280), 2인 경우 오즈비가 3.527배(95% CI=1.020-12.204), 3인 경우 오즈비가 8.170배(95% CI=1.792-37.254)로 높게 나타났다.

선행연구를 살펴보면 재원일수와 재입원을 결정하는 변수는 다른 특성에 비

해 환자가 가지고 있는 특성에 더 영향을 받는다고 하였다. 김진현(2017)의 연구에서 제안한 것처럼 전문 간호 제공을 받으면 입원서비스의 양적·질적 변화가 생길 것이므로 간호·간병 통합서비스의 효과는 긍정적일 것으로 기대된다. 하지만 이는 아직 시간이 필요한 듯 하며, 이를 위해서는 병동의 인력수준부터 입원환자의 인식개선 및 의사와 간호사를 포함한 의료진 스스로의 변화와 국가에서의 구체적인 목표 수립과 관리가 필요할 것으로 보인다.

일본에서는 간병료를 건강보험에 흡수하기 위해 환자 대 간호 인력의 비율을 7단계(2:1~6:1)로 세분화하여 간호료를 추가 지불하여 보상함으로써 서비스의 질 향상을 유인하였다(공장호, 2015). 하지만, 우리나라 간호·간병 통합서비스 인력의 수가는 상급 종합병원의 경우 간호 인력기준이 1:5~1:7, 종합병원 1:7~1:12, 병원급은 1:10~1:16인 점을 고려한다면 의료의 결과를 평가하기에는 턱없이 부족한 것이다(건강보험공단, 2018). 물론 상급종합병원과 종합병원에 입원하는 환자들의 중증도가 달라 간호 요구도를 측정하는 환자분류체계 점수(Patient Classification System Score, PCS Score)는 종합병원이 상급종합병원에 비해 낮았지만 우리나라 실무 간호사의 직접간호 제공 시간은 두 병원급에 차이 없이 모두 1:5 ~1:7이 적정하다고 답한 연구도 있다(조성현 외, 2017).

간호·간병 통합서비스는 국민들의 간병비 부담 감소뿐만 아니라 환자안전과 입원간호 서비스의 질적 수준 향상, 그리고 국민들에게 미치는 보장성이나 기대 효과도 고려해야 하는 것이다(안형식, 2013).

재입원의 기간은 질환별로 1개월~24개월까지 다양하나, 보통은 6개월 이내가 가장 높게 나타난다고 하였다(Kitamura et al, 2017). Jencks 등은 2003~2004년까지 미국의 Medicare 인구를 기반으로 재입원 환자 패턴을 분석한 결과 30일 이내는 19.6%, 60일 이내는 31.1%, 90일 이내는 34%, 365일 이내는 56.1%로 나타났다고 보고하였다. 계획되지 않은 재입원을 정의하는 것은 나라마다 기관마다 다양하지만 캐나다, 영국, 뉴질랜드, 미국, 우리나라에서는 퇴원 후 30일 이내의 재입원율을 보는 것이 진료결과 수준을 가늠하는 가장 적절한 방법이라고 하여 30

일 이내의 재입원을 지표로 많이 사용하고 있다(박중호, 2014). 하지만, 단기 재입원의 위험 인자는 연령, 중증도, 입원 기간, 합병증 및 질병 관리임(Kitamura, 2017)을 고려해 볼 때 퇴원 후 90일 이내의 재입원을 분석한 것도 의미가 있다고 볼 수 있다.

질병이란 한 가지 요인으로만 다스려 지는 것이 아니라 복합적인 요인들에 의해 발생하고 다양한 접근이 필요하며 가장 중요한 환자 개인의 관리가 필요한 만큼 재원일수 감소와 재입원을 예방하기 위한 각 질환마다 적절한 프로그램의 적극적인 중재가 같이 수행 되어야 할 것이다. 특히 본 연구에서 다루었던 심부전이나 신부전 같은 경우는 완치가 불가능한 질환이므로 퇴원을 한 후에도 꾸준한 관리가 필요한 질환이다.

대부분 정책과 관련한 연구는 표본이 많은 정부의 데이터를 가지고 분석을 하는 것이 일반적이다. 하지만 건강보험 청구 자료는 입원 주상병 및 부상병 코드의 정확도가 각각 75.9%, 48.5%(장원모, 2010)인 점을 감안해 보면 본 연구는 연구자가 직접 의무기록 검토를 통하여 정확한 상병 등록 여부와 호전 퇴원 여부를 가릴 수 있었던 것은 정부의 빅 데이터로는 불가능한 부분이라 할 수 있다.

하지만 본 연구도 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 표본수집이 중소병원 하나만을 대상으로 하였으므로 이 결과를 일반화하기 어려우며, 둘째, 외과적 수술은 수술 후 급성기에 관리만 잘 된다면 재입원이 눈에 띄게 줄어들 수 있는 항목으로 내과계 질환보다 더 흥미로운 결과를 볼 수 있는 항목이나 외과 의사는 급성기가 중요하므로 1:1 간호인 보호자나 간병인의 간호를 더 선호하였고, 간호·간병 통합병동 근무자들은 거동이 불편한 환자를 기피하는 현상으로 표본수를 모집할 수 없었다. 셋째, 간호·간병 통합서비스 병동의 환자와 일반병동 환자의 동질성을 확보하기 위해 많은 통제변수를 이용하여 1:1 Matching을 하였으나 입실 당시부터 실험군과 대조군이 동질 하였는지는 알 수가 없다. 이 부분은 윤리적 고려가 필요할 것이다. 넷째, 재입원은 사망률과 관련성이 높으나 하나의 병원만을 분석 대상으로 하였으므로 추후 다른 병원으로의 재입원은 분석할 수

가 없었고, 다섯째, 재입원은 퇴원 후 30일 이내가 가장 유용하게 사용되는 지표
이나 퇴원 후 90일까지 분석한 점이 한계점이다. 추후 많은 표본으로 좀 더 엄격
하게 변수를 적용하면 정확한 결과를 도출할 수 있는 가능성이 높아질 것이며,
그러기 위해서는 실험군과 대조군 Matching에 있어서도 1:4로 분석할 것을 제언
한다.

이 연구에서 재원일수는 경제수준에 많은 영향을 받을 것으로 판단된다. 만
약 간병인을 사용하지 않는 환자라고 한다면 간호·간병 통합서비스병동은 일반병
동 보다 비싼 구조이다. 따라서 가계수입정도의 수준을 보고 경제수준에 따른 선
호도를 분석하고 싶었으나 본 연구는 2차 자료 연구로 가계수입 수준을 분석 할
수 없어 건강보험과 의료급여로 구분한 것 또한 한계점이다.



V. 결론

이 연구는 경기도 소재 한 중소병원의 간호·간병 통합서비스를 받은 환자와 일반병동에서 간병인 또는 보호자의 간호를 받은 내과계 질환자를 대상으로 두 그룹간의 재원일수와 퇴원 후 90일 이내 재입원에 대해 실험군과 대조군으로 나누어 후향적으로 분석한 연구이다.

본 연구와 선행연구들의 차이점은 우리나라에서 처음으로 통제변수를 적용하여 간호·간병 통합서비스를 받은 군과 일반병동의 간호를 받은 군을 구분하여 비교했다는 점이다. 적은 Sample size로 동질성을 확보하기 위해 많은 통제변수를 이용하여 엄격히 통제한 후 비교를 하여 유의한 변수를 찾기는 쉽지 않았다.

본 연구에서 재원일수에 영향을 주는 변수는 응급실을 통해 입원한 경우와 중증도 번호가 높을수록 재원일수가 길어지는 결과를 보였다. 재입원도 중증도가 높아질수록 재입원의 오즈비가 높게 나타났다. 비록 본 연구는 간호·간병 통합서비스를 이용하면 재원일수나 재입원율이 줄어든 것이라는 연구자의 가설을 만족하진 못했지만 재원일수를 관리하고 재입원을 예방한다는 것은 인구의 고령화로 만성질환이 증가하며 이에 따른 건강보험의 재정이 악화될 수밖에 없는 우리나라의 현실에서 재원을 늘리는 것도 중요하지만 다른 측면에서 보면 낭비를 막을 수 있는 중요한 부분이기도 하다.

아직 사업이 시작 된지 얼마 안 되어 결과를 해석하기에는 이른 면이 있지만 사업의 평가를 고려하지 않는 것 또한 정책적으로 큰 오류를 범 할 수 있는 부분이므로 이 연구 자료가 지속 가능한 정책의 밑거름이 되었으면 한다.

참고문헌

- 건강보험공단. 간호·간병 통합서비스 사업 지침. 원주: 건강보험공단; 2018.7.
- 건강보험심사평가원. KDRG 분류집 Version 4.1. 원주: 건강보험심사평가원; 2017.
- 건강보험심사평가원. 의료질 평가지표 세부 기준 요약. 2017. 04. 06.
- 건강보험심사평가원. E-평가 자료 제출시스템(<http://aq.hira.or.kr>).
- 공장호, 김완민. 일본의 사례를 통해 본 한국 간병서비스의 문제점 및 개선방안 연구. 동북아문화연구 2015;45: 461-474.
- 국립국어원. <http://www.korean.go.kr/front/search/searchAllList.do;front>.
- 김선자, 강성홍, 김원중, 김유미. 관상동맥우회술 시행환자의 중증도 보정 재원일 수 변이에 관한 연구. 품질경영학회지 2011;39(3):391-399.
- 김연용. 신 포괄수가제가 재원일수와 재입원에 미치는 영향 [석사학위 논문]. 서울:서울대학교 대학원; 2015.
- 김유미, 최윤경, 강성홍, 김원중. 지역사회획득 폐렴 환자의 중증도 보정 재원일 수 분석. 한국산학기술학회논문지 2011;12(3):1234-1243.
- 김진현, 김성재, 박은태, 정수용, 이은희. 간호간병통합서비스 운영성과 및 향후 정책방향. 간호 행정학회지 2017;23(3):312-322.
- 대한 병원 협회. 건강보험 요양급여비용. 서울: 병원협회; 2018.
- 박종호, 윤경일. 상세불명 병원체 폐렴의 중증도 보정 재원일수모형 개발 및 적용. 병원경영학회지 2014;19(4):21-33.
- 보건복지부, 국민건강보험공단. 간호·간병통합서비스 표준운영매뉴얼. 세종, 원주: 보건복지부, 국민건강보험공단: 2017.
- 보건복지부. 보장성강화 정책발표 이해하기. <http://blog.naver.com/mohw2016/2210703052>. 2017.
- 보건복지부. OECD 통계로 보는 한국의 보건 의료 보도자료. 2018. 7. 12.
- 부은희, 안금희, 박병규 등. 포괄간호 서비스 사업 운영성과 및 개선방안 연구.

- 국민건강보험 일산병원 연구소 2015:3-129.
- 사단법인 대한간호협회 보험심사간호사회. 2016-4차 건강보험연수회. 서울: 심사간호사회; 2016.
- 신은숙. 실폐괄 지불제도가 종합병원 재원일수 변화에 미친 영향 [석사학위 논문]. 서울: 카톨릭대학교 대학원:2017.
- 안형식. 사적 고용 간병의 문제점과 입원 환자에 대한 새로운 간호간병체계 도입의 필요성. 의료정책포럼 2013.3;11(1):58-62.
- 양정희.공단 산재병원 간병급여 지급체계의 개선. 근로복지공단 산재보험연구센터. 서울: 근로복지공단;2013.
- 윤경일. 간호 인력 확보수준 및 구성이 병원 내 사망률에 미치는 영향의 병원 특성별 비교. J Journal of Health Informatics and Statistics 2017;42(1):27-35.
- 이은환, 유승흠, 이해중, 김석일. 서울시 소재 한 대학병원 퇴원환자의 재입원 관련요인. 카톨릭대학교 의과대학 예방의학교실 2010;125-14.
- 조성현, 송경자, 박인숙 등. 간호·간병통합서비스 제공을 위한 간호인력 배치기준 개발. 간호행정학회지 2017.3;23(2):211-222.
- 장원모, 은상준, 사공필용, 이채은, 오무경 외. The Change in Readmission Rate, Length of Stay and Hospital Charge after Performance Reporting of Hip Hemiarthroplasty. Journal of Preventive Medicine and Public Health November 2010;43(6):523-534.
- 정춘숙, 윤소하. 간호간병통합서비스 실태조사를 통해 제도 개선 방안 토론회 회의자료. 2017. 6. 21.
- ALICIA, ARBAJE, QILU YU, JIANGXIA WANG, BRUCE LEFF. Senior services in US hospitals and readmission risk in the Medicare population. international Journal for Quality in Health Care. 2017;29(6):845-852.
- Benbassat J, Taragin M. Hospital Readmissions as a Measure of Quality of Health Care Advantages and Limitations. Arch Intern Med. 2000;160(8):1074-1081.

- Epstein AM, Jha AK, Orav EJ. The relationship between hospital admission rates and rehospitalizations. *N Engl J Med* 2011;365(24):2287–2295.
- Flanagan J, stump KD, Gregas M, Shindul-Rothschild J. Predictors of 30-Day Readmission for Pneumonia. *JONA* 2016;46(2):69–74.
- Huntley AL, Johnson R, King A, Morris RW, Purdy S. Does case management for patients with heart failure based in the community reduce unplanned hospital admissions? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2016;6(5):e010933.
- Jalnapurkar S, Zhao X, Heidenreich PA, et al, A Hospital Level Analysis of 30-Day Readmission Performance for Heart Failure Patients and Long-Term Survival: Findings from Get With The Guidelines-Heart Failure. *American Heart Journal*. 2018;200:127–133.
- Jencks SF, Williams MV, Coleman EA. Rehospitalizations among patients in the Medicare Fee-for-service program. *N Engl J Med* 2009;360(14):1418–1428.
- Jha AK, Orav EJ, Epstein AM. Public Reporting of Discharge Planning and Rates of Readmissions. *N Engl J Med* 2009;361(27):2637–45.
- Kitamura M, Izawa KP, Taniue H, et al. Relationship between Activities of Daily Living and Readmission within 90 Days in Hospitalized Elderly Patients with Heart Failure. *Hindawi BioMed Research International* 2017;7420738.
- Konstantnidis K, Woodcock-shaw J, Dinesh P, Bunelli A. Incidence and risk factors for 90-day hospital readmission following video-assisted thoracoscopic anatomical lung resection. *Eur J Cardiothoracis Surg* 2018;10(1093).
- Leong KS, Titman A, Brown M, Powell R, Moore E, Bowen-jones D. A retrospective study of seven-day consultant working: reductions in mortality and length of stay. *J R Coll Physicians Edinb* 2015;45:261–267.

McGregor MJ, Fitzgerald JM, Reid RJ, et al. Determinants of hospital length of stay among patients with pneumonia admitted to a large Canadian hospital from 1991 to 2001. *Can Respir J* 2015;12(7):365-370.

Rumball-Smith J, Hider P, Graham P. The readmission rate as an indicator of the quality of elective surgical inpatient care for the elderly in New Zealand. *Journal of the New Zealand Medical Association* 2009;122(1289):32-39.

Sun Jung Kim, Eun-Cheol Park, Tae Hyun Kim, Ji Won Yoo, Sang Gyu Lee. Mortality, Length of Stay, and Inpatient Charges for Heart Failure Patients at Public versus Private Hospitals in South Korea. *Yonsei Med J* 2015;56(3):853-861.

Tissen J, Kambra H, Sakai T, Kato K, Yamauchi K, McMillian C. What causes international variations in length of stay: a comparative analysis for two inpatient conditions in Japanese and Canadian hospitals. *Health Serv Manage Res* 2013;26(2-3):86-94.

100 Top Hospitals, 2018 A National Benchmarks Report, IBM Watson health. https://truvenhealth.com/Portals/0/assets/2018_National_Sample_Report_022618.pdf

{ ABSTRACT }

Comparison of Length of Stay and Readmission rate between Comprehensive Nursing Services and General Wards

Comprehensive nursing service is operated with high resources, which are estimated to be 187-299%(77,891₩~155,380₩) of admission fee to a general wards. Also, with a steady input of nursing staff, resulting in increased nursing assistance, it was hypothesized that there will be difference in readmission rate between comprehensive nursing service and general ward. The difference between the length of stay between the two groups and the length of stay and readmission within 90 days after discharge was compared to patients of internal medicine.

Patients aged 18 years and older admitted to and then discharged from hospitals with 300 beds in Gyeonggi province, either in the comprehensive nursing care unit or the general ward, receiving health insurance or medical benefits for heart failure, pneumonia, or kidney failure between 2016.01.01.~2018.07.31. were included in the study. Based on previous research, gender, age, type of health insurance, diagnosis, severity were considered as control variables to conduct a 1:1 matching between participants. Gathered data included 34 heart failure patients, 33 pneumonia patients, 35 kidney failure patients from the comprehensive nursing care unit that were matched to the patients in the general ward, resulting in total of 204 participants.

Frequency analysis, t-test, ANOVA, and Chi-square tests were used to

compared the general characteristics of the two groups, and the association between the variables of interest and length of stay was analyzed using multiple linear regression. The association between readmission and the variables of interest was analyzed using logistic regression. All analyses were conducted using IBM SPSS version 22.0.

Length of stay was longer in the comprehensive nursing unit compared to the general wards ($\beta = .280$, $p < 0.001$), and when the patient was admitted through the ER compared to OPD ($\beta = .250$, $p < .001$). The severity of illness was also shown to affect length of stay. This association was especially strong for severity of 2 ($\beta = .385$, $p < .001$). Readmission rate was also higher in the comprehensive nursing unit compared to the general wards. This association was especially strong with the severity variable: severity of 1 (OR: 3.848, 95% CI: 1.037–14.280), severity of 2 (OR: 3.527, 95% CI: 1.020–12.204), severity of 3 (OR: 8.170, 95% CI: 1.792–37.254) with severity of 0 as reference.

Possible reasons for longer hospital stay and higher readmission rate in patient in comprehensive nursing unit are because patients in the comprehensive nursing unit were more likely admitted for chronic illnesses, being able to move on their own, care for themselves, and tended to be admitted to the hospital often. Also, these patients as well as their caregivers preferred integrated care, which health insurance benefits applied to.

Managing the length of stay in hospital as well as the readmission rate is important both in regards to the quality care and medical cost problem, which also can be effective in terms of saving health insurance finance. Because of the aging population in Korea, increase in the prevalence of chronic illnesses as well as worsening of health insurance finance is inevitable. Therefore, preventing the health insurance finance from being wasted will be important. Similar to cases in foreign countries, applying the appropriate programs for

specific chronic illness to manage the length of hospital stay as well as the readmission rate is not only a way to save health insurance finance, but also to increase the quality of life for Korean citizens.

Comprehensive nursing unit seems to be a good setting for close education and monitoring of clinical experts to apply programs to reduce the length of stay as well as the readmission rate. Furthermore, it is hoped that this data will provide fundamental insights for future governmental policies.

Key words : Comprehensive Nursing Services, Length of Stay, Readmission

