

발간등록번호

G00K31-2016-130

요양병원 인력가산 효과평가



건강보험심사평가원
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

발간등록번호

G00K31-2016-130

요양병원 인력가산 효과평가

연구진

연구책임자
공동연구자

이성우 주임연구원
김명화 부연구위원
박진관 주임연구원



건강보험심사평가원

HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE



요양병원 수가 중 인력 확보수준에 따른 입원료 차등제는 2008년 1월 1일 일당정액제 도입과 더불어 적용되었다. 이 제도의 취지는 법적 인력기준에 미달하는 기관은 강한 감산을 통해 법적 수준으로 끌어올리고, 법적 기준을 충족하거나 이를 상회하는 기관은 보다 높은 인력 수준으로 향상시키며 최상위 수준인 기관은 그에 상응하는 보상을 주어 계속 유지토록 하겠다는 의도였다. 이러한 인력 확보수준에 따른 입원료 차등제는 종합병원, 병원에도 적용하고 있으나 급성기 병원에는 간호인력에 대해서만 적용하는데 비해 요양병원에서는 의사, 약사, 물리치료사 등의 인력에도 적용하는 것이 차이점이다.

인력확보수준에 따른 차등제가 도입된지 상당시간이 경과하였으며, 2010년 4월 한 차례의 변화를 거쳐 요양병원에 적용되고 있는 동안 인력 투입 정도와 인력의 질, 그리고 재정투입에 비해 요양병원의 질의 변화가 있었는지에 대한 평가가 필요하다. 노인 인구가 급격히 증가하고, 가정의 돌봄 기능이 약화되면서 요양병원의 사회적 입원은 증가하였고, 요양병원의 진료비는 해마다 늘어나는 상황에서 급성기 병원 대비 여전히 낮은 인력 및 시설 기준으로 개설이 가능하며, 의료의 질이 저하되어 나타나는 부작용에 대해 언론의 보도 사례가 늘어나고 있는 상황이다.

본 연구에서는 요양병원의 인력 가감산 도입 이후의 현황 변화와 인력 확보에 따른 인력의 질의 변화, 그리고 요양병원 진료의 질 향상에 인력가산이 미친 영향을 확인해 보고자 한다. 끝으로 본 보고서의 내용은 연구자의 개인적인 의견으로, 건강보험심사평가원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2016년 12월

건강보험심사평가원 원장 손 명 세
심사평가연구소 소장 이 윤 태

목 차

요 약	vii
제1장 서론	1
1. 연구배경 및 필요성.....	1
2. 연구 목적.....	9
제2장 연구 방법	11
1. 연구대상.....	11
2. 분석자료.....	23
3. 연구 틀과 분석 방법.....	24
제3장 인력 가감산 효과 평가	29
1. 인력 가감산 관련 현황 변화.....	29
2. 인력의 변화.....	43
3. 요양병원 질의 변화.....	62
4. 인력 가감산 요인과 질과의 관계.....	68
제4장 결론 및 고찰	87
1. 요약 및 결론.....	87
2. 정책 제언.....	88
3. 연구의 제한점 및 한계.....	89
참고문헌	91

표 목 차

〈표 1〉 연구 내용 및 방법	viii
〈표 2〉 요양병원형 간호관리료 차등 안 기준 적용시 등급별 기관 분포(2006년 현황)	2
〈표 3〉 요양병원 인력가감산 유형별 변화	4
〈표 4〉 요양병원 입원급여 적정성 평가 현황	6
〈표 5〉 요양병원 인력가산 종류별 전체 규모	8
〈표 6〉 요양병원 일당정액수가 코드 분해	11
〈표 7〉 OECD의 진료효과성 지표 현황과 우리나라 적용 여부	14
〈표 8〉 Nursing Home Compare의 평가영역 및 지표 종합	14
〈표 9〉 Nursing Home Compare 현장점검 영역의 등급 산정 기준	16
〈표 10〉 Nursing Home Compare 인력 영역의 등급 산정 기준	16
〈표 11〉 Nursing Home Compare 질 평가 영역의 등급 산정 기준	17
〈표 12〉 Nursing Home Compare 종합점수 산출 사례	18
〈표 13〉 NHVBP의 평가영역 및 지표 종합	19
〈표 14〉 미국의 장기요양 질 지표 현황과 우리나라 적용 여부	19
〈표 15〉 요양병원 입원급여 적정성 평가 과정결과 지표	21
〈표 16〉 분석 내용 및 자료원	23
〈표 17〉 분석에 사용된 변수	27
〈표 18〉 환자수대비 간호사수 18:1 초과 감산 기관 분포 변화	30
〈표 19〉 의사인력 가산 연도별 투입총금액 변화(단위: 억원)	32
〈표 20〉 간호인력 가산 연도별 투입총금액 변화(단위: 억원)	33
〈표 21〉 간호사 추가가산 필요인력 가산의 연도별 총금액 변화(단위: 억원)	35
〈표 22〉 의사인력 가산 연도별 기관별 평균금액 변화(단위: 백만원)	36
〈표 23〉 의사가산 연도별 기관별 금액분포 변화(단위: 백만원)	38
〈표 24〉 간호인력 가산 연도별 기관별 평균금액 변화(단위: 백만원)	39
〈표 25〉 간호사보유 추가가산 및 필요인력 가산 연도별 기관별 평균금액 변화	41
〈표 26〉 간호인력가산 연도별 기관별 금액분포 변화(단위: 백만원)	42

<표 27> 연도별 요양병원 기관 및 인력현황 변화 요약 43

<표 28> 연도별 요양병원 인력유형별 평균 보유현황 변화..... 44

<표 29> 요양병원 입원급여 적정성 평가 과정결과 지표 62

<표 30> 평가차수별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황..... 68

<표 31> 평가횟수별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황..... 68

<표 32> 병상규모별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황..... 69

<표 33> 지역별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황..... 69

<표 34> 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수와 인력수와의 상관관계..... 70

<표 35> 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수와 환자군별 입원일수 비율과의
상관관계 70

<표 36> 의사가산 등급별 진료부문 질 점수 차이..... 71

<표 37> 의사가산 등급 간 진료부문 질 점수 차이 검증..... 72

<표 38> 간호인력가산과 진료부문 질 점수 차이..... 73

<표 39> 간호인력가산 등급 간 진료부문 질 점수 차이 검증..... 74

<표 40> 필요인력 가산 유무와 진료부문 질 점수 차이 검증 74

<표 41> 의료최고도, 고도, 중도군 환자 입원일수 비율과 진료부문 질 점수 차이 검증
..... 75

<표 42> 요양병원 인력가산 여부와 진료부문 질 점수 회귀분석 결과..... 77

<표 43> 의사가산 제외한 요양병원 인력가산 여부와 진료부문 질 점수 회귀분석 결과
..... 78

<표 44> 요양병원 인력가산 여부와 적정성평가 과정지표 관계 회귀분석 결과..... 81

<표 45> 요양병원 인력가산 여부와 적정성평가 결과지표 관계 회귀분석 결과(1)..... 83

<표 46> 요양병원 인력가산 여부와 적정성평가 결과지표 관계 회귀분석 결과(2)..... 84

그림 목차

[그림 1] 평가주기 불일치에 따른 평가결과 연계 제한 사항	7
[그림 2] OECD의 장기요양의 질에 대한 개념적 틀	12
[그림 3] OECD 국가의 진료 효과성 지표별 적용여부	13
[그림 4] Nursing Home Compare의 종합점수 산정 알고리즘	17
[그림 5] 분기별 의사등급별 기관수 분포 변화	29
[그림 6] 분기별 간호인력등급별 기관수 분포 변화	30
[그림 7] 간호사 추가가산 기관수 분포 변화	31
[그림 8] 필요인력 가산 기관수 분포 변화	32
[그림 9] 의사인력 등급별 가산금액의 규모 변화	33
[그림 10] 간호인력 등급별 가산금액의 규모 변화	34
[그림 11] 간호사 추가가산 및 필요인력 가산 금액의 규모 변화	35
[그림 12] 의사인력 가산 연도별 기관별 가감금액 분포 변화(단위: 억원)	36
[그림 13] 의사 1등급 기관의 분기별 분포 변화	37
[그림 14] 의사 3등급이하 기관의 분기별 분포 변화	37
[그림 15] 간호인력 등급별 가산 연도별 기관별 가감금액 분포 변화(단위: 억원)	40
[그림 16] 간호인력 1등급 기관의 분기별 분포 변화	40
[그림 17] 간호인력 5등급 이하 기관의 분기별 분포 변화	41
[그림 18] 분기별 의사수 기관별 분포	46
[그림 19] 분기별 간호사수 기관별 분포	46
[그림 20] 분기별 간호조무사수 기관별 분포	47
[그림 21] 분기별 전문의 비율 기관별 분포	47
[그림 22] 분기별 간호인력 중 간호사비율 기관별 분포	47
[그림 23] 분기별 약사수 기관별 분포	48
[그림 24] 분기별 물리치료사수 기관별 분포	48
[그림 25] 분기별 방사선사수 기관별 분포	48
[그림 26] 분기별 의무기록사수 기관별 분포	49

[그림 27] 분기별 임상병리사수 기관별 분포..... 49

[그림 28] 분기별 사회복지사수 기관별 분포..... 49

[그림 29] 분기별 인력유형별 기관 평균값 변동계수 변화(1)..... 50

[그림 30] 분기별 인력유형별 기관 평균값 변동계수 변화(2)..... 50

[그림 31] 연도별 병상규모별 기관수 분포 변화..... 51

[그림 32] 의사 상근비율의 분기별 기관 분포 변화..... 56

[그림 33] 약사 상근비율의 분기별 기관 분포 변화..... 56

[그림 34] 물리치료사 상근비율의 분기별 기관 분포 변화..... 56

[그림 35] 간호사 정규직비율의 분기별 기관 분포 변화..... 57

[그림 36] 간호조무사 정규직비율의 분기별 기관 분포 변화..... 57

[그림 37] 상근 및 정규직 비율 평균미만인 기관수 변화..... 58

[그림 38] 분기별 인력유형별 65세 이상 인력 비율의 평균값 변화..... 58

[그림 39] 분기별 의사 65세 이상 인력 비율 기관 분포..... 59

[그림 40] 분기별 간호사 65세 이상 인력 비율 기관 분포..... 59

[그림 41] 분기별 간호조무사 65세 이상 인력 비율 기관 분포..... 59

[그림 42] 분기별 약사 65세 이상 인력 비율 기관 분포..... 60

[그림 43] 분기별 약사 65세 이상 인력 비율 기관 분포..... 60

[그림 44] 직종별 65세 이상 비율 평균 초과인 기관수 분포 변화..... 61

[그림 45] 분기별 인력유형별 재직일수 미충족률 변화..... 61

[그림 46] 분기별 인력유형별 재직일수 미충족률 평균미만인 기관수 변화..... 62

[그림 47] 요양병원 적정성 평가 지표의 회차별 변화..... 64

[그림 48] 모형의 잔차 정규성 및 독립성 검정결과..... 76

요약

1. 연구배경 및 목적

가. 연구배경

- 요양병원 입원료 차등제(이하 인력가감산 제도라 통칭)는 환자 수 대비 의료인력 및 필요인력 고용 정도에 따라 일당정액 수가에 가산하는 제도로써, 요양병원 도입 초기에 요양병원 보급 활성화와, 요양병원의 질적 향상을 위해 한시적으로 도입한 제도임.
- 요양병원 입원환자 케어에 가장 직접적 영향을 미치는 인력 보유 수준에 따라 가감산제도를 시작하였으나, 인력의 확충이 고르게 일어났는지, 인력 가산과 요양병원 진료의 질과의 관계는 의문임.

나. 연구목적

- 인력 투입과 질과의 관계 확인을 통해 현행 가산방식의 효과를 측정하고, 제도 도입 시 한시적으로 적용하기로 한 인력 가감산 제도의 개선을 위한 근거자료 생산이 목적임.

2. 연구내용 및 방법

- 연구 주요 질문
 - 인력 가감산 도입 이후 요양병원의 인력 규모의 변화는 어떠한가?
 - 기관간 보유 인력의 격차는 어떠한가?
 - 보유한 인력의 질(정규직 여부, 연령, 재직일수율)은 어떠한가?
 - 요양병원의 질과 인력 가감산 요인과의 관계는?

○ 연구 내용 및 방법

〈표 1〉 연구 내용 및 방법

연구 내용		연구 방법		
인력가감산 제도 도입 및 변화	인력가감산 도입 배경	문헌고찰	선행연구, 해외 문헌 등	
	제도 변경 사항		고시, 행정규칙 등	
	관련 영역(적정성 평가, 인증)		평가 실무 매뉴얼, 평가 종합 보고서, 인증사업 보고서 등	
인력가산 효과 분석	관련 현황	자료분석	요양병원 진료비 명세서 및 진료내역('08~'15)	
			인력가감산 유형별 투입 재정 변화	
	인력 변화		직종별 인력 확보 정도	요양병원 입원료 차등제 산정현황 통보서 자료 ('08~'15)*
			확보된 인력의 질(근무자격, 연령 등)	
	질 변화		적정성 평가 과정결과 지표의 변화	요양병원 입원급여 적정성 평가 결과('08~'14)**
인력가산 질 관계	인력가감산 요인과 진료의 질과의 관계	문헌고찰	인력 투입과 진료의 질 관련 선행연구 고찰 미국 SNF의 P4P 지표 고찰	
		자료분석	분산분석, 상관관계, 회귀 분석 등	

* 분기별로 요양병원에서 인력가산 받기 위해 건강보험심사평가원으로 보고

** 2008년~2013년 까지 총 5차 평가 결과 축적되어 있음. 차수별 3개월(1분기) 진료내역을 평가함.

3. 인력 가감산 효과 평가

○ 인력 가감산 현황 변화

- 인력 가감산 유형별 기관수 변화: 가산 수혜 기관 증가
 - ※ 인력확충이 어려운 간호사 추가 가산 기관 비율은 감소함.
- 인력 가감산 유형별 총금액 변화: 의사 40배, 간호인력 15배 증가
- 인력 가감산 유형별 기관별 평균 금액 변화: 기관별 가산 금액은, 감산금액은 감소

○ 인력의 변화

- 전체 규모 변화: 2008년 대비 2015년에 의사 약 2배, 간호인력 약 3배, 물리치료사 2배, 사회복지사 3.4배의 증가
- 기관별 변화: 인력 보유 수준의 유형별 평균 증가, 1인당 환자수 감소
 - ※ 다만, 간호사 비율은 감소 추세
- 기관 간 차이 변화: 인력유형별 인력 보유 수준의 차이 대체적으로 감소.
 - ※ 다만, 간호사비율과 물리치료사는 기관 간 차이가 줄어들지 않음. 간호사 보유수준은 300병상 이상 기관에서 차이 컸음.
- 보유 인력의 질 변화
 - 의사약사물리치료사 상근비율¹⁾: 최소 96%, 최대 100% 수준 유지
 - 간호사 정규직 비율: 최소 99%, 최대 100% 수준 유지
 - 65세 이상 비율²⁾: 의사약사 20~30%, 약사는 65세 이상 비율 증가 중
 - ※ 각 직종별 65세 이상 비율의 평균을 초과하는 기관 증가 중
 - 재직일수 미충족률³⁾: 인력유형별로 차이는 있으나 대체적으로 재직일수 미충족률이 감소중이나, 평균 10~20% 매분기 발생하고 있음.

1) 의무기록사, 방사선사, 임상병리사, 사회복지사는 모두 상근인력으로 신고됨.

2) 의무기록사, 방사선사, 임상병리사, 사회복지사는 모두 65세 미만으로 신고 됨.

3) 전전분기 마지막월 15일부터 전분기 마지막월 14일까지 재직할 일수(90~92일 사이)를 충족하지 못한 인력의 비율을 의미함.

※ 평균 미만인 기관은 의사, 물리치료사의 경우 감소하고 있으나, 간호사, 간호조무사 및 약사의 경우 늘어나고 있음.

○ 요양병원의 질 변화

- 제 1~5차 요양병원 입원급여 적정성평가 지표 중 진료부문(과장·결과)의 회차별 비교가 가능한 지표들의 변화를 측정
 - 지표의 평균값은 차수가 계속될수록 증가,
평균 수준에 미치지 못하는 기관⁴⁾의 비율은 대체적으로 감소
 - 그러나, 평균수준 이하 기관의 비율이 계속 20~40% 정도 차지하고 있음.

○ 인력 가감산 등급별 요양병원 진료부문 점수 차이

- 의사가산: 등급 간 차이 유의하지 않음.
 다만, 가산 유무에 따른 질 점수 차이는 유의함.
- 간호인력 가산: 1·2등급과 하위 등급의 차이는 유의하나, 3등급 이하와 하위등급 간의 차이는 대체적으로 유의하지 않음.
 - * 간호사수 18:1 초과 감산: 질 점수 감산 無 > 有
 - * 간호사 비율 2/3 초과 가산: 질 점수 가산 無 > 有, 제도 목적 부합 ×
- 필요인력 가산: 질 점수 가산 有 > 無

○ 인력 가감산 등급 산정 요인⁵⁾과 질과의 관계

- 질 점수와 관계가 있는 병상규모, 평가 회차, 지역형태, 문제행동군 환자비율 등을 통제하여 가산 유무가 질 점수에 미치는 영향 확인
 - 의사가산은 유의하지 않으나, 간호인력 가산은 유무에 따라 질 점수 차이 유의함.
 - 간호인력 추가가산의 경우 가산을 받는 기관이 받지 않는 기관 대비 질 점수가 낮음⁶⁾.

4) 지표별로 방향성이 다르기에 해석에 유의해야 함. 예를 들어 유치도뇨관이 있는 환자분율은 낮을수록 좋은 지표임. 이 경우 평균 미만인 기관은 유치도뇨관 환자분율이 평균보다 높은 기관을 의미함.
 5) 의사 1인당 환자수, 간호인력 1인당 환자수, 간호사 1인당 환자수, 간호사 비율, 필요인력 1인당 환자수
 6) 선행연구를 살펴보면 간호사의 비율 보다 간호조무사가 일정 수준 확보된 상태에서 간호사가 추가 투입 될수록 질이 향상된다는 결과가 있음. 추가 가산을 받는 기관의 질 점수가 낮은 이유에 대해서 추가 확인 필요

- 필요인력 가산 받는 기관의 질이 높게 유의하게 나오나, 실제 필요인력과 평가 지표와의 관련성이 거의 없기 때문에⁷⁾ 필요인력 가산의 효과로 보는 것은 한계가 있음.

4. 결론 및 제언

- 인력 중 간호사 직종은 요양병원 케어의 핵심 인력이나 간호조무사로 대체되는 경향을 보이며, 대형병원일수록 이러한 현상이 두드러짐.
- 인력 가산 도입 이후 보유 인력의 질의 수준은 향상되고 있으나, 평균미만인 기관들이 꾸준히 존재하여 기관 간 편차를 줄이기 위한 방안 모색이 필요함.
- 인력 가감산 유무에 따른 질 점수의 차이는 확인되었으나, 등급별 질의 차이는 대체적으로 유의하지 않았음.
- 즉, 현재의 인력가산 등급제는 요양병원 진료부문의 질을 충분히 반영하지 못하고 있으며, 이제까지의 인력 투입에 대한 비용 중심의 규제는 인력 전체 규모의 확충과 평균은 끌어올렸을지라도 기관 간 편차를 좁히는데 한계가 있음.
- 요양병원의 인력보강을 통해 양질의 서비스를 제공하고, 환자의 수급권을 실질적으로 보장함이 인력가산의 목적이었다면, 인력에 대한 필수 개설기준을 현재보다 상향하고, 단순 인력 투입에 따른 가산이 아닌 요양병원의 기관단위 질 측정과 그 결과에 따른 가감 방식의 모색이 모두 필요함.

7) 현재 과정 지표(유치도노관 환자분율, MMSE 실시율, HBA1c 실시율), 결과지표(ADL 감퇴환자분율, 요실금 환자분율, 욕창새로생긴 환자분율, 욕창악화 환자분율)에서 물리치료를 제외하면 대부분 의사, 간호사, 간호조무사의 활동과 관련이 깊음.

제1장 서론

1. 연구배경 및 필요성

가. 인력 가감산 도입 배경

- 요양병원 인력 가감산 제도의 법적 근거는 보건복지부 고시 제2008-139호(2007.12.28)와 제2009-216호(2009.11.30) “요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항. V. 요양병원 제3부 행위 급여목록상대가치점수 및 산정지침 요-51 요양병원 입원료” 에서 찾을 수 있음. 2008년 요양병원 입원환자 일당정액수가제 시작 이후 같이 도입되었으며, 2010년 4월에 한차례 개정을 거침. 개정 취지는 아래와 같음.

개정취지: **요양병원의 인력·시설·장비 보강**을 통한 양질의 의료서비스 제공으로 환자의 수급권을 보다 실질적으로 보장하기 위함.

- 선행연구에서 밝힌 바와 같이 일당정액 수가 도입 당시 장기요양서비스에 대한 국민적 수요가 높았으며, 정부의 요양병원 확대 정책이 강력한 반면, 당시 요양병원의 전반적인 자원보유량, 특히 직접적 케어 제공자인 간호인력 보유 수준은 급성기 병원에 비해 현저히 낮았음(이지운 등, 2007).
- 요양병원에도 급성기병원과 같이 간호사 1인당 간호관리료 차등을 적용하기 위해 2006년 당시 기관 분포를 확인해 본 결과, 법적기준인 간호사 1인당 환자 6명을 충족하고 있는 기관은 50%가 되지 않았으며, 절반 이상이 법적 기준을 충족하지 못하고 있는 것으로 나타남.
- 특히, 요양병원 개설기준 상 간호인력 중 2/3을 간호조무사로 대체할 수 있기 때문에 실제 환자수 대비 간호사수의 법적 기준은 18:1이라 봤을 때 이 기준을 충족하지 못하는 기관은 약 58%에 달함.

〈표 2〉 요양병원형 간호관리료 차등 안 기준 적용시 등급별 기관 분포(2006년 현황)

구분	등급	환자수:간호사수*	기관현황(2006년 평균)	
			해당기관수	백분율
법적기준 6:1 충족	1	6:1 미만	29	9.63
	2	6:1 ~ 8:1	36	11.96
	3	8:1 ~ 10:1	28	9.30
	4	10:1 ~ 12:1	13	4.32
	5	12:1 ~ 14:1	10	3.32
	6	14:1 ~ 18:1	10	3.32
	7	18:1 ~ 24:1	3	1.00
	8	24:1 이상	8	2.66
법적기준 6:1 미충족	9	-	164	54.49

* 요양병원의 경우 간호인력 중 2/3를 간호조무사로 대체할 수 있기 때문에 실제 환자수 대비 간호사수의 법적 기준은 18:1이라 봐야 함.

자료: 이지운외, 요양병원형 건강보험수가 개정방안, 2007, p110 〈표 V-10〉 재인용

- 이에 인력 수준에 미달하는 요양병원에 대한 강력한 법적 제제 보다는 가산을 부여하여 일정한 인력기준을 갖추게 하고, 갖추지 못하는 기관에는 감산을 적용하는 비용 중심의 규제를 도입함.
- 최초 요양병원의 일당정액수가 수립 시 인력 가감산의 범위로 논의되었던 부분은 케어 의존도가 높은 간호인력 뿐이었음. 요양병원은 의사로부터 행해지는 고도의 의료기술에 대한 의존도가 급성기 병원에 비해 낮으며, 의사인력의 보유수준과 환자의 건강결과와의 관계에 대한 근거가 부족하였기 때문에 의사 가산은 최초 논의에서 제외되었음.
- 그러나 당시 의료전달체계에서 아급성 및 장기요양을 담당하는 유일한 역할을 요양병원에 부여함에 따라 기관수를 늘려 국민적 수요를 충족시킬 필요도 있었기에 정책 수단으로 의사 인력에 대한 입원료 가감산도 추가됨.

- 당시 일본에서도 의사, 간호사, 간호조무사를 일정수준 이상 보유하였을 때 환자 중증도⁸⁾에 따라 “요양환경가산⁹⁾”을 부여하고 있었기에 간호사 외의 인력에도 가감산이 적용되는데 큰 무리가 없었음.
- 선행연구에서는 인력가감산은 요양병원 수가 보상의 근간인 환자의 자원이용량에 따른 가중치(case mix index)와는 별개인 인센티브인 제도로, 요양병원 공급의 활성화를 위해 한시적으로 운용하고, 인력 규모가 일정 수준에 달하면 폐지하도록 제안한 바 있음.

나. 인력 가감산 제도 전개

- 위에서 언급한 바와 같이 한시적 허용을 전제로 도입되었으나, 2010년 4월부터 의사 및 간호사 인력확보수준의 기준 및 가감산 폭을 넓혀 하위 등급과 상위 등급의 지불 금액 차이를 크게 하는 방향으로 변화함. 예를 들어 과거 병상수 대비 간호사 수가 18:1 초과하는 경우 일괄 간호등급을 6등급으로 부여하던 것에서 1~5등급은 기본입원료의 -15%, 6등급은 -30%, 7등급은 -45%, 8등급은 -50%으로 세분화하였음.
- 기존 인력 1인당 병상수 기준으로 등급이 정해지던 것을 인력 1인당 환자수로 변경하였음. 그 이유는 병상기준으로 적용할 시 신규기관이 병상은 확대하였으나 환자 입원진료는 병상수 만큼 보지 않을 수 있으며, 요양병원에서 신고병상과 운영병상의 차이로 가산 기준에 맞게 병상 구조를 칸막이 등으로 재편하거나 허위로 운영병상을 신고하는 부작용이 있었기 때문임.
- 또한 약사, 물리치료사, 의무기록사, 방사선사, 임상병리사, 사회복지사 등의 직종 중 상근하는 직종이 4개 이상인 경우 ‘필요인력 가산’이라 하여 일당 1,710원의 추가 인센티브를 부여하였음.

8) 가산 1~4까지 있으며 숫자가 작을수록 환자 중증도가 높음.

9) 환자 48명당 의사 1명(입원환자 100명당 의사 3명), 환자 6명당 간호사 1명(입원환자 100명당 간호사 17명), 환자 6명당 간호조무사 1명(입원환자 100명당 간호조무사 17명) 이상일 경우 부여

〈표 3〉 요양병원 인력가감산 유형별 변화

구분	변경 전			변경 후																			
	등급	기준 (병상수:의사수)	가산율 (%)	등급	기준 (환자수:의사수)	가산율 (%)																	
의 사 가 산	1	35:1 미만	10%	1 8개전문의 50%이상 8개전문의 50%미만	35:1 이하	20%																	
						10%																	
	2 (기준등급)	35:1 ~ 45:1 미만	0	2 (기준등급)	35:1 초과 ~ 40:1 미만	0																	
	3	45:1 ~ 55:1 미만	-15%	3	40:1 초과 ~ 50:1 미만	-15%																	
	4	55:1 ~ 65:1 미만	-30%	4	50:1 초과 ~ 60:1 미만	-30%																	
	5	65:1 초과	-40%	5	60:1 초과	-50%																	
간 호 인 력	등급	기준 (병상수:간호인력수)	가산율 (%)	등급	기준 (환자수:간호인력수)	가산율 (%)																	
	1	5 미만	40%	1	4.5 미만	60%																	
	2	5 이상 ~ 6 미만	30%	2	4.5 이상 ~ 5 미만	50%																	
	3	6 이상 ~ 7 미만	20%	3	5 이상 ~ 5.5 미만	35%																	
	4	7 이상 ~ 8 미만	10%	4	5.5 이상 ~ 6 미만	20%																	
	5 (기준등급)	8 이상 ~ 9 미만	0	5	6 이상 ~ 6.5 미만	기본																	
	6	9 이상 ~ 11 미만	-15%	6	6.5 이상 ~ 7.5미만	-20%																	
	7	11 이상 ~ 13 미만	-30%	7	7.5 이상 ~ 9 미만	-35%																	
	8	13 이상 ~ 15 미만	-40%	8	9 이상	-50%																	
	9	15 이상	-50%																				
간 호 사 보 유 수 준 가 · 감 산	•1~5등급 중 병상수 대 간호사수가 18:1 초과하는 경우 6등급 부여			•환자수:간호사수 18:1을 초과하는 기관은 가감산을 달리 적용: 1~5등급은 기본 입원료에서 15% 감산, 6~8등급은 기존 등급 감산율에 10%를 추가 감산																			
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>등급</th> <th>환자수:간호사수 18:1 초과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>-15%</td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>-30%</td></tr> <tr><td>7</td><td>-45%</td></tr> <tr><td>8</td><td>-50%</td></tr> </tbody> </table>			등급	환자수:간호사수 18:1 초과	1		2		3	-15%	4		5		6	-30%	7	-45%	8
등급	환자수:간호사수 18:1 초과																						
1																							
2																							
3	-15%																						
4																							
5																							
6	-30%																						
7	-45%																						
8	-50%																						

구분	변경 전	변경 후
	<ul style="list-style-type: none"> •1~5등급 기관 중 간호인력(간호사+간호조무사)수 대 간호사 비율이 2/3인 경우 일당 1,000원 가산 	<ul style="list-style-type: none"> •1~5등급 기관 중 간호인력(간호사+간호조무사)수 대 간호사 비율이 2/3인 경우 일당 2,000원 가산 •6등급 중 의료취약지역소재 기관은 5%만 감산
필요 인력 가산	없음	<ul style="list-style-type: none"> •약사가 상근하고, 물리, 방사선, 의무기록, 임상병리, 사회복지사 중 4개 이상 직종에서 1인 이상이 상근할 경우 일당 1,710원 가산

다. 요양병원 입원급여 적정성 평가 및 환류 시행

- 2008년 요양병원 일당정액 수가 도입부터 묶음수가로 인한 의료서비스의 과소 제공 가능성을 점검하고, 요양병원 서비스의 적정성을 유지하며, 소비자의 합리적인 선택을 위한 정보제공을 목적으로 요양병원 입원급여 적정성 평가가 시작됨. 요양병원 입원급여 적정성평가는 요양병원이라는 단일 종별을 대상으로 기관 단위의 종합적 질을 측정하는 유일한 시도였음.
- 2008년 도입 이후 2010년 3차 평가 결과부터는 수가와 연계하여 하위 20%에 해당하는 기관에 인력 가감산을 배제하는 조치(이하 ‘환류’라 통칭)를 취하기 시작하였음.
- 2010년 2분기부터 요양병원의 인력 가감산의 기준이 변경되면서, 감산보다는 가산이 강화되었기 때문에 적정성 평가 결과를 통한 환류는 요양병원에게 질이 낮으면 기관의 수입이 낮아진다는 신호로 작용함. 다만, 평가결과 환류 적용 이후 신뢰도 점검 방식 등 평가방법의 적정성에 대한 행정소송이 늘어나고 있음.

〈표 4〉 요양병원 입원급여 적정성 평가 현황

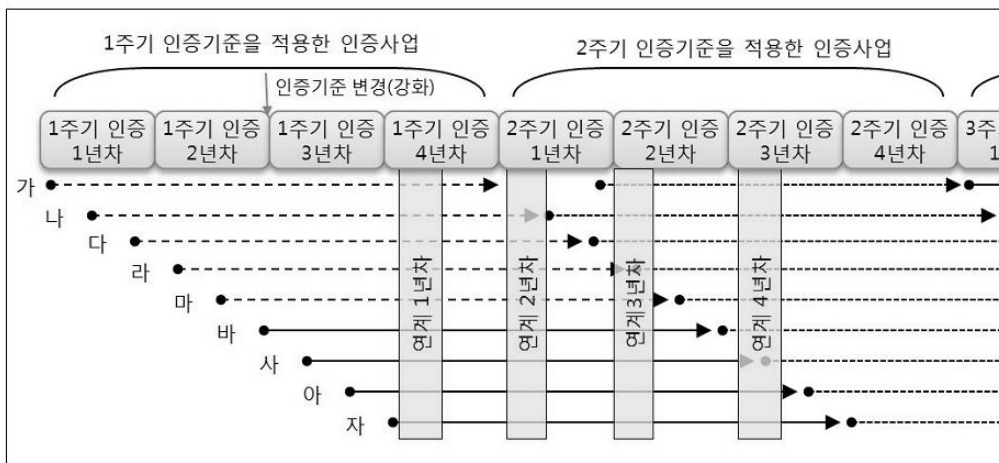
구분	1차 (2008년)	2차 (2009년)	3차 (2010년)	4차 (2012년)	5차 (2013년)	6차 (2015년)
평가대상 (기관수)	571	718	782	936	1,104	1,372
진료월	'08. 7~9	'09. 10~12	'10. 10~12	'12. 1~3	'13. 7~9	'15. 10~12
평가지표	구조 20개 진료 3개	구조 23개 진료 7개 모니터링 4개	구조 26개 진료 10개 모니터링 6개	구조 26개 진료 10개 모니터링 10개	구조 10개 진료 14개 모니터링 11개	구조 9개 진료 13개 모니터링 15개
환류대상	-	-	28개기관	33개기관	41개기관	평가중
결과공개	'09. 7	'10. 8	'11. 9	'13. 2	'14. 12	'17. 3 예정
비고			평가결과 환류 적용			

자료: 2016.7, 요양병원 입원급여 적정성 평가, 평가1실 내부자료

다. 요양병원 의무인증제와 적정성 평가 그리고 질 가산

- 요양병원 인력 가감산은 최초 도입 시 요양병원의 공급 활성화 및 질 향상이 일정 수준 도달할 경우 폐지하기로 도입한 한시적 가산임. 일당정액 수가의 적정성 및 보상수준을 조정하기 위해서는 환자의 임상적 상태 및 환자별 자원이용량을 전제로 한 자원이용량가중치(Case-Mix Index)를 보완하여야 함.
- 그러나 인력 가감산 기준 및 범위를 조정하는 쪽으로 수가 개정이 이뤄짐에 따라 시간이 지날수록 요양병원 수가의 한 부분으로 굳어져버렸음. 진료의 질 향상 및 투입되는 노동력의 변화에 대한 면밀한 고려보다는 가시적으로 측정이 가능한 인력 보유 수준에 따라 가산을 부여하는 형태로 변하면서, 요양병원 전체 일당정액 입원 진료비의 25%를 인력 가감산이 차지하게 되었음.
- 의료기관 인증제 도입 당시 요양병원은 급성기 병원에 비해 인력·시설·장비 등의 개설 기준이 낮으며, 질 저하와 관련된 언론 보도가 계속되었기 때문에 의무적으로 인증을 받도록 설정되었음.

- 요양병원 입장에서는 월마다 제출하는 환자평가표 작성뿐만 아니라, 인력 가감산을 받기 위한 입원료 차등제 신고서, 적정성 평가 관련 자료제출 요구 응대, 인증 조사에 대한 응대까지 행정업무의 과중함을 토로하고 있으며, 이는 일당정액수가제의 도입 목적이었던 관리방식의 간편화와는 거리가 멀게 되었음.
- 이에 관리 당국인 보건복지부 및 건강보험심사평가원에서는 요양병원의 구조·과정·결과 영역을 포괄적으로 평가한 후 종합적인 질 향상에 대한 가감산 방식을 검토한 바 있음(송현중 등, 2010., 김교현 등, 2015.).
- 그러나 평가주기와 인증주기의 불일치로 인해 적정성 평가와 인증을 연계할 경우 동일 시점, 동일 평가 기준으로 평가와 인증을 받지 않을 수 있기 때문에 평가결과의 예측가능성과 기관 간 형평성 및 동기부여 가능성이 저하될 수 있으며, 법적 다툼으로 확산될 가능성이 크다고 판단하였음.



[그림 1] 평가주기 불일치에 따른 평가결과 연계 제한 사항

자료: 김교현 등, 2015. 요양병원 적정성평가결과와 인증결과를 연계한 가감지급 모형 개발. 건강보험심사평가원, 그림 26. 재인용

- 인력 가산 시행 이후 인력의 전체 규모는 늘어났으며, 기관단위 보유 수준도 과거보다는 향상되었을 것이나, 기관 간의 인력 보유 수준의 차이와 보유한 인력의 질, 그리고 인력 가산으로 인한 투입 부문의 확충이 진료의 질 향상과 연계되었는지 의문임.

- 인력가산에 투입되는 재정 규모는 한해 요양병원 진료비의 약 20% 차지함¹⁰⁾. 다른 병원 급 기관보다 개설 인력수준이 낮은 상태에서 예외적으로 인력 추가 고용에 따른 가산을 부여하고, 이에 대한 질 향상 정도가 명확하지 않은 점은 문제가 있음.

〈표 5〉 요양병원 인력가산 종류별 전체 규모

구분		현황				
의 사 가 산	1	8개전문의 50%이상	기준 (환자수:의사수) 35:1 미만	가감산율 (%) 20%	가감 금액 (억원) 2,008	
		8개전문의 50%미만		10%	193	
	2(기준등급)		35:1 초과 ~ 40:1 미만	0	0	
	3		40:1 초과 ~ 50:1 미만	-15%	-5	
	4		50:1 초과 ~ 60:1 미만	-30%	0	
	5		60:1 초과	-50%	-0.5	
	간 호 인 력 가 산	등급 차등	등급	기준 (환자수:간호인력)	가감산율 (%)	가감 금액 (억원)
1			4.5:1 미만	60%	6,196	
2			4.5:1 이상 ~ 5:1 미만	50%	832	
3			5:1 이상 ~ 5.5:1 미만	35%	60	
4			5.5:1 이상 ~ 6:1 미만	20%	7	
5(기준등급)			6:1 이상 ~ 6.5:1 미만	0	0	
6			6.5:1 이상 ~ 7.5:1 미만	-20%	-1	
7			7.5:1 이상 ~ 9:1 미만	-35%	-1	
8		9:1 이상	-50%	-1		
간호사 보유 수준 가감산		<ul style="list-style-type: none"> ●환자수:간호사수 18:1을 초과하는 기관은 가감산율 달리 적용: 1~5등급은 기본 입원료에서 15% 감산, 6~8등급은 기존 등급 감산율에 10%를 추가 감산 				

10) 2015년 요양병원 총진료비는 약 5조 3천6백 억원, 인력가산에 투입된 금액은 약 1조 5백억원 규모로 추정됨. (의사가산 2,194억원, 간호인력 7,314억원, 필요인력 964억원)

구분	현황				
	등급	기준 (환자수:간호인력)	환자수:간호사수 18:1 초과	가감 금액 (억원)	
	1	4.5:1 미만	-15%	0	
	2	4.5:1 이상 ~ 5:1 미만		0	
	3	5:1 이상 ~ 5.5:1 미만		0	
	4	5.5:1 이상 ~ 6:1 미만		0	
	5(기준등급)	6:1 이상 ~ 6.5:1 미만		-3.7	
	6	6.5:1 이상 ~ 7.5:1 미만	-30%	-1	
	7	7.5:1 이상 ~ 9:1 미만	-45%	-0.4	
	8	9:1 이상	-50%	0	
<ul style="list-style-type: none"> • 1~5등급 기관 중 간호인력(간호사+간호조무사)수 대 간호사 비율이 2/3인 경우 일당 2,000원 가산 					
		구분	기관수*	가산금액(억원)	
		가산 O	264	229	
* 2015년 한 해 동안 간호사 2/3 비율 가산을 청구한 기관 수					
필요인력 가산	<ul style="list-style-type: none"> • 약사가 상근하고, 물리, 방사선, 의무기록, 임상병리, 사회복지사 중 4개 이상 직종에서 1인 이상이 상근할 경우 일당 1,710원 가산 				
			구분	기관수*	가산금액(억원)
			가산 O	1,082	964
* 2015년 한 해 동안 필요인력 가산을 청구한 기관 수					

2. 연구목적

- 본 연구의 목적은 요양병원 인력가감산 도입이후의 변화에 대해서 분석하는 것으로, 요양병원 인력 가감산 투입 금액 및 인력 유형별 전체 규모의 변화, 기관 간 차이를 확인하며, 확충된 인력의 질을 파악하고,
- 요양병원 인력 가감산 요인들이 요양병원 진료의 질과 어떤 관계가 있었는지 분석함으로써 인력 가감산 제도의 효과를 측정하여, 도입 시 한시적으로 적용하기로 한 가산 제도의 개선을 위한 근거자료를 생산하는데 있음.

제2장 연구 방법

1. 연구 대상

가. 요양병원 기관별 인력 가감산 현황 자료

- 본 연구의 대상은 요양병원으로, 건강보험심사평가원에서 확보할 수 있는 ‘청구명세서 및 진료내역’ 과 ‘요양병원 입원료 차등제 신고현황 자료’ 를 통해 요양병원의 인력 유형별 보유 수준 및 인력차등제 산정 결과인 등급 자료를 구축함.
- 청구명세서 및 진료내역 자료로는 해당 진료년월의 일당정액수가 코드를 통해 요양병원의 청구 당시 의사 및 간호 등급, 간호사 추가 보유에 따른 추가 가산 및 필요 인력 가산 여부를 확인할 수 있으며, 일당정액수가 코드 분해를 통해 해당 가산으로 얼마의 금액이 지출되었는지 알 수 있음.
- 예를 들어 일당정액 수가가 A2111600이면 의료고도 ADL 구분 17~20점에 해당하는 환자로써 의사인력 및 간호인력 1등급에 해당하는 기관에서 동일 기관 누적 입원일수 181~360일 구간에 해당하는 입원환자에 대한 청구자료임.

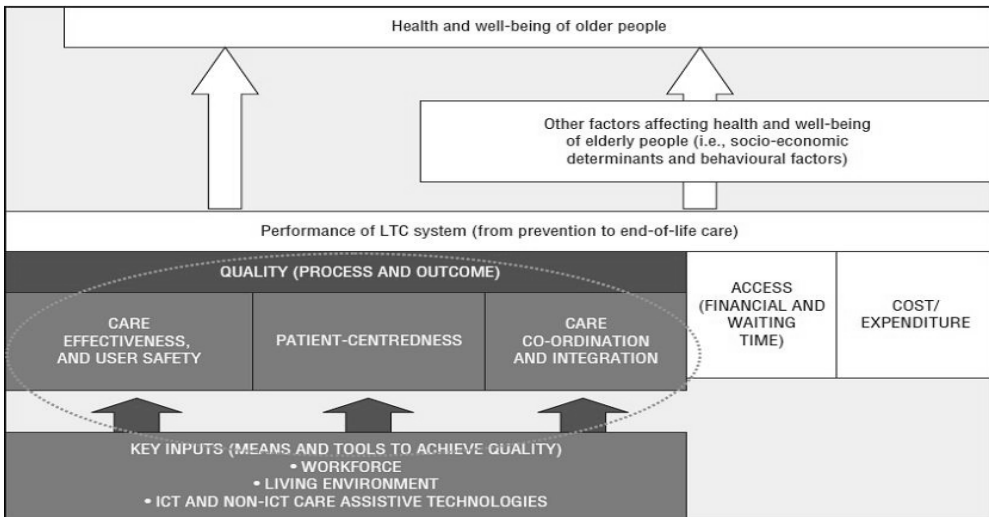
〈표 6〉 요양병원 일당정액수가 코드 분해

기본코드(5자리)					산정코드(3자리)		
1	2	3	4	5	6	7	8
A	2	1	1	1	6	0	0
대분류	환자군 (대분류/중분류)		의사 등급	간호 등급	1: 0~6시 입원 2: 18~24시 퇴원 6, 7: 입원일수 체감제 구간 기타: 내과정신과 질환, 소아 등		

- 간호사 비율 2/3 이상 추가 가산은 별도 코드(의과 AB001, 한방 15001)로 청구되며, 필요인력 가산 역시 별도코드(의과 AB002, 한방 15002)로 청구함.
- 요양병원의 인력 유형별 보유 수준을 확인할 수 있는 자료는 요양병원 입원료 차등제 신고자료로써 해당 분기의 3개월 평균 환자수 및 인력 유형별 종사자수, 전문의 비율, 간호사 비율뿐만 아니라 인력별 직종(정규직, 임시직), 직책(부원장, 이사, 부장, 과장 등), 입·퇴사 일자, 재직일수 등을 파악할 수 있음.

나. 요양병원 진료의 질

- OECD의 장기요양에 대한 개념적 틀에 의하면 요양병원 진료의 질은 궁극적으로 요양병원 입원환자의 건강(health)과 안녕(well-being)을 달성이며, 이를 측정하기 위해서는 접근성(재정적 접근성과 대기시간)과 비용(cost, expenditure), 그리고 질에 대한 담보가 필요함.



[그림 2] OECD의 장기요양의 질에 대한 개념적 틀

자료: OECD/European Commission (2013). A good life in old age? Monitoring and Improving quality in Long-term Care. OECD Health Policy Studies, OECD Publishing. Figure 1.7 재인용

- 장기요양에서의 질(quality)은 진료의 효과성 및 환자 안전성이라는 하나의 측과 환자 중심성, 진료 조화 및 협력의 세 가지 축으로 구분할 수 있으며, 각각의 영역은 다음과 같이 풀이할 수 있음.
 - 진료 효과성(care effectiveness): 질 영역의 결과(outcome)에 해당함. 주로 환자의 케어 필요도(need)에 대한 평가의 적절함. 치료(treatment)의 효과, 지속적인 케어 또는 재활서비스의 제공을 의미함.
 - 환자 안전성(user safety): 질 영역의 과정(process)에 해당하며, 주로 역결과를 예방할 수 있고, 개선할 수 있는 케어의 제공을 의미함.
 - 환자 중심성(patient-centeredness): 질 영역의 반응성(responsiveness)에 해당하며, 환자 스스로 케어에 대한 참여 및 선택을 통해 나타난 긍정적 경험들을 의미함.
 - 조화 및 협력(care co-ordination & integration): 다직종, 다학제적 접근을 통한 진료의 조화와 협력을 의미함. 장기요양 환자들은 다수의 동반상병 및 만성질환, 장애를 보유하고 있기 때문에 계속적이고, 여러 다양한 측면의 케어가 제공되어야 함.
- 위의 영역 중 과학적으로 측정 가능하고, 적절한 수준을 설정할 수 있으면서, 행정 데이터 및 등록 데이터를 통해 구축 가능하며, 국가 간 비교가 가능할 정도로 표준화 가능한 영역은 진료 효과성 및 환자중심성과 관련된 지표들임.
- 진료 효과성 지표 중 욕창 및 궤양 발생률과 체중감소 환자분율은 우리나라 요양병원 적정성 평가의 결과 지표와 모니터링 지표로 각각 반영되어 있음.

	Pressure ulcers	Falls and fall-related fractures	Use of physical restraints	Over medications or medication errors	Unvoluntary weight loss	Depression	Care setting
Ontario, Canada	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Nursing homes
Finland	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Nursing homes and home care
Iceland	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Nursing homes
Germany							In-patients and out-patients
Korea	Yes	No	No	No	No	No	Long-term care hospitals
Netherlands	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Nursing homes and home care
Norway	No	No	Yes	No	No	No	Nursing homes
Portugal	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Nursing homes and home care (pressure ulcers and falls only)
United States	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Nursing homes and home care

[그림 3] OECD 국가의 진료 효과성 지표별 적용여부

자료: OECD/European Commission (2013). A good life in old age? Monitoring and Improving quality in Long-term Care. OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Table 2.1 재인용

〈표 7〉 OECD의 진료효과성 지표 현황과 우리나라 적용 여부

지표명	설명	국내 적용 여부
욕창 및 궤양	<ul style="list-style-type: none"> 움직임 제한적인 노인환자들 주로 발생 예방적 조치로는 위험 평가, 피부 건조 유지, 특수 매트리스 및 패드 사용, 요실금 예방, 양질의 영양공급, 규칙적인 자세 변경 등 	적정성 평가 결과지표 반영
낙상사고 및 낙상관련 골절	<ul style="list-style-type: none"> 노인 입원 및 사망의 주요 원인 환경적 요인 및 저하된 시력, 약물 부작용이 원인 골반 및 손목골절, 탈구, 두부 상처, 타박상이 낙상 결과로 발생함. 	X
신체 구속	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 구속(의자, 조끼), 화학적 구속(약물), 환경적 구속(격리) 등 구속의 결과로 낙상 및 욕창 발생, 질식, 상처악화, 우울증 악화 등 역결과 발생 	X
약물 과다투약 및 투약 오류	<ul style="list-style-type: none"> 장기요양 환자들은 동반상병이 다수 존재하므로 약물 과다 사용 및 중복 사용으로 인한 문제가 발생할 수 있음. 	X
예측하지 못한 체중감소	<ul style="list-style-type: none"> 갑상선기능항진증, 당뇨, 영양흡수불량, 암, 만성감염, 심혈관, 폐, 신장 질환 등으로 식욕 감소 우울증, 사별, 치매, 약물처방, 연령, 장애, 동반상병, 입원력, 낮은 교육 수준, 인지장애, 흡연, 기본 저체중이 관련 있음. 통상 6~12개월 동안 5% 감소를 체중감소로 정의 	적정성 평가 모니터링 지표
우울증 발생	<ul style="list-style-type: none"> 대부분 발견 안되며, 자연스러운 현상으로 여겨짐. 자가 거주자 보다 요양시설 거주자에서 빈번 	X

○ 미국 CMS에서는 요양시설(Nursing Home)을 대상으로 ①주정부의 매년 실시하는 현장 방문 조사 결과와 ②인력 수준, 그리고 청구자료를 통해 산출한 ③질 지표를 합산하여 Nursing Home Compare 사업을 진행하고 있음¹¹⁾. 이 중 질 지표는 현재 우리나라의 적정성 평가의 과정-결과 지표와 일부 유사한 부분이 있음.

11) CMS(2016). Design for Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System, CMS(2014). Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System: Year Five Report., <http://www.medicare.gov/Nursinghomecompare>, Abt Associates(2014). Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System: Year Five Report. 내용을 정리하였음.

〈표 8〉 Nursing Home Compare의 평가영역 및 지표 종합

구분	영역	세부지표
현장점검	시설환경	•입소자의 삶의 질, 건강, 안전에 영향을 줄 수 있는 시설환경
	식당/ 급식 서비스	•음식의 저장, 준비, 배식 •식중독 관리
	입소자 의견	•시설제공 서비스와 환자결과와의 관계 •시설제공 서비스의 효과, 시설환경, 직원과의 소통, 서비스 공급에 대한 의견 •환자의 의료요구도에 맞는 치료계획의 설정, 이행, 평가진행 여부
	환자관련 삶의 질	•환자권리 존중 •입원·후송·퇴원에 대한 환자의 권리 •입소자 행동 및 기관의 케어수행 •입소자관련 삶의 질 •시설 환경
	기관운영	•질 보장을 위한 기관내 위원회의 운영
	의약품 관리	•정확한 약제관리 및 의약품 안전 •의약품 저장 및 처리, 약사 자격증 보유 •입소자 요구(응급, 일반)에 맞는 약제서비스제공
	부조리 예방을 위한 기관의 조치	•고용절차, 직원훈련, 예방활동, 조사가 필요한 사건 또는 혐의에 대한 조사, 조사기간 동안 입소자의 안전보장, 조사의 결과보고와 이에 대한 시설의 대응과 관련된 기관차원의 노력
인력	근무시간	•입소자별 하루 평균 총 간호시간(total nursing hours per resident day(RN+LPN+nurse aide hours)) •정규간호사(RN)의 간호시간(RN hours per resident day)
질 평가	장기 입소자	•ADL을 위해 도움에 대한 필요가 증가한 환자 분율 •(신규)개인의 이동능력(ability to move)이 낮아진 환자 분율 •욕창궤양 환자 분율(고위험군) •유치도뇨관 삽입/제거한 환자분율 •신체적 구속 환자의 분율 •요로감염 환자의 분율 •중등도 이상의 통증 호소 환자분율 •주요 상해를 동반한 낙상 경험 환자 분율 •항정신치료를 처방 환자 분율
	단기 입소자	•(신규)개인의 이동능력(ability to move)이 낮아진 환자 분율 •욕창궤양 환자 분율(고위험군) •중등도 이상의 통증 호소 환자분율 •항정신치료를 처방 환자 분율 •재입원을 경험한 환자분율

구분	영역	세부지표
		<ul style="list-style-type: none"> •외래 방문 환자분율 •성공적으로 지역사회로 복귀한 환자분율

자료: CMS(2016). Design for Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System,

- Nursing Home Compare의 등급 산정 방식은 현장 점검을 통해 먼저 산정됨. 상위 10%, 33.3%, 56.6%, 80% 순으로 등급을 매긴 후 아래와 같이 별점을 부여함.

〈표 9〉 Nursing Home Compare 현장점검 영역의 등급 산정 기준

등급 점수	등급별 점수구간(2016년도)
★★★★★	상위 10%
★★★★	상위 10% 초과 상위 33.3% 이하
★★★	상위 33.3% 초과 상위 56.6% 이하
★★	상위 56.6% 초과 상위 80% 이하
★	상위 80%

자료: CMS(2016). Design for Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System,

- 정규간호사(RN) 및 전체 간호인력의 환자 1인당 간호시간을 등급별로 구분하여 별점을 매긴 후 현장점검을 통해 산출된 별점에서 가산 또는 감산을 실시함. 예를 들어 인력의 별점이 4~5점인 경우 현장점검의 별점에서 1점을 가산하고, 인력의 별점이 1점인 경우 현장점검의 별점에서 1점을 감산함.

〈표 10〉 Nursing Home Compare 인력 영역의 등급 산정 기준

전체 간호인력		1	2	3	4	5
		정규간호사	〈3.262	3.262-3.660	3.661-4.172	4.173-4.417
1	〈0.283	★	★	★★	★★	★★★
2	0.283-0.378	★	★★	★★★	★★★	★★★
3	0.379-0.512	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★
4	0.513-0.709	★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★
5	≥0.710	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★★

자료: CMS(2016). Design for Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System,

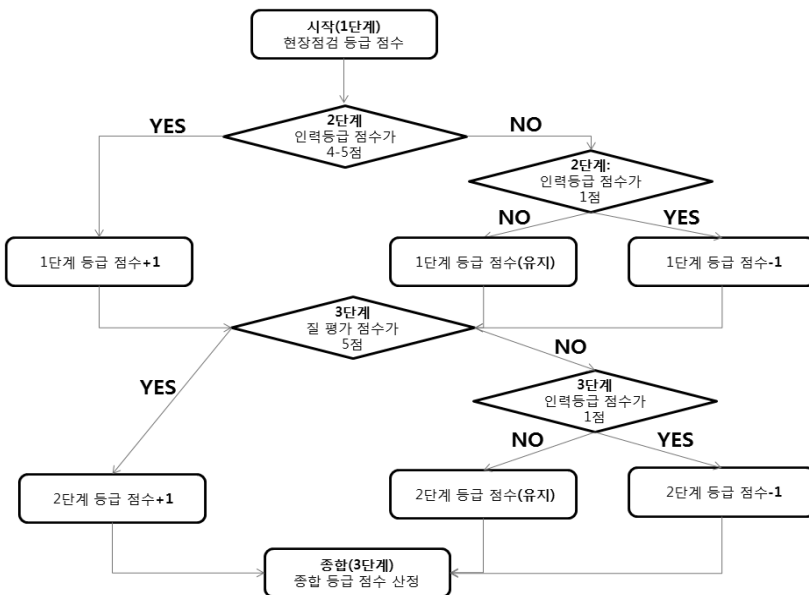
- 질 영역의 지표값을 합산한 결과에 따라 상위 25%는 5점, 나머지는 20% 구간에 따라 4~2점이 부여되며, 하위 15%는 별점 1점이 부여됨. 질 평가에 대한 별점이 5점일 경우 현장점검과 인력 까지 합산한 별점에서 1점을 가산하며, 질평가 점수가 5점이 아닐 경우 인력등급 점수가 1점인 기관에만 별점 1점을 감산하게 됨.

〈표 11〉 Nursing Home Compare 질 평가 영역의 등급 산정 기준

등급 점수	등급별 점수구간(2016년도)
★★★★★	905-1350
★★★★	830-904
★★★	760-829
★★	670-759
★	275-669

자료: CMS(2016). Design for Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System.

- 위의 세가지 과정을 통해 종합 별점이 산출되는 알고리즘은 아래와 같음.



[그림 4] Nursing Home Compare의 종합점수 산정 알고리즘

- 사례를 들어 설명하면, 1단계 현장점검에서 별점 3점이지만, 2단계 인력 별점에서 4점인 경우 등급점수가 1점 가산되고, 3단계 질 평가 점수에서는 별점 3점인 경우 가산 점수가 별도로 없기 때문에 최종 별점은 4점으로 산출됨. 만약 2단계 인력 별점이 1점인 경우 등급점수가 1점 감산되기 때문에 최종 별점은 2점으로 산정됨.

〈표 12〉 Nursing Home Compare 종합점수 산출 사례

구분	영역별 점수	1단계	2단계	3단계	종합점수
사례#1	<ul style="list-style-type: none"> •현장점검:★★★★ •인력:★★★★★ •질 평가:★★★★ 	★★★★	★★★★+★	★★★★★	★★★★★
사례#2	<ul style="list-style-type: none"> •현장점검:★★★★ •인력:★ •질 평가:★★★★ 	★★★★	★★★★-★	★★	★★
사례#3	<ul style="list-style-type: none"> •현장점검:★★ •인력:★★★★ •질 평가:★★★★★ 	★★	★★	★★	★★

- 이렇게 산정된 별점은 대중에게 공개되어 동종 요양시설 및 시설을 이용하고자 하는 환자들에게 중요한 정보로 제공되고 있음.
- 또한 미국에서 SNF의 질 향상을 목적으로 종합적인 질을 평가하여 인센티브를 부여할 계획으로 2009년 7월부터 3년동안 Nursing Home Value Based Purchasing(NHVBP) 시범사업을 진행하였음. CMS에서는 요양시설의 양질의 서비스 제공 또는 질 개선활동이 환자의 예방가능한 입원을 감소시켜 재정절감 효과를 거둘 수 있을 것이라 생각하여 4가지 영역(인력보유수준, 입원의 적절성, 질 지표, 주정부의 현장점검 결과) 측정을 통해 상위 그룹 및 개선이 진행된 그룹에게 연 단위로 인센티브를 지급하였음.
- NHVBP는 뉴욕 79개소, 아리조나 41개소, 위스콘신 62개소의 요양시설에 대하여 시범사업을 진행하였으며, 2019년 본사업을 예정하고 있음.

〈표 13〉 NHVBP의 평가영역 및 지표 종합

구분	세부지표
인력	<ul style="list-style-type: none"> •정규간호사(RN), 간호팀장의 입소자 1인당 하루 평균 간호시간 •모든 간호사(정규간호사/간호팀장/실무간호사)의 입소자 1인당 하루 평균 간호시간 •간호조무사의 입소자 1인당 하루 평균 간호시간 •간호인력의 이직률
입원의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> •장기 입소자의 예방 가능한 입원률(심부전, 호흡기 감염, 전해질 불균형, 패혈증, 요로감염) •단기 입소자의 예방 가능한 입원률(심부전, 호흡기 감염, 전해질 불균형, 패혈증, 요로감염, 빈혈)
MDS 질 평가	<ul style="list-style-type: none"> •ADL 악화 환자 분율 •욕창 환자 분율(고위험군) •유치카테터 삽입 환자 분율 •신체적 억제 환자 분율
	<ul style="list-style-type: none"> •ADL 개선 환자 분율 •신체기능 중하(mid-loss)의 환자 중 ADL 개선 환자분율 •요실금 개선 환자 분율
현장점검 결과	<ul style="list-style-type: none"> •환자에게 중대한 위해를 줄 수 있는 결함 발견 여부

○ 위에서 살펴본 미국 CMS의 Nursing Home Compare와 NHVBP 사업의 요양시설에 대한 질 평가 지표를 우리나라의 평가 영역과 비교해 보면 아래와 같음. 다만, 미국의 경우 인력과 주정부의 현지조사 결과를 바탕으로 기관단위의 종합점수를 산정하는 반면에, 우리는 요양병원의 질 측정에 집중하고 있는 부분이 상이함.

〈표 14〉 미국의 장기요양 질 지표 현황과 우리나라 적용 여부

Nursing Home Compare	NHVBP 시범사업	국내 적용 여부
ADL을 위해 도움에 대한 필요가 증가한 환자 분율	ADL 악화 환자 분율	치매/치매제외 환자군 적정성 평가 결과지표 반영(전문재활치료 환자군 모니터링 지표 반영)
	ADL 개선 환자 분율 Mid-Loss ADL 개선 환자분율 (단기입원환자)	모니터링 지표 반영
(신규)개인의 이동능력(ability to move)이 낮아진 입소자(%)	방밖으로 이동하기 환자분율	결과 지표 반영

Nursing Home Compare	NHVBP 시범사업	국내 적용 여부
욕창궤양 환자 분율 (고위험)	욕창 환자 분율(고위험)	저위험, 고위험 환자 모두 결과지표 반영
유치도뇨관 삽입/제거한 환자분율	유치카테터 삽입 환자 분율	과정 지표로 반영
신체적 구속 환자의 분율	신체적 억제 환자 분율	X
요로감염 환자의 분율	.	X
.	요실금 개선 환자 분율	결과 지표 반영
중등도 이상의 통증 호소 환자 분율	.	모니터링 지표로 반영
주요상해를 동반한 낙상 경험 환자 분율	.	X
항정신치료제 처방 환자 분율	.	X

- 본 연구에서는 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 요양병원 진료의 질로 정의하여 종속변수로 활용함. 요양병원 적정성 평가는 구조 부문과 진료부문 지표를 종합화 하여 산출하기에, 구조 부문의 요양병원 인력가산 요인을 제외한 과정, 결과를 합친 진료부문의 종합점수를 진료의 질로 조작적 정의하였음.
- 요양병원 적정성 평가의 진료부문 종합점수는 과정, 결과 지표의 값이 비율, 비등으로 다양하기에 표준화 하여 산출함.
 - ※ 과정결과 종합지표={SUM(그룹내 각지표별 표준화 점수의 합÷
그룹별 산출 지표 개수×5)×(그룹별 가중치/10)}×100
- 요양병원 적정성 평가 결과는 각 회차별로 지표가 상이하므로 지표별 개별 값의 변화는 비교가 가능한 범위안에서 수행하였음.
- 진료부문의 종합점수는 3~5차 평가 결과의 지표가 가장 유사하였으므로 3~5차의 진료부문 종합점수를 사용하였음.

〈표 15〉 요양병원 입원급여 적정성 평가 과정결과 지표

구분	1회차 (‘08.7~9)	2회차 (‘09.10~12)	3회차 (‘10.10~12)	4회차 (‘12.1~3)	5회차 (‘13.7~9)
과정 (p r o c e s s)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (고위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (고위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (고위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (고위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (고위험군)
	유치도뇨관이 있는 환자분율 (저위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (저위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (저위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (저위험군)	유치도뇨관이 있는 환자분율 (저위험군)
		65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율	65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율	65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율	65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율
		당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율	당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율	당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율	당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율
					매월 체중측정 환자분율
결과 (o u t c o m e)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)
		일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매제외환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매제외환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매제외환자군)	일상생활수행능력 감퇴환자분율 (치매제외환자군)
		일상생활수행능력 개선 환자분율 (치매환자군)			
		일상생활수행능력 개선 환자분율 (치매제외환자군)			
		요실금 환자분율(저위험군)	요실금 환자분율(저위험군)	요실금 환자분율(저위험군)	요실금 환자분율(저위험군)
	고위험군의 욕창(압박성 궤양) 유병률	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	욕창이 새로생긴 환자분율(고위험군)
		욕창이 새로 생긴 환자분율 (저위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율 (저위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율 (저위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율 (저위험군)
	욕창이 악화된 환자분율 (고위험군)	욕창이 악화된 환자분율 (고위험군)	욕창이 악화된 환자분율 (고위험군)	욕창이 악화된 환자분율 (고위험군)	

구 분	1회차 (’08.7~9)	2회차 (’09.10~12)	3회차 (’10.10~12)	4회차 (’12.1~3)	5회차 (’13.7~9)
					욕창 개선 환자분율(고위험군)
					방밖으로 나오기 악화 환자 분율(치매환자군)
					방밖으로 나오기 악화 환자 분율(치매환자 제외군)

2. 분석 자료

- 우선 인력 가감산 유형별 해당 기관의 분포 및 투입 재정변화를 일단위로 파악하기 위해 2008년 1월~2015년 12월 사이의 요양병원 일당정액수가 진료비 명세서 및 진료내역과 간호사 추가 가산 및 필요인력 가산의 별도청구 진료내역 자료를 구축 하였음.
- 또한 인력가산 직종별 인력의 확보 정도와 보유인력의 질 변화를 파악하기 위해 2008년 1/4분기~2015년 4/4분기의 요양병원 입원료 차등제 신고자료를 의료자원 실 협조를 통해 자료를 입수하여 분기별 기관단위의 자료를 구축함.
- 요양병원 진료의 질 변화를 파악하기 위해 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 평가1실 협조를 통해 자료를 입수하여 평가 회차 별 기관단위 자료를 구축함.

〈표 16〉 분석 내용 및 자료원

분석 내용		자료원
관련 현황	수혜 기관 분포 변화	요양병원 진료비 명세서 및 진료내역 ('08~15)
	인력가감산 유형별 투입 재정 변화	
인력변화	직종별 인력 확보 정도	요양병원 입원료 차등제 신고자료 ('08~15)*
	확보된 인력의 질(근무자격, 연령 등)	
질 변화	적정성 평가 과정결과 지표의 변화	요양병원 입원급여 적정성 평가 결과 ('08~14)**
인력가산 질 관계	인력가감산 요인과 진료의 질과의 관계	적정성 평가결과 & 분기별 입원료 차등제 신고 현황

* 분기별로 요양병원에서 인력가산 받기 위해 건강보험심사평가원으로 보고

** 2008년~2013년 까지 총 5차 평가 결과 축적되어 있음. 차수별 3개월(1분기) 진료내역을 평가함.

3. 연구 틀과 분석방법

가. 인력 가감산 관련 현황 변화

- 인력 가감산 유형별 수혜 기관수 변화: 2008년 1/4분기~2015년 4/4분기의 분기별 입원료 차등제 신고자료를 통해 의사등급, 간호인력 등급별 기관수 변화를 파악함.
- 간호사 비율 2/3 이상 추가 가산 및 필요인력 가산: 2008년 1월~2015년 12월 사이의 각 별도산정 코드를 통해 추가가산 유형별 기관수 변화를 파악함.
- 인력 가감산 유형별 금액 변화: 2008년 1월~2015년 12월 요양병원 일당정액수가의 분해를 통해 의사등급, 간호인력 등급 별 가산 금액의 변화를 파악함.
- 추가 가산 유형별 금액 변화: 2008년 1월~2015년 12월 추가가산 코드(AB001, AB002, 15001, 15002)별 가산 금액의 변화를 파악함.

나. 인력의 변화

- 직종별 인력의 규모 및 기관별 인력 보유규모의 평균 및 기관간 차이: 2008년 1/4분기~2015년 4/4분기의 분기별 입원료 차등제 신고자료를 통해 인력 유형별 분기별 전체 규모 및 평균 수준을 살펴보고, 변동계수 및 표준편차를 통해 기관간 차이의 시계열적 변화를 살펴봄.
- 인력의 질: 요양병원 입원료 차등제 신고 양식이 변화된 2010년 2분기부터 보유 인력의 상세 현황 자료가 신고되었음. 따라서 2010년 2분기부터 상근비율¹²⁾ 및 정규직 비율¹³⁾, 65세 이상 인력의 비율, 재직일수 미충족률¹⁴⁾ 을 살펴봄.

12) 의사, 약사, 물리치료사의 상근비율을 살펴봄. 나머지 인력은 모두 상근인력으로 신고되었음.

13) 간호사 및 간호조무사 인력은 정규직 여부 확인이 가능하기에 상근비율 대신 정규직 비율을 확인함.

14) 해당 분기의 전체 신고 인력 중 전전분기 마지막월 15일부터 전분기 마지막월 14일 까지 재직한 일수(90~92일 사이)를 충족하지 못한 인력의 비율을 의미함.

다. 요양병원 진료의 질 변화

- 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과 중 1~5회차 까지 비교가 가능한 지표별 값의 평균의 변화와 평균에 미치지 못하는 기관의 비율을 살펴봄으로써 기관간 차이를 확인함.

라. 요양병원 진료의 질과 인력 가감산 요인과의 관계

- 인력 가산과 진료의 질과의 관계를 탐색한 선행 연구를 살펴보면 조수진 등(2011)은 급성기 병원의 간호관리로 차등제의 효과를 측정하기 위해 입원일수, 입원환자 1000명당 병원 내 사망률, 30일 이내 사망률로 진료의 질을 측정하였음. 병원의 건강결과를 측정하기 위해 사망률은 기본적인 지표이나(Deily and Mckey, 2006), 본 연구자료에서는 요양병원에서 사망한 환자자료를 수집하지 못하였고, 아급성 및 장기요양의 역할을 담당하는 요양병원의 기능상 진료의 결과를 입원일수와 사망률로 측정하는 것은 한계가 있다고 판단하였음.
- 이선희 등(2009)은 요양병원 인력가산 도입 초기에 요양병원 진료의 질에 미치는 영향을 탐색하기 위해 요양병원의 질을 일상생활수행능력 감소, 욕창발생, 요실금 발생, 변실금 발생, 유치도뇨관 신규삽입, 요로감염, 체중감소의 7개 지표를 연구자가 청구자료를 통해 산출하여 각 값을 감소, 변화 없음, 향상으로 임의 점수화 하여 최소 0에서 최대 10의 값으로 총 점수를 합산한 후 적용하였음.
- 송현중 등(2013)의 연구에서는 2010년 3차 평가결과를 바탕으로 요양병원 적정성 평가의 진료부문 점수를 요양병원 진료의 질로 조작적 정의하여 사용하였음. 본 연구에서도 선행연구결과 탐색 및 자문회의를 거쳐 요양병원 적정성 평가결과 중 진료부문의 종합점수로 조작적 정의함.
- 우선 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과는 2008년 1회차부터 2013년 5회차까지 요양병원에 평가자료의 수집 및 지표값 산출 방식, 종합화 과정까지 대중에게 공개 되었으며, 앞서 문헌 고찰을 통해 장기요양의 진료부문의 질을 가장 폭넓게 기관단위로 산출하고 있다고 판단하였음.

- 기관단위 인력가감산 요인과 진료의 질과의 관계는 두 가지 방법으로 확인하였음. 첫째, 현재 인력 가감산 등급별 진료부문 질 점수 차이를 확인하고, 가산 유형별 그룹내 차이가 유의한지 확인하였음. 둘째, 현재 인력 가산 여부에 따라 진료부문 질 점수에 미치는 영향과 인력 가산 요인인 각 인력의 수가 질 점수에 미치는 영향을 회귀식을 통해 추정하였음.
- Karen Spilsbury등(2011)의 연구에서는 기관 단위 분석을 위해서는 기관의 환자 특성을 보정할 필요가 있으며, 환자 특성을 보정하기 위해서는 환자의 연령, 진단명, ADL을 비롯한 거동가능성, 정신상태, 욕창, 요실금 상태 등을 제시하였음. 기관 특성을 보정하기 위해서는 간호인력의 보유 수준, 소유 구분, 지리적 위치, 인증 여부 등을 제시하였음.
- 송현종 등(2013)의 연구에서는 기관의 병상규모 및 의료최고도·고도 환자 비율을 통제하였으며, 조수진 등(2011)에서는 종별, 소유 구분, 측정 시점(분기), 지역 등을 고려하였음. 이선희 등(2009)은 환자 수준은 연령, 인지기능, 기관 수준은 영리, 비영리, 병상 규모, 간호사 이직률 등을 통제하였음.
- 본 연구에서는 선행연구의 변수를 참고하여 요양병원의 진료부문 점수에 미치는 기관 요인과 환자유인을 확인한 결과 병상규모와 평가회차, 그리고 문제행동군 환자 비율, 지역형태를 고려하였음.
- 평가회차의 경우 3·4·5차 모두 받은 기관과 3차, 4차, 5차 각각 한회차씩 받은 기관, 3·4차만 받은 기관, 4·5차만 받은 기관으로 구분되는데 요양병원 적정성 평가를 거듭해서 받은 기관은 개설한지 오래된 기관으로 진료가 안정적으로 환자에게 전달될 가능성이 있기 때문에 평가를 한 회차만 받은 기관과 아닌 기관으로 구분하였음.
- 의료최고도·고도 환자비율은 회귀식으로 확인해 본 결과 진료부문 질 점수에 미치는 영향이 유의하지 않았음. 대신 문제행동군 환자비율은 유의하였는데 간호인력의 투입 시간이 치매 및 정신질환자의 경우 대부분 와상상태인 의료최고도·고도 환자보다 높기 때문이라는 자문위원의 의견이 있었음.

○ 분석에 사용된 변수는 아래와 같음.

〈표 17〉 분석에 사용된 변수

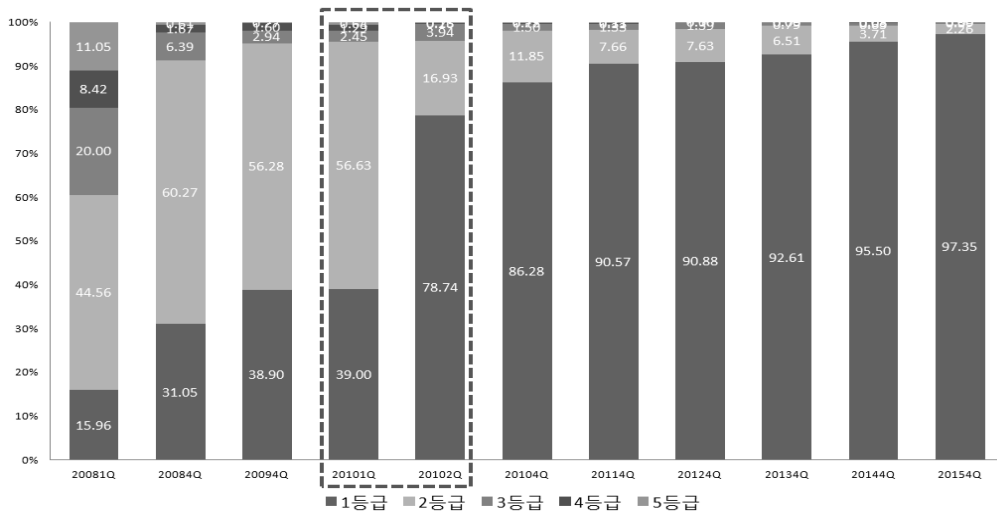
구분	변수명	값 및 특성
독립변수	의사등급 가산 여부	가산 유, 무
	간호인력 등급 가산 여부	가산 유, 무
	간호사 추가가산 여부	추가 가산 있음, 없음
	필요인력 가산 여부	추가 가산 있음, 없음
	의사수	연속형
	전문의 비율	비율(ratio)
	간호사수	연속형
	간호조무사수	연속형
	간호사 비율	비율(ratio)
종속변수	요양병원 적정성 평가 3~5차 진료부문 종합점수	연속형
통제변수	병상규모	1. 100병상 미만, 2. 100~150병상, 3. 151~200병상, 4. 201~300병상, 5. 300병상 초과
	평가차수	1. 한회차만 받은 기관 2. 2회차 받은 기관 3. 3회차 모두 받은 기관
	지역	특별사광역시, 일반시, 군읍면
	문제행동군 비율	평균(7%) 이상, 평균 미만

제3장 인력 가감산 효과평가

1. 인력 가감산 관련 현황 변화

가. 인력 가감산 유형별 기관 수 변화

- 의사 등급 가산을 살펴보면 2008년 1분기 최초 도입시 1등급은 약 16%에 불과하였지만 2010년 1분기 약 39%로 증가하였으며, 2010년 4월 인력가산 변경 이후 약 79%로 급증하였으며, 최근 1등급 기관이 97%를 차지하는 것으로 확인됨.
- 요양병원 들은 2010년 1분기에서 2분기 사이에 약 270개 기관이 급증하였으며, 대부분의 기관들이 1등급 기관에 맞춰 개설하거나 기존 기관들도 인력수준을 확대하였음을 확인할 수 있음.

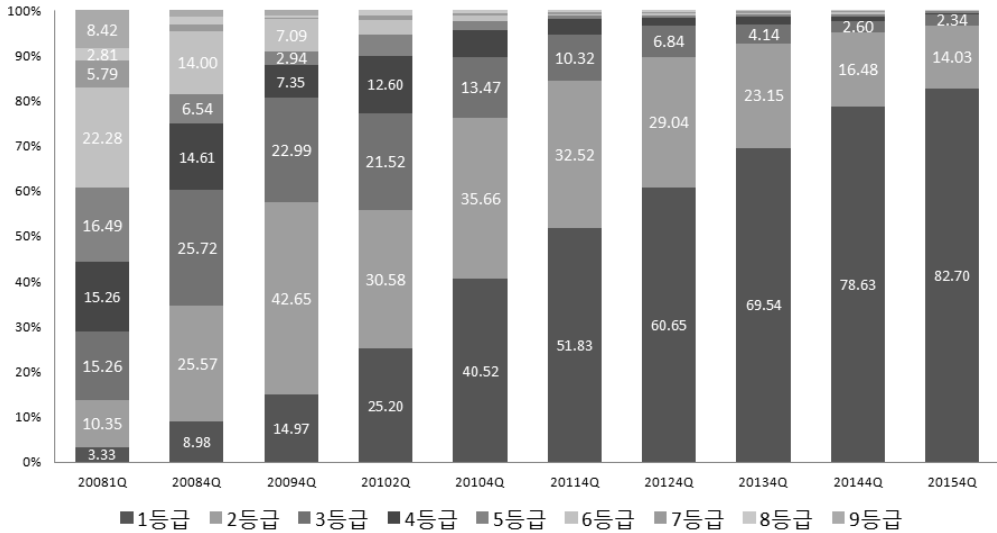


[그림 5] 분기별 의사등급별 기관수 분포 변화

자료: 2008~2015 요양병원 입원료 차등제 신고현황, 건강보험심사평가원

- 가산 받는 기관들은 2015년 4/4분기 현재 97%에 달하며, 감산받는 기관은 0.39%에 지나지 않음.

- 간호인력 등급 가산 역시 최초 1등급 기관은 약 3.3%에 불과하였으나 최근 약 83%로 증가하였음. 가산 받는 기관은 최초 44%에서 시작하였으나 최근 99%가 가산 받고 있음.



[그림 6] 분기별 간호인력등급별 기관수 분포 변화

자료: 2008~2015 요양병원 입원료 차등제 신고현황, 건강보험심사평가원

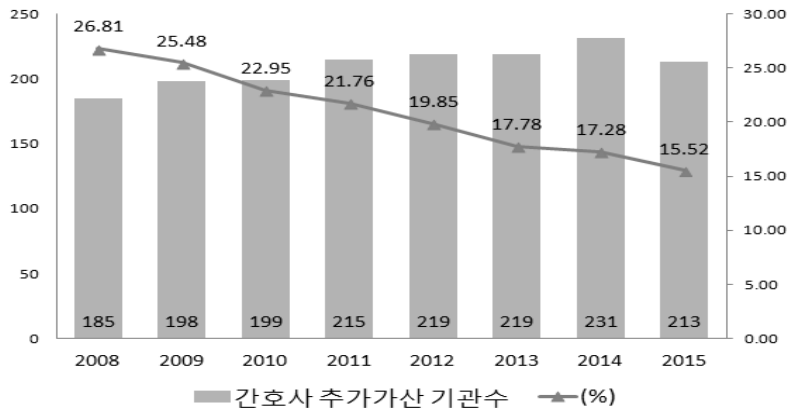
- 환자수 대비 간호사수가 18:1을 초과하여 감산을 받는 기관은 최초 도입시부터 1% 미만이었으며, 최근 감산을 받는 기관은 없음.

[표 18] 환자수대비 간호사수 18:1 초과 감산 기관 분포 변화

구분	2010년 2분기 (도입)	2010년 4분기	2011년 4분기	2012년 4분기	2013년 4분기	2014년 4분기	2015년 4분기
5등급-15% 기관수(%)	1 (0.07)	1 (0.07)	0 (0.00)	2 (0.10)	1 (0.05)	0 (0.00)	0 (0.00)
6등급-10% 기관수(%)	7 (0.50)	1 (0.07)	2 (0.12)	2 (0.10)	1 (0.05)	0 (0.00)	0 (0.00)
7등급-10% 기관수(%)	4 (0.28)	2 (0.14)	1 (0.06)	3 (0.15)	2 (0.09)	0 (0.00)	0 (0.00)

자료: 2008~2015 분기별 요양병원 입원료차등제 신고현황, 건강보험심사평가원

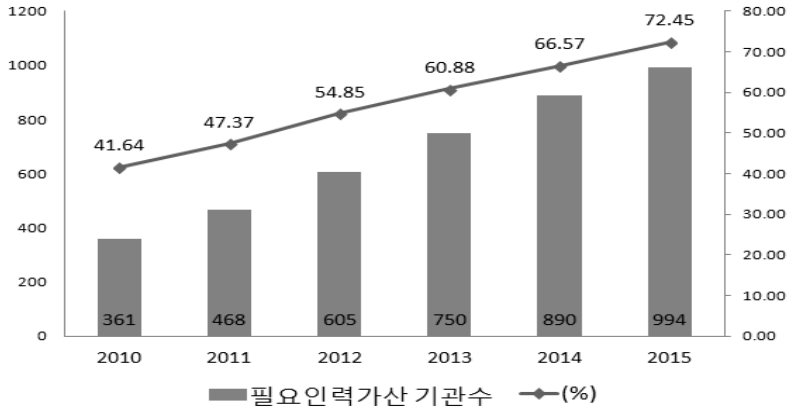
- 요양병원 기관들의 간호사 보유 수준의 변화는 전체 간호인력 중 간호사를 2/3이상 보유한 기관들에게 주어지는 추가 가산의 청구 변화를 통해 알 수 있음. 2008년 최초 185개 기관에서 2/3 추가 가산을 청구하였으며, 최근 2015년 말 213개 기관에서 청구하고 있음. 전체 기관 중 비율은 최초 약 27%였으나, 최근 약 16%로 요양병원 기관 전체로 봤을 때 간호사 보유 수준이 낮아지고 있음.



[그림 7] 간호사 추가가산 기관수 분포 변화

자료: 2008~2015년 요양병원 일당정액수가 청구명세서 및 진료내역

- 약사가 상근하고, 물리치료사, 방사선사, 임상병리사, 사회복지사, 의무기록사의 필요인력 중 4개 직종이 1명이상일 경우 주어지는 필요인력 가산은 2010년 4월부터 도입되었음. 이를 청구하는 기관은 최초 361개 기관에서 최근 994개로 증가하였으며, 전체 기관수 대비 비율은 최초 약 42%에서 최근 약 72%로 늘어났음.
- 청구내역 및 인력차등제 신고자료를 개략적으로 살펴본 결과 요양병원들은 인력 가감산 제도에 맞춰 빠르게 순응하여 인력을 확보하고, 가산금액을 늘리고 있음. 병상수 확충에 맞춰 간호사를 확보하는데 어려움을 겪고 있는 반면, 상위 간호인력 등급을 받기 위해 간호사 보다는 간호조무사 채용 비율을 높이고 있음.



[그림 8] 필요인력 가산 기관수 분포 변화

자료: 2008~2015년 요양병원 일당정액수가 청구명세서 및 진료내역

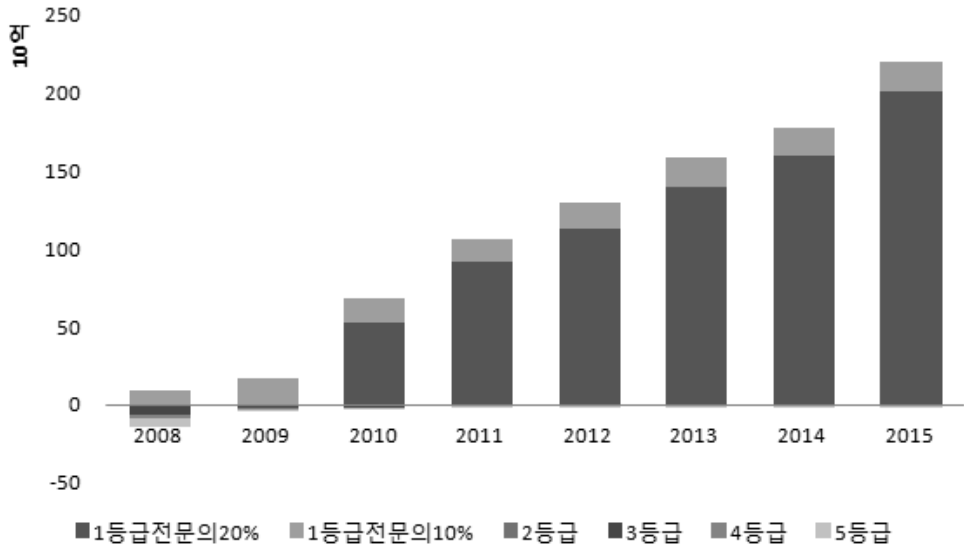
나. 인력 가감산 유형별 총금액 변화

- 의사 인력가산의 연도별 투입총금액을 살펴보면 제도 도입 당시 가산보다는 감산 금액 규모가 더 높게 설정되었으나, 해가 바뀔수록 가산 지출이 높아졌음. 특히 2010년 4월 1차 개정 이후 의사 가산 금액은 대폭 증가하여 약 658억원이 지출되었으며, 최근 2015년에는 약 2,195억원이 지출되었음.

<표 19> 의사인력 가산 연도별 투입총금액 변화(단위: 억원)

구분 \ 연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1등급전문의20%	·	·	532	914	1,125	1,399	1,591	2,008
1등급전문의10%	89	169	147	147	173	182	182	193
2등급	0	0	0	0	0	0	0	0
3등급	-59	-19	-15	-9	-10	-9	-8	-5
4등급	-32	-8	-4	-3	-2	-1	-1	-1
5등급	-51	-8	-3	0	-2	-2	-1	0
합계	-53	133	658	1,048	1,283	1,569	1,764	2,195

자료: 2008~2015년 요양병원 일당정액수가 청구명세서 및 진료내역



[그림 9] 의사인력 등급별 가산금액의 규모 변화

- 간호인력 등급별 가산의 연도별 투입총금액을 살펴보면 제도 도입 초기 가감 총합 약 484억원 지출되던 것에 비해 2015년 최근 가감 총합 약 7,091억원 지출되어 약 15배 증가하였음. 위에서 살펴봤듯이 간호사 대비 환자수가 18:1을 초과하는 기관은 극히 소수이므로 추가 가산 금액은 전체 규모에 비해 미미하였음.
- 1등급 기관의 비율이 높아짐에 따라 의사 및 간호인력 1등급에 지출되는 금액 측면에서 의사 및 간호인력 등급별 가산은 포화 상태에 이르러 기준 변경 또는 가산 방식의 변경이 필요하다고 볼 수 있음.

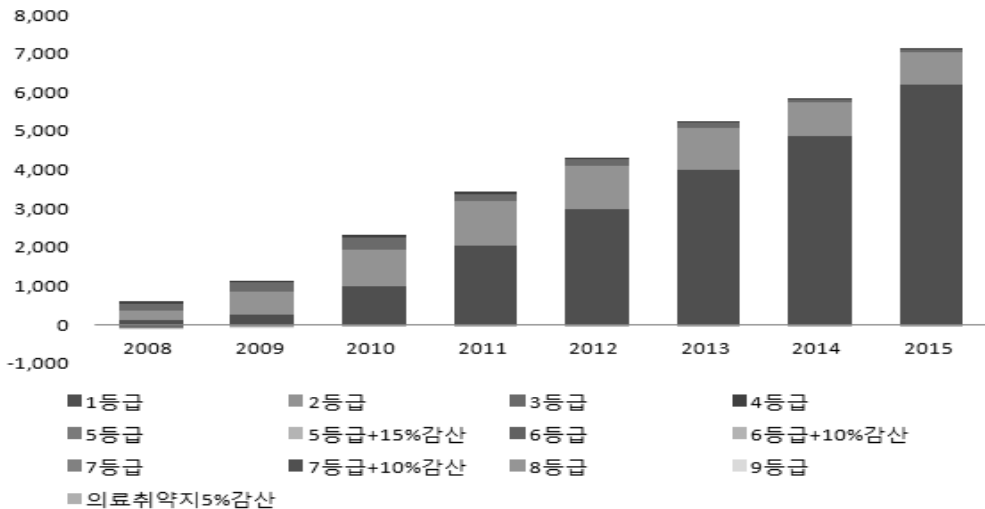
〈표 20〉 간호인력 가산 연도별 투입총금액 변화(단위: 억원)

구분 \ 연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1등급	117	257	978	2,038	2,974	4,011	4,871	6,197
2등급	233	589	969	1,149	1,132	1,081	858	832
3등급	189	247	294	193	166	113	69	60
4등급	64	40	72	40	29	18	11	7

구분 \ 연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
5등급	0	0	0	0	0	0	0	0
5등급-15%*	0	0	-0.22	0	-0.34	-0.53	0	0
6등급	-62	-28	-16	-5	-1	-0.90	-1	-0.56
6등급-10%*	0	0	-2	-1	-3	-1	-0.19	-0.93
7등급	-21	-7	-5	-4	-1	-3	-2	-0.87
7등급-10%*	0	0	-4	-1	-3	-2	-0.93	-0.40
8등급	-9	-5	-9	-5	-7	-5	-5	-2
9등급	-26	-7	-2	0	0	0	0	0
의료취약지-5%	0	0	-0.35	-0.48	-0.32	-0.39	-0.36	-0.28
합계	484	1,085	2,274	3,404	4,284	5,211	5,800	7,091

자료: 2008~2015년 요양병원 일당정액수가 청구명세서 및 진료내역

* 간호사 대비 환자수가 18:1을 초과할 경우 5~9등급은 추가 감산을 실시함.



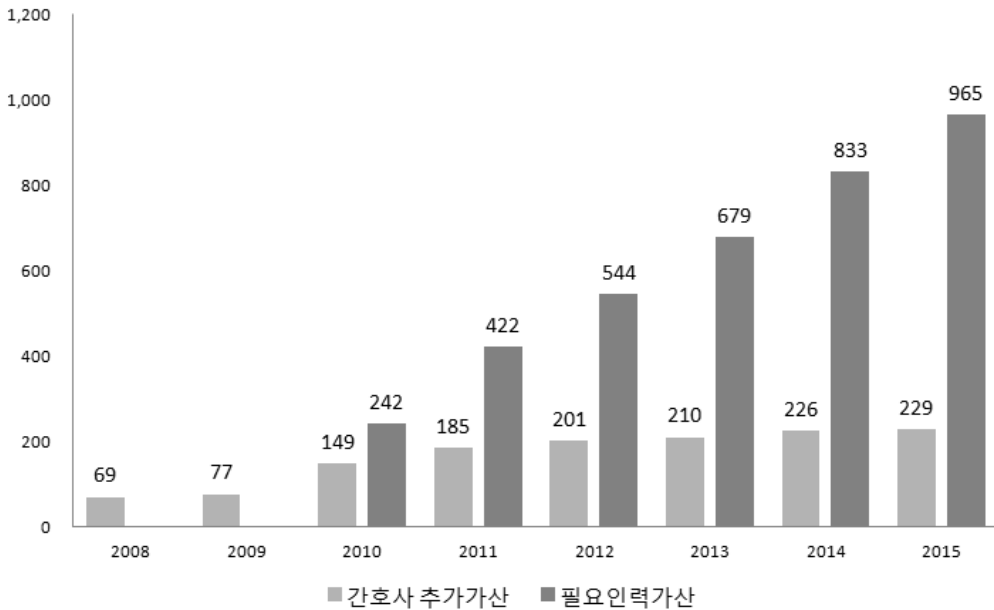
[그림 10] 간호인력 등급별 가산금액의 규모 변화

- 간호인력 중 간호사 보유 2/3 이상인 기관에게 부여되는 간호사 추가가산과 필요인력 가산 역시 연도별로 꾸준히 증가하고 있음. 다만, 간호사 추가가산의 경우 간호인력의 추가확보의 어려움으로 증가세가 정체되고 있음을 확인함.

〈표 21〉 간호사 추가가산 필요인력 가산의 연도별 총금액 변화(단위: 억원)

구분 \ 연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
간호사 추가가산	69	77	149	185	201	210	226	229
필요인력 가산	0	0	242	422	544	679	833	965

자료: 2008~2015년 요양병원 청구명세서 및 진료내역



[그림 11] 간호사 추가가산 및 필요인력 가산 금액의 규모 변화

- 인력 가감산 유형별 1개 기관에 부여되는 가산 금액의 변화를 통해 실제 요양병원의 기관당 수입의 변화를 살펴보았음. 의사인력 가산의 경우 최초 연간 27백만

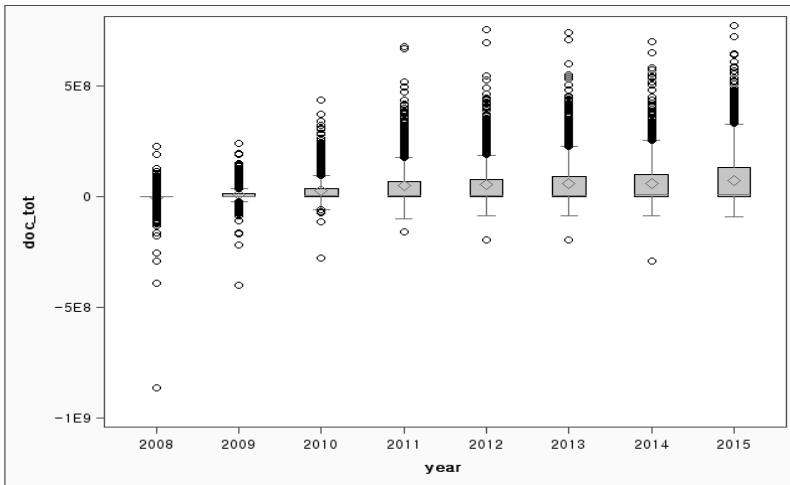
원 가산을 받았으나 최근 1등급 전문의 비율 50% 이상의 기관들은 2015년 평균 1억76백만원으로 증가하였음. 감산 받는 기관의 경우 5등급 기관은 최초 62백만원 평균적으로 감산 받았으나, 최근 11백만원으로 감산받는 기관의 평균 규모가 감소하였음.

〈표 22〉 의사인력 가산 연도별 기관별 평균금액 변화(단위: 백만원)

구분 \ 연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1등급전문의20%	·	·	90	126	137	147	147	176
1등급전문의10%	27	41	23	34	38	41	41	47
2등급(기준등급)	0	0	0	0	0	0	0	0
3등급	-28	-26	-24	-29	-31	-32	-34	-25
4등급	-41	-28	-30	-37	-38	-24	-27	-20
5등급	-62	-62	-21	-6	-23	-23	-12	-11

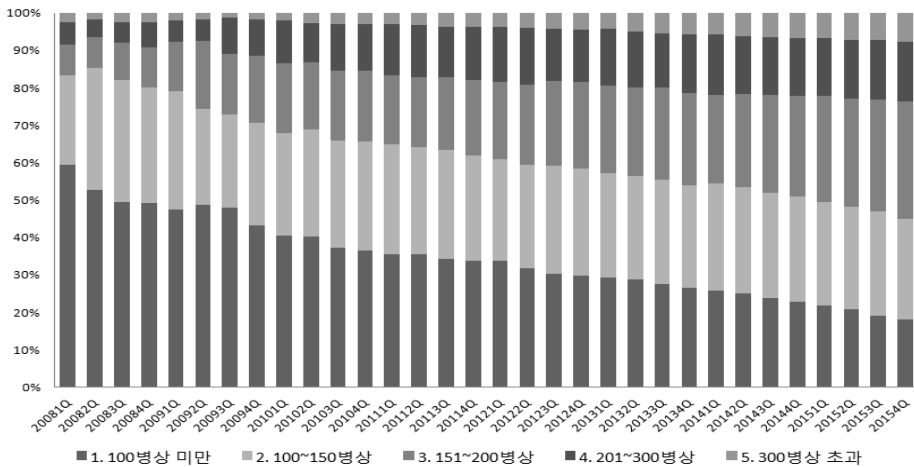
자료: 2008~2015년 요양병원 일당정액수가 청구명세서 및 진료내역

- 연도별 요양병원 1기관당 의사 가감산 금액을 그림으로 살펴보면 시간이 지날수록 가산금액을 높게 받는 기관들이 늘어나고 있으며, 최대값도 도입 초기인 2008년 약 2억2천만원에서 2015년 약 7억7천만원으로 상당금액 증가한 것을 확인할 수 있음.

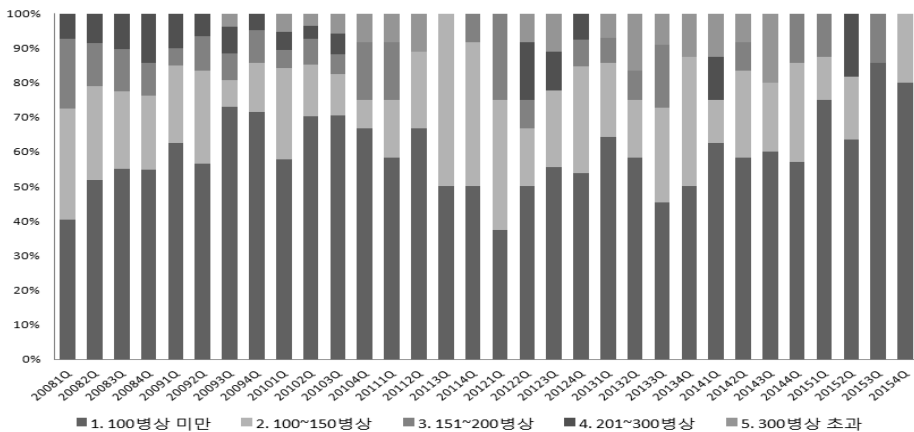


[그림 12] 의사인력 가산 연도별 기관별 가감금액 분포 변화(단위: 억원)

- 기관당 의사가산 금액의 증가는 요양병원의 병상규모와 관련이 있음. 1등급 기관의 병상규모별 분포를 살펴보면 2008년 1분기부터 2015년 4분기까지 100병상 미만의 중소요양병원은 꾸준히 감소한 반면, 151~200병상, 200병상 이상의 대형 요양병원의 비율이 꾸준히 증가하는 것을 확인할 수 있음.
- 감산을 받는 3등급 이하 기관의 경우 요양병원의 병상 규모 변화와는 다른 양상을 보이고 있음.



[그림 13] 의사 1등급 기관의 분기별 분포 변화



[그림 14] 의사 3등급이하 기관의 분기별 분포 변화

<표 23> 의사가산 연도별 기관별 금액분포 변화(단위: 백만원)

연도	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015																		
	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대																	
1등급 전문의 20%	·	·	·	·	90	0	78	438	66	126	0	110	677	96	137	0	121	754	101	147	0	133	742	103	147	0	131	700	100	176	0	163	773	113						
	27	0	228	27	41	0	31	241	33	34	0	22	309	37	38	0	29	315	38	41	0	29	328	43	41	0	31	250	38	47	0	37	399	46						
2등급 (기준)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·				
	-28	-162	-24	0	23	-28	-161	-20	0	26	-24	-276	-17	0	36	-31	-194	-23	0	35	-32	-197	-23	0	36	-34	-291	-19	0	60	-25	-91	-18	0	21					
4등급	-41	-130	-38	0	32	-28	-169	-22	0	34	-30	-71	-27	0	18	-37	-99	-34	0	33	-38	-76	-34	0	26	-24	-88	-33	0	17	-27	-41	-25	-14	10	-20	-28	-21	-10	9
	-62	-865	-38	0	108	-62	-399	-17	0	117	-21	-111	-2	0	35	-6	-14	-5	0	7	-23	-62	-15	-3	22	-23	-75	-10	0	30	-12	-68	-1	0	27	-11	-24	-10	0	12

* 2010년 2분기부터 전문의 비율 50% 이상일 경우 20% 가산 시작됨.

** 2등급 기관은 기준등급 기관이므로 가산 또는 감산금액 없음.

- 간호인력 등급별 가산은 최초 제도 도입 시 1등급 기관은 연평균 84백만원의 가산을 받으며, 감산은 4천만원 규모로 시작하였으나, 최근 1등급 기관은 평균 5억원의 수입을 간호인력 가산으로 확보하며, 감산 받는 기관은 평균 4천만원 수준으로 가산은 큰 폭으로 증가한데 비해 감산은 큰 변화가 없었음.

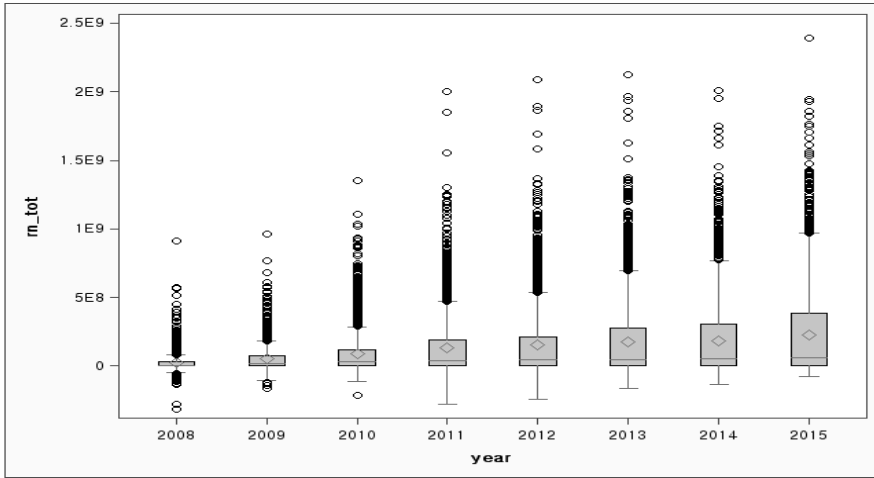
〈표 24〉 간호인력 가산 연도별 기관별 평균금액 변화(단위: 백만원)

구분 \ 연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1등급	84	126	207	301	343	385	403	491
2등급	80	122	165	220	216	230	204	223
3등급	51	62	77	91	89	85	77	69
4등급	21	22	42	43	43	39	25	27
5등급 (기준등급)	0	0	0	0	0	0	0	0
5등급-15%*	·	·	-7	0	-9	-53	0	0
6등급	-25	-24	-22	-22	-14	-13	-14	-19
6등급-10%*	·	·	-17	-21	-37	-35	-19	-31
7등급	-31	-23	-29	-32	-10	-48	-12	-12
7등급-10%*	·	·	-73	-29	-67	-55	-46	-40
8등급	-25	-48	-50	-55	-49	-57	-57	-30
9등급	-40	-28	-20	0	0	0	0	0
의료취약자-5%	·	·	-1	-2	-1	-1	-2	-2

자료: 2008~2015년 요양병원 일당정액수가 청구명세서 및 진료내역

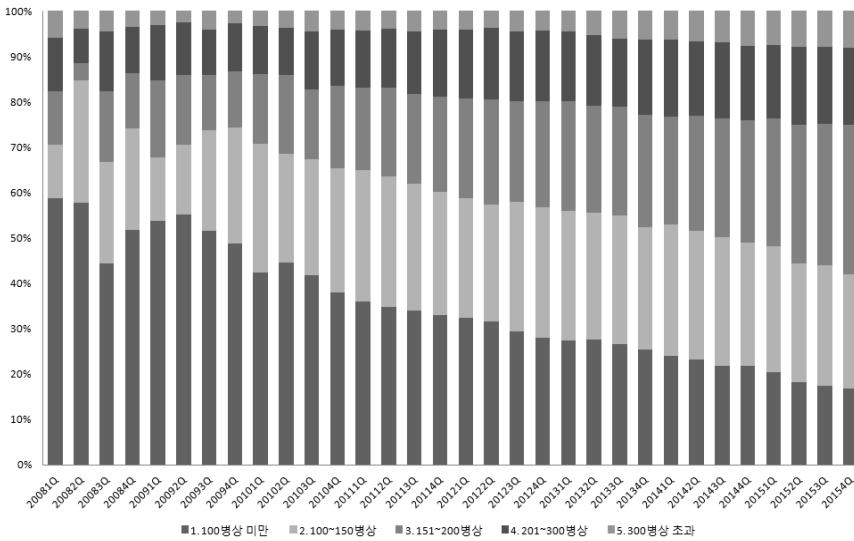
* 2010년 2분기부터 환자수:간호사수 18:1 초과에 따른 추가감산 시작됨.

- 기관당 최대 가산금액은 최초 약 9억원 수준이었으나, 최근 약 24억원까지 증가하였음. 연도별 변화를 그림을 통해 확인해 보면 평균수준을 상회하여 가산을 받는 기관의 분포가 해마다 증가하고 있음을 확인할 수 있음. 반면에 감산 받는 기관의 최대 감산 금액은 최초 약 3억원이었으나 최근 약 7천만원 수준으로 감산 수준은 오히려 감소하였음을 확인함.

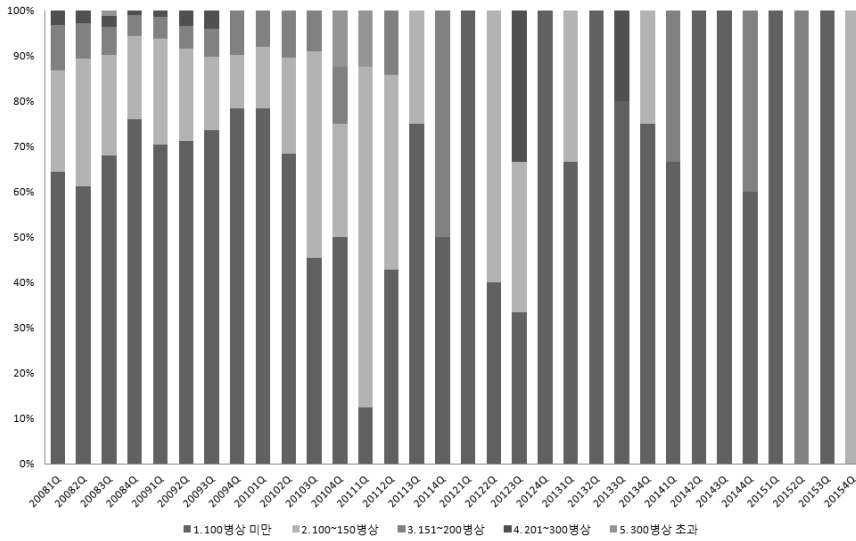


[그림 15] 간호인력 등급별 가산 연도별 기관별 가감금액 분포 변화(단위: 억원)

- 간호인력 등급별 가산 역시 1등급 기관의 병상규모가 점차 증가하고 있는 양상을 일관되게 보여주는 반면에, 감산받는 기관의 병상규모는 대부분 중소규모 위주로 변화하고 있음.



[그림 16] 간호인력 1등급 기관의 분기별 분포 변화



[그림 17] 간호인력 5등급 이하 기관의 분기별 분포 변화

- 의사간호인력 등급 외에 추가로 주어지는 간호사 추가 가산은 기관당 최초 연평균 26백만원 수준에서 최근 87백만원으로 증가하였으며, 필요인력 역시 63백만원에서 9천만원으로 증가하였음.

〈표 25〉 간호사보유 추가가산 및 필요인력 가산 연도별 기관별 평균금액 변화(단위: 백만원)

구분	연도								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
간호사 추가가산	25.8	30.8	32.4	64.5	70.4	69.3	81.5	86.8	
필요인력 가산	·	·	63.3	82.3	80.9	82.0	85.3	89.2	

자료: 2008~2015년 요양병원 청구명세서 및 진료내역

〈표 26〉 간호인력가산 연도별 기관별 금액분포 변화(단위: 백만원)

연도	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015																						
	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대	표준편차	평균	최소	최대																					
1등급	84	0	47	912	118	126	0	82	964	144	207	0	141	1,349	201	301	0	228	2,001	277	343	0	260	2,088	291	385	0	331	2,125	298	403	0	351	2,009	296	491	0	449	2,393	337				
2등급	80	0	53	570	85	122	0	95	679	104	165	0	109	1,023	154	220	0	155	1,241	196	216	0	155	1,366	205	230	0	160	1,855	225	204	0	134	1,749	207	223	0	150	1,933	225				
3등급	51	0	36	263	50	62	0	46	294	57	77	0	57	484	72	91	0	62	583	93	89	0	62	679	93	85	0	60	423	78	77	0	55	376	70	69	0	58	281	92				
4등급	21	0	15	138	21	22	0	16	120	22	42	0	30	296	42	43	0	27	308	53	43	0	27	244	47	39	0	23	201	44	25	0	13	123	29	27	0	22	126	26				
5등급	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5등급+ 15%가산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7	-13	-7	-2	6	0	0	0	0	0	-9	-11	-9	-4	3	-53	-53	-53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6등급	-25	-129	-19	0	22	-24	-141	-15	0	26	-22	-109	-17	0	22	-22	-102	-18	0	28	-14	-29	-16	0	10	-13	-23	-15	-1	8	-14	-36	-16	0	12	-19	-24	-20	-12	6				
6등급+ 10%가산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	-47	-7	0	19	-21	-43	-19	-4	13	-37	-68	-38	0	20	-35	-46	-38	-20	12	-19	-19	-19	0	0	-31	-42	-29	-22	10				
7등급	-31	-115	-25	0	26	-23	-130	-16	0	26	-29	-91	-21	0	26	-32	-99	-23	0	32	-10	-57	-2	0	17	-48	-164	-35	0	60	-12	-74	-1	0	22	-12	-49	-7	0	18				
7등급+ 10%가산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-73	-111	-77	-40	32	-29	-50	-32	-2	22	-67	-131	-68	-18	46	-55	-85	-62	-27	29	-46	-50	-46	-42	6	-40	-40	-40	0	0				
8등급	-25	-83	-20	0	20	-48	-166	-27	-7	51	-50	-217	-37	0	54	-55	-281	-32	-1	82	-49	-239	-23	-3	62	-57	-149	-62	-2	51	-57	-136	-56	0	39	-30	-73	-22	-11	23				
9등급	-40	-315	-27	0	54	-28	-130	-15	0	31	-20	-80	-9	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
의료 취약지 +5%가산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-6	-1	0	2	-2	-12	-1	0	2	-1	-5	-1	0	1	-1	-3	-1	0	1	-2	-5	-1	0	1	-2	-4	-1	0	1				

* 2010년 2분기부터 전문의 비율 50% 이상일 경우 20% 가산 시작됨.

** 2등급 기관은 기준등급 기관이므로 가산 또는 감산금액 없음.

2. 인력의 변화

가. 인력유형별 전체 규모 변화

- 기관수 및 병상수의 확대와 함께 전체적으로 인력의 규모는 2008년 대비 2015년에 최소 1.5배에서 최대 5배의 규모로 성장하였음. 의사 약 2배, 간호인력 약 3배 증가하였을 뿐만 아니라 물리치료사 2배, 사회복지사도 3.4배 증가하였음.

〈표 27〉 연도별 요양병원 기관 및 인력현황 변화 요약

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
기관수	690	777	867	988	1,103	1,232	1,337	1,372
병상수*	76,641	90,151	112,014	134,788	159,413	189,322	215,678	237,630
의사수**	2,142	2,619	3,184	3,753	4,418	5,120	5,762	6,259
간호인력(A+B)	11,031	13,682	16,347	18,326	19,533	26,918	32,527	41,736
간호사(A)	6,465	7,699	8,711	9,405	9,780	12,460	14,635	18,612
간호조무사(B)	4,493	5,983	7,636	8,921	9,753	14,458	17,892	23,124
약사	249	283	317	648	463	516	539	570
의무기록사	242	294	365	398	408	532	712	865
방사선사	463	528	589	622	596	667	774	888
임상병리사	343	381	407	423	396	436	481	537
물리치료사	1,930	2,293	2,873	3,327	3,971	4,713	5,399	5,756
사회복지사	350	466	695	796	980	1,209	1,322	1,539

자료: 2008~2015년 12월말 자원관리실 요양기관 현황 자료 기준

* 병상수: 2008~2010년 입원실 병상과 낮병동 병상수의 합계, 2011년부터 신고양식 변화로 2011~2015년 자료는 일반입원실과 정신과폐쇄 병상의 합계임.

** 의사수: 의사, 치과의사, 한의사 모두 포함.

나. 기관별 인력 보유수준의 변화

- 기관별 보유 수준의 변화를 살펴보기 위해 우선 인력 유형별 평균값을 확인해 보았음. 인력유형별 평균값은 높아지고 있는 경향이며, 의사간호사간호조무사의 1인당 환자수는 대체적으로 낮아지고 있음. 다만, 간호인력 중 간호사 비율은 낮아지고 있으며, 약사를 제외한 필요인력 1인당 환자수는 늘어나고 있음.
- 간호사 비율이 낮아지는 이유는 병상규모의 확대 및 입원환자수의 증가세를 간호사 채용이 따라가지 못하고 있기 때문으로 보임. 간호인력 등급의 상위등급 기준을 맞추기 위해 간호사 부족분을 간호조무사로 충당하고 있는 경향을 확인할 수 있음.
- 필요인력 1인당 환자수가 늘어나는 이유는 필요인력 가산이 각 직종별로 1인씩 모두 확보하는 조건이 아니기 때문임. 약사 상근을 전제로 약사, 의무기록사, 방사선사, 임상병리사, 물리치료사, 사회복지사 중 4가지 직종에서 1명 이상 있을 경우에 필요인력 가산이 산정되기 때문에 기관별로 채용하는 직종이 상이하여, 전체 규모의 변화가 크지 않음.
- 물리치료사의 경우 점차적으로 기관당 평균 인력 보유량이 늘어나고 있음을 확인할 수 있음. 다만 환자수가 계속해서 증가하기 때문에 물리치료사 1인당 환자수는 감소하기 보다는 오히려 늘어나고 있음.

〈표 28〉 연도별 요양병원 인력유형별 평균 보유현황 변화

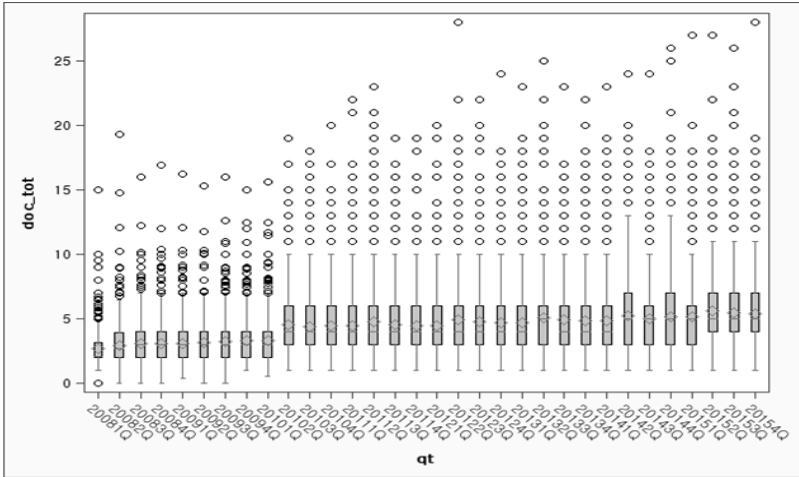
구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
의사수	3.1	3.3	3.7	3.9	4.1	4.2	4.4	4.7
의사1인당 환자수	36.9	35.2	30.7	30.4	30.4	30.3	29.8	30.1
전문의비율*	·	·	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
간호사수	9.7	10.3	12	12.2	12.5	12.7	13.2	14
간호조무사수	7.8	9.4	12.7	14.1	15.7	16.9	17.9	19.3

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
간호사 1인당환자수	15.4	13.5	10.8	11.1	11.5	11.5	11.2	11.3
간호조무사 1인당환자수	20.1	15.8	11.6	10.4	9.4	9.2	8.7	8.5
간호인력 1인당환자수	6.9	6.1	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3
간호사비율	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
약사수*	·	·	0.5	0.6	0.8	0.8	0.9	0.9
약사 1인당환자수*	·	·	153.9	149.8	142.4	140.8	143.1	150
의무기록사수*	·	·	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8
의무기록사 1인당환자수*	·	·	137.1	139.3	136.7	137.1	133.8	140.3
방사선사수*	·	·	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
방사선사 1인당환자수*	·	·	135.9	138.8	142.5	145.1	145.6	152.1
임상병리사수*	·	·	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
임상병리사 1인당환자수*	·	·	151.6	154.1	158	156.6	163.8	171.3
물리치료사수*	·	·	3.1	3.3	3.4	3.7	4	4.2
물리치료사 1인당환자수*	·	·	66	67	71.1	72.1	73.3	78.5
사회복지사수*	·	·	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1
사회복지사 1인당환자수*	·	·	129.5	127.1	131.2	129.2	131.2	136.3

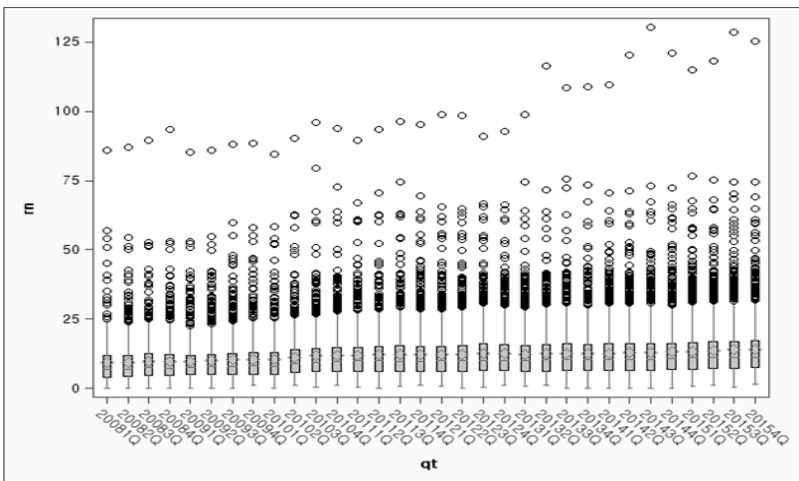
자료: 2008~2015 분기별 요양병원 입원료치등제 신고현황

* 2010년 2분기부터 추가로 도입된 가산항목으로 2008, 2009년에는 신고현황 없음.

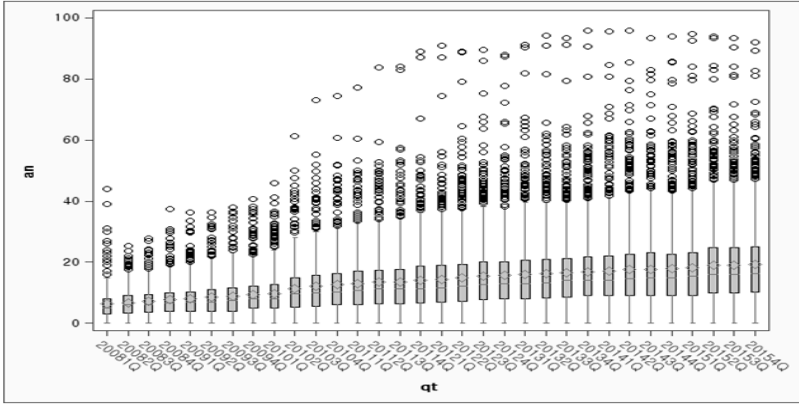
- 기관별 인력의 보유수준의 편차를 그림으로 살펴본 결과 의사, 간호사, 간호조무사의 보유수준은 기관간 편차가 늘어나고 있으며, 전문의 비율, 간호사 비율은 감소하고 있었음. 필요인력 가산과 관련된 필요인력의 분기별 분포는 대체적으로 큰 변화 없이 유지되고 있음.



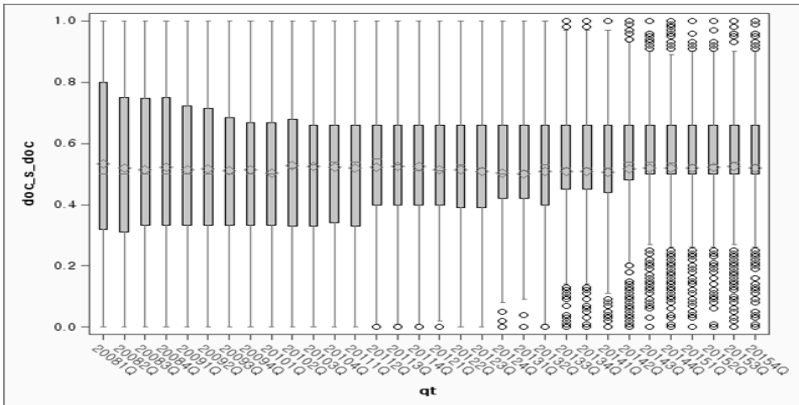
[그림 18] 분기별 의사수 기관별 분포



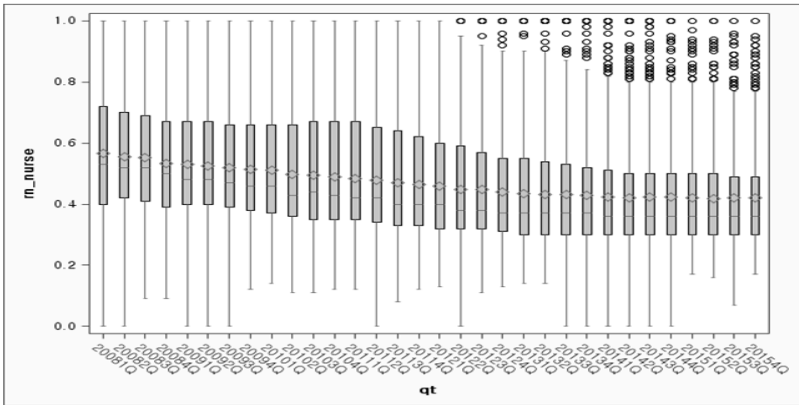
[그림 19] 분기별 간호사수 기관별 분포



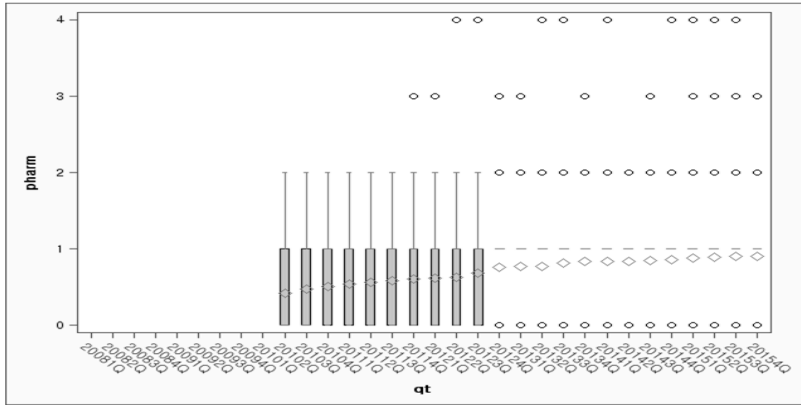
[그림 20] 분기별 간호조무사수 기관별 분포



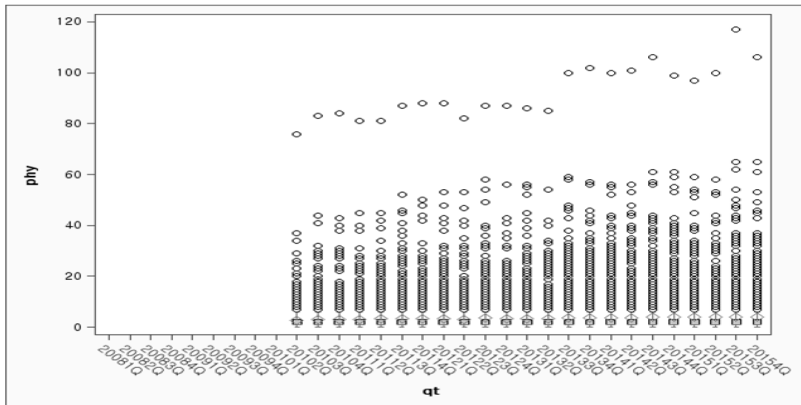
[그림 21] 분기별 전문의 비율 기관별 분포



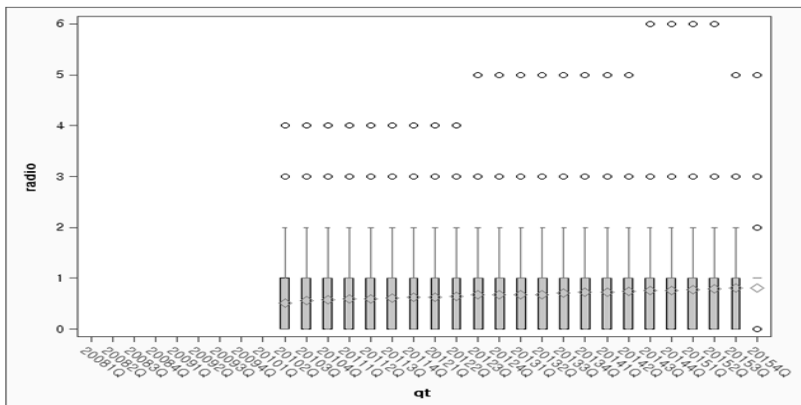
[그림 22] 분기별 간호인력 중 간호사비율 기관별 분포



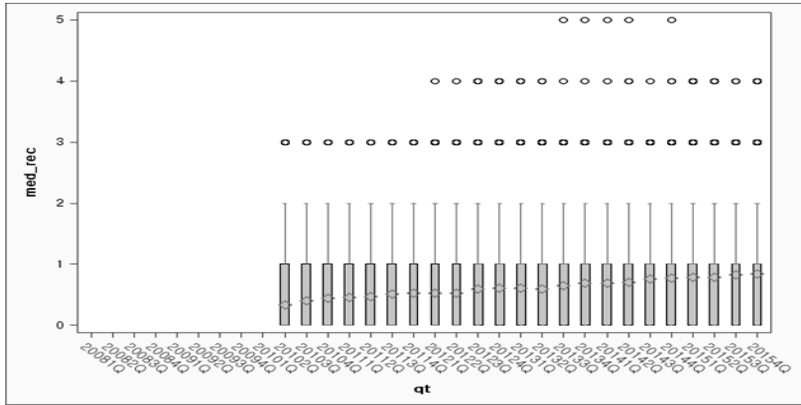
[그림 23] 분기별 약사수 기관별 분포



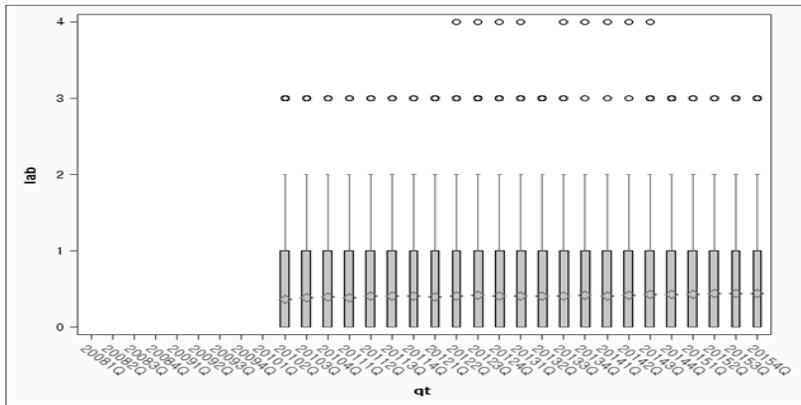
[그림 24] 분기별 물리치료사수 기관별 분포



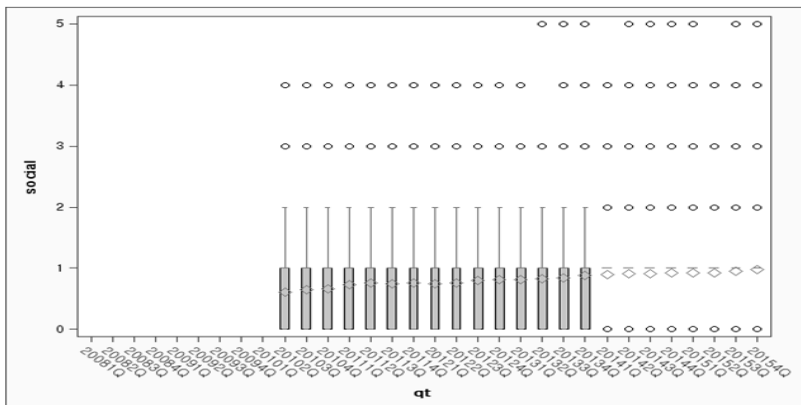
[그림 25] 분기별 방사선사수 기관별 분포



[그림 26] 분기별 의무기록사수 기관별 분포

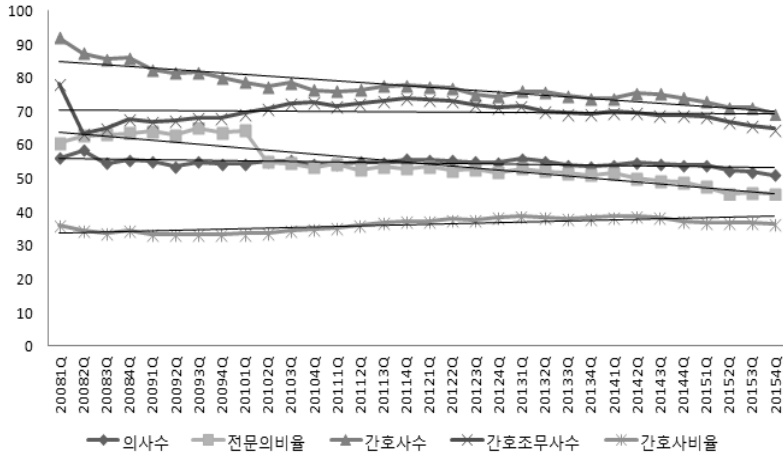


[그림 27] 분기별 임상병리사수 기관별 분포

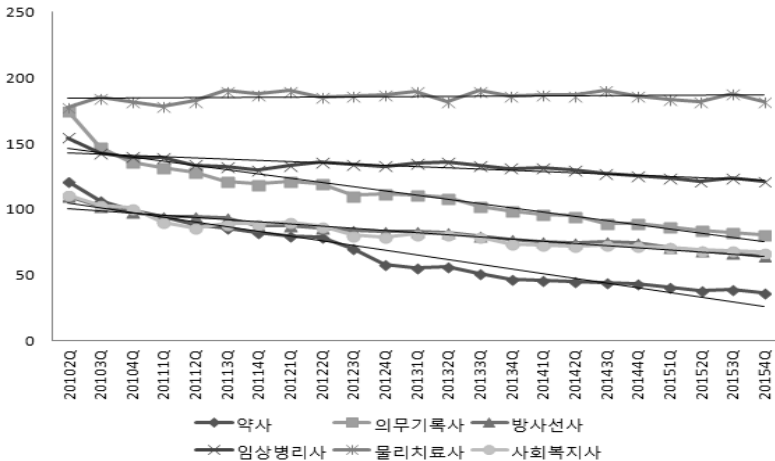


[그림 28] 분기별 사회복지사수 기관별 분포

- 기관당 인력 보유 수준의 차이를 변동계수 변화를 통해 분기별로 살펴본 결과 대부분의 인력에서 차이가 대체적으로 감소하고 있음. 다만, 다른 인력유형의 변화와는 다르게 간호사 비율과 물리치료사수는 기관 간 차이가 줄어들지 않고 있음.



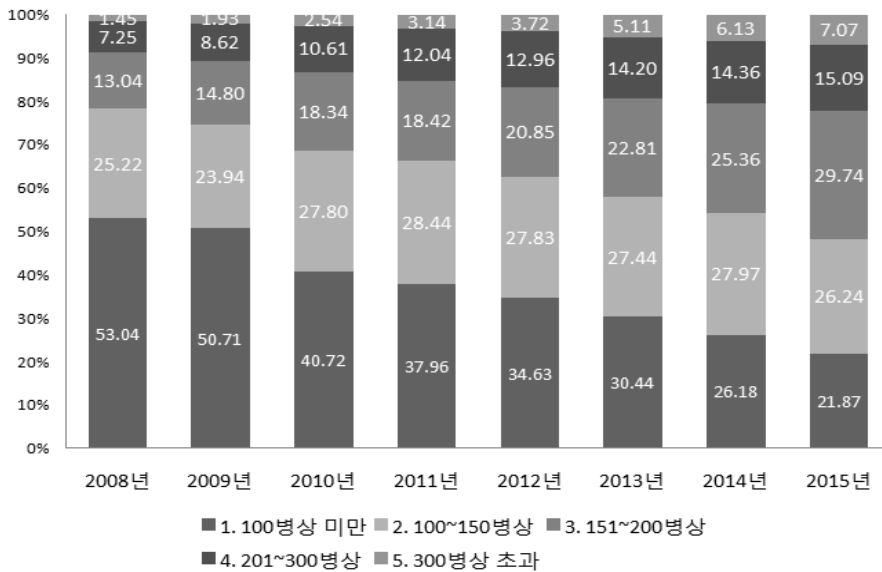
[그림 29] 분기별 인력유형별 기관 평균값 변동계수 변화(1)



[그림 30] 분기별 인력유형별 기관 평균값 변동계수 변화(2)

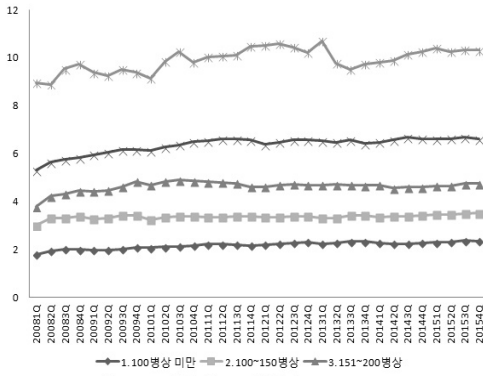
다. 병상규모별 인력 보유 수준의 변화

- 요양병원 일당정액 수가 도입 이후 최초 100병상 미만 기관 위주였던 분포가 최근 100~200병상 위주로 변화하였음. 300병상 이상의 대형 병원들도 2008년에는 10개(1.45%)에 불과하였으나 최근 2015년에는 97개(7%)로 증가함.

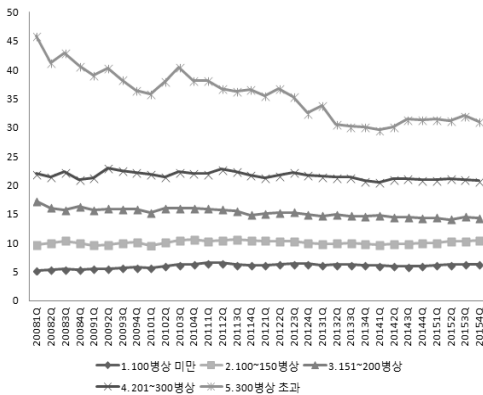


[그림 31] 연도별 병상규모별 기관수 분포 변화

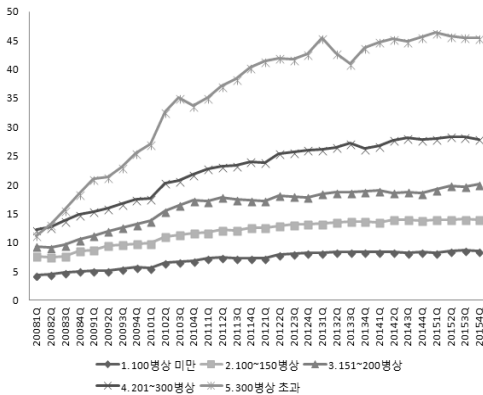
- 병상규모에 따라 의사, 간호사, 간호조무사수의 평균값의 변화를 관찰한 결과 의사수는 큰 변화가 없었지만, 간호사수는 300병상 이상의 기관에서 감소하는 추세이며, 간호조무사수는 200병상 이상의 기관에서 증가하고 있었음.
- 의료인력 1인당 환자수는 기관의 병상 규모와 무관하게 꾸준히 감소하고 있었으며, 편차 역시 줄어들고 있었음. 요양병원 병상 규모와 무관하게 대부분의 기관이 평균값으로 수렴하고 있었음.



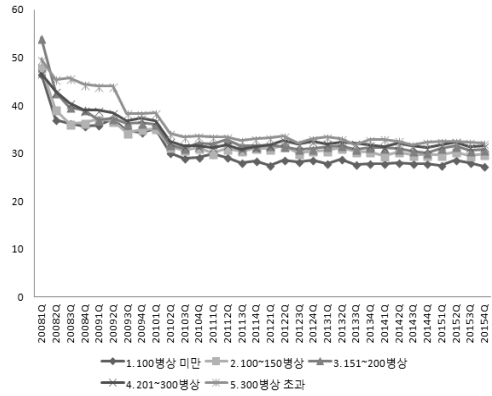
분기별 병상규모별 평균 의사수 변화



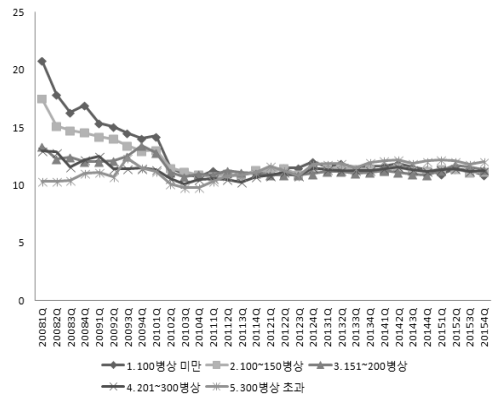
분기별 병상규모별 평균 간호사수 변화



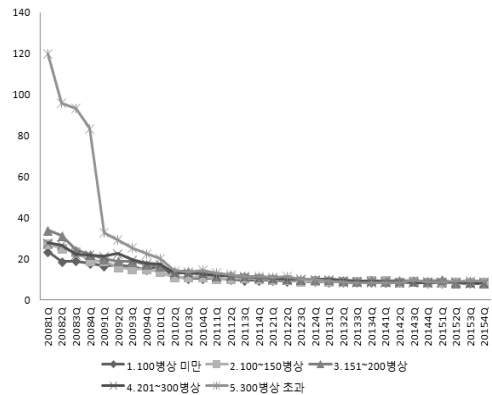
분기별 병상규모별 평균 간호조무사수 변화



분기별 병상규모별 평균 의사1인당 환자수 변화



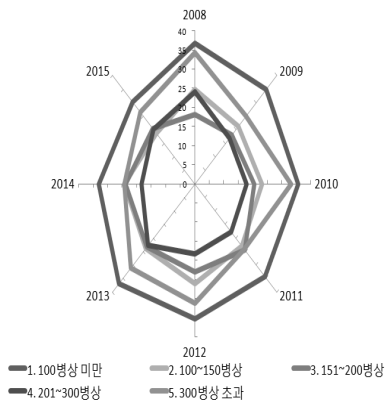
분기별 병상규모별 평균 간호사1인당 환자수 변화



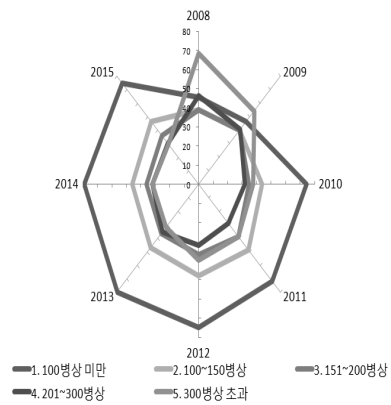
분기별 병상규모별 평균 간호조무사1인당 환자수 변화

[그림 32] 분기별 병상규모별 인력가산 요인 분포 변화

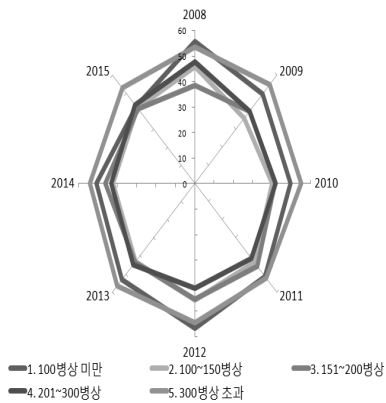
- 기관별 인력 보유수준의 차이를 병상규모에 따라 변동계수로 살펴보니 의사, 전문의 비율에서는 100병상 미만의 기관들에서 차이가 있는 반면에, 간호사 보유 수준에서는 300병상 초과 기관들에서 차이가 있었음. 이는 앞에서 언급했듯이 병상수 확대에 비해 간호사를 충분히 충원하지 못하는 기관이 300병상 초과하는 대형기관에서 주로 나타나고 있음을 의미함.



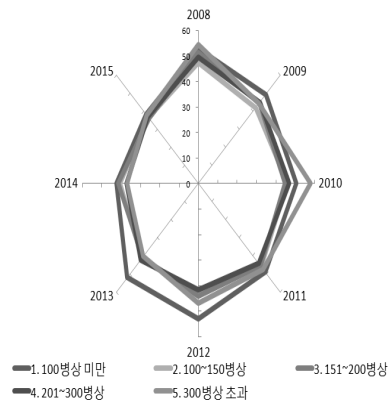
병상규모별 의사수 변동계수 변화



병상규모별 전문의비율 변동계수 변화



병상규모별 간호사수 변동계수 변화



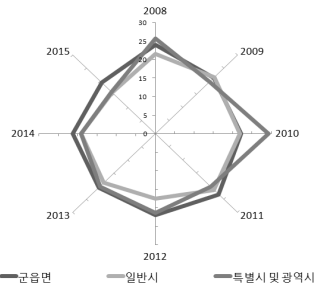
병상규모별 간호조무사수 변동계수 변화

[그림 33] 병상규모별 인력유형별 변동계수 변화

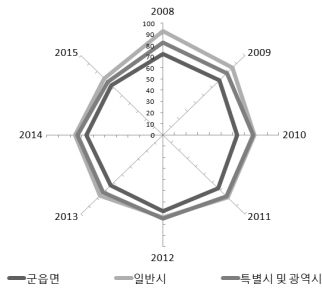
- 지역별로 기관들의 인력 보유수준의 변동계수를 살펴보니 대체적으로 군읍면지역의 변동계수가 일반시, 특별시 및 광역시 보다 높았음. 간호사의 경우 타 인력과 다른 양상을 보였는데 군읍면 지역보다 일반시와 특별시·광역시의 변동계수가 더 높은 경향을 보였음. 의료인력 1인당 환자수는 앞서 살펴본 바와 같이 지역 구분에 큰 차이 없이 시간이 지날수록 변동계수가 감소하고 있음.



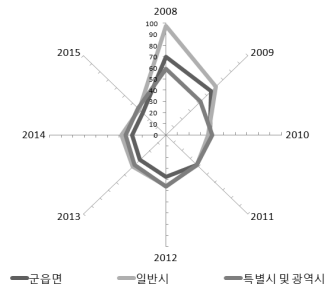
지역별 기관간 의사수 변동계수 변화



지역별 기관간 의사1인당 환자수 변동계수 변화



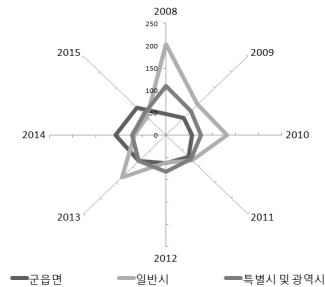
지역별 기관간 간호사수 변동계수 변화



지역별 기관간 간호사1인당 환자수 변동계수 변화



지역별 기관간 간호조무사수 변동계수 변화

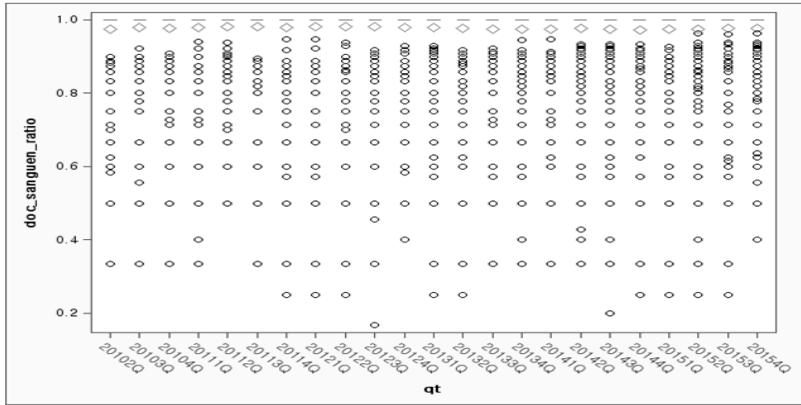


지역별 기관간 간호조무사1인당 환자수 변동계수 변화

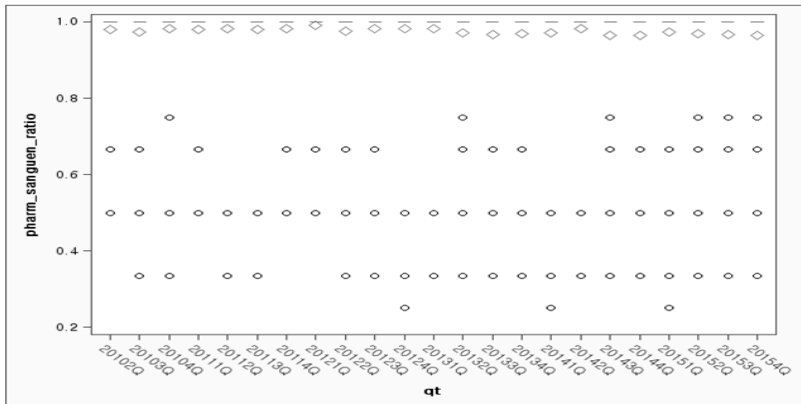
[그림 34] 지역별 인력유형별 변동계수 변화

다. 보유 인력의 질 변화

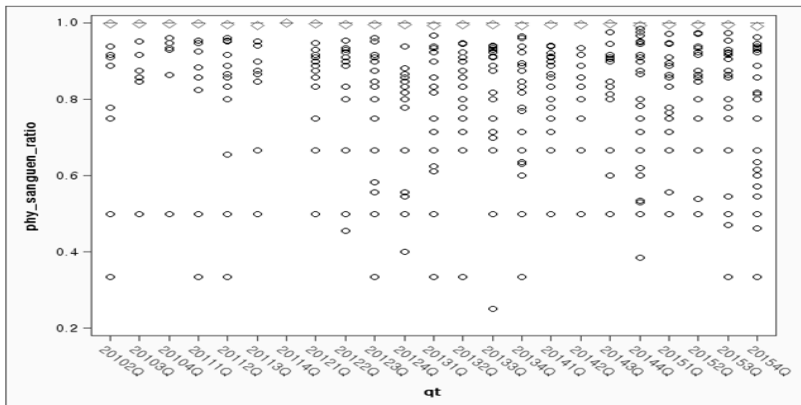
- 인력의 전체적 규모와 기관당 보유수가 모두 늘어나고 있는 상황에서 늘어나는 인력의 질은 어떠한지 분석해 볼 필요가 있음. 인력의 질은 요양병원 입원료 차등제 신고자료에서 확인할 수 있는 상근 및 정규직 비율과 65세 이상 비율, 재직일수 미충족률로 확인하였음.
 - 의무기록사, 방사선사, 임상병리사, 사회복지사는 모두 상근 인력 및 65세 미만으로 신고되어 있기 때문에 분석 대상에서 제외함.
 - 간호사와 간호조무사의 경우 상근 대신에 정규직 여부를 확인할 수 있으므로 정규직 비율을 통해 인력의 질을 살펴보았음.
 - 재직일수 미충족율은 해당 분기의 보유 인력 중 전전분기 마지막월 15일부터 전분기 마지막월 14일까지 재직한 일수(90~92일)를 충족하지 못한 인력의 비율을 의미함.
- 분석 단위는 기관단위로써 분기별 신고자료를 바탕으로 하였기에 기관의 변화 양상을 분기별로 확인하였음.
- 상근비율의 분기별 평균은 대체적으로 100%에 가까웠으나, 일부 기관에서는 의사 상근비율이 타기관에 비해 현저히 낮은 경우도 존재함. 인력 가산과 같은 재정적 인센티브를 통해 기관들의 인력확충을 유도하는 것은 전체적인 평균을 상향시키고, 대다수의 기관에서는 효과가 있었지만, 일부 소수의 영세한 기관에까지는 정책효과가 미치지 않았음을 간접적으로 확인할 수 있음.
- 약사와 물리치료사도 대체적으로 100%에 가까웠음. 약사의 경우 필요인력 가산을 받기 위해서는 약사 상근이 전제되기 때문으로 보이며, 물리치료사는 요양병원 환자에게 전문재활치료를 제공하기 위해서는 물리치료사 상근이 전제되어야 하기 때문으로 보임. 그러나 역시 일부 기관에서는 상근비율이 낮은 기관도 존재하였음.
- 요양병원 진료의 질 향상을 위해 인력 확충을 유도한 재정적 인센티브를 부여하여 시간이 지날수록 대다수의 기관이 인력을 확충하고, 대부분 상근인력을 고용하고 있으나, 일부 소수의 기관들에서는 정책 순응도가 낮음. 이런 기관들을 동종그룹 수준으로 상향시키기 위해서는 다른 정책수단이 필요함.



[그림 32] 의사 상근비율의 분기별 기관 분포 변화

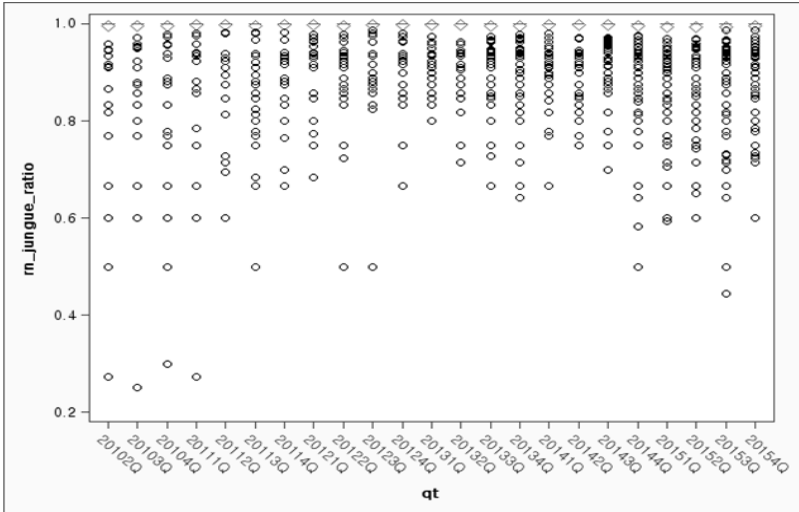


[그림 33] 약사 상근비율의 분기별 기관 분포 변화

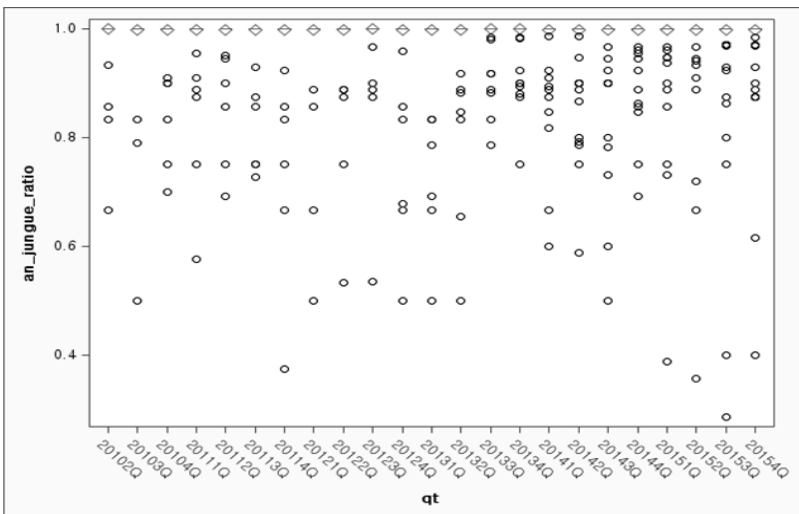


[그림 34] 물리치료사 상근비율의 분기별 기관 분포 변화

- 간호사와 간호조무사의 정규직 비율도 대부분의 기관들이 100%를 유지하고 있었으나, 일부 기관에서는 정규직 비율이 낮은 경우도 소수 존재함. 간호사의 경우 정규직 비율의 평균에 미달하는 기관의 수가 간호조무사 보다 많음을 아래 그림을 통해 확인할 수 있음.

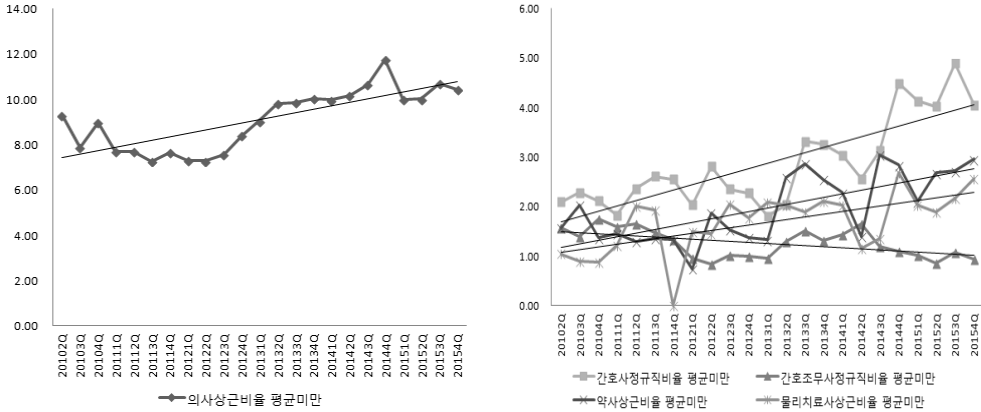


[그림 35] 간호사 정규직비율의 분기별 기관 분포 변화



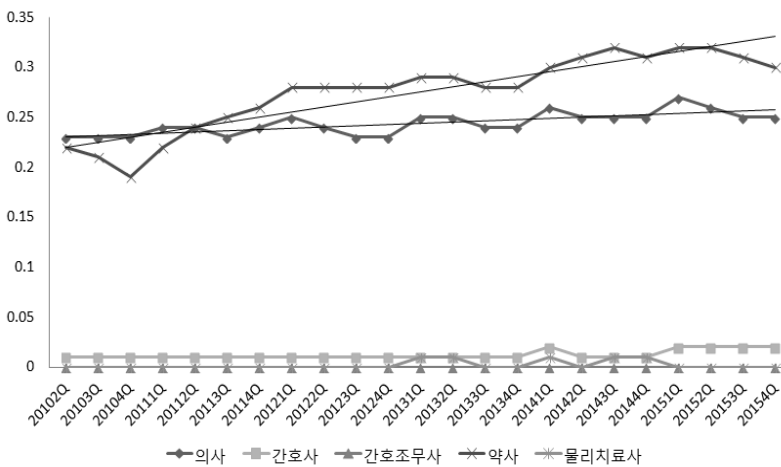
[그림 36] 간호조무사 정규직비율의 분기별 기관 분포 변화

- 평균 미만인 기관의 비율의 분기별 변화를 각 직종별로 확인해 보면, 간호조무사를 제외하고 대부분의 직종에서 늘어나고 있음.

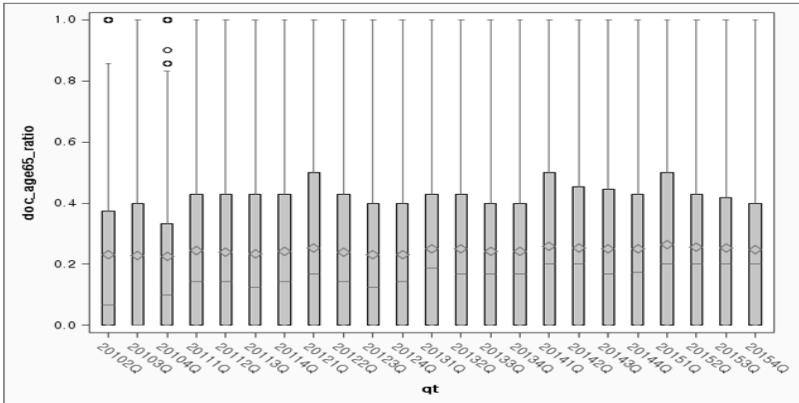


[그림 37] 상근 및 정규직 비율 평균미만인 기관수 변화

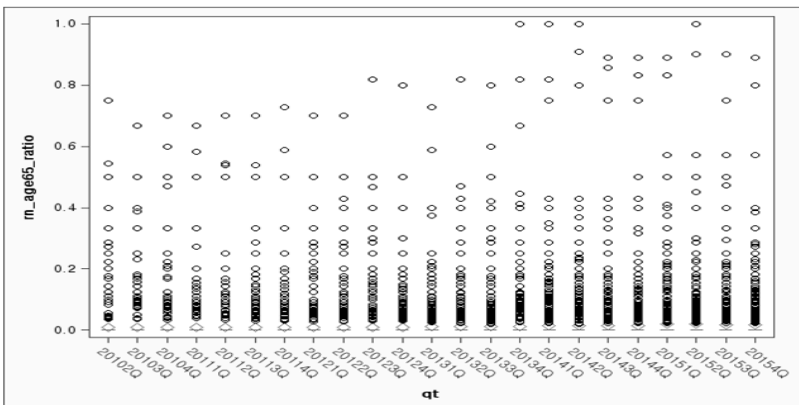
- 65세 이상 인력의 비율을 분기별로 확인해 본 결과 간호사, 간호조무사, 물리치료사에서는 대부분의 기관이 평균값인 0%에 가까웠으나, 의사 및 약사에서 평균적으로 20~30%의 65세 이상의 인력 비율이 꾸준히 확인됨.



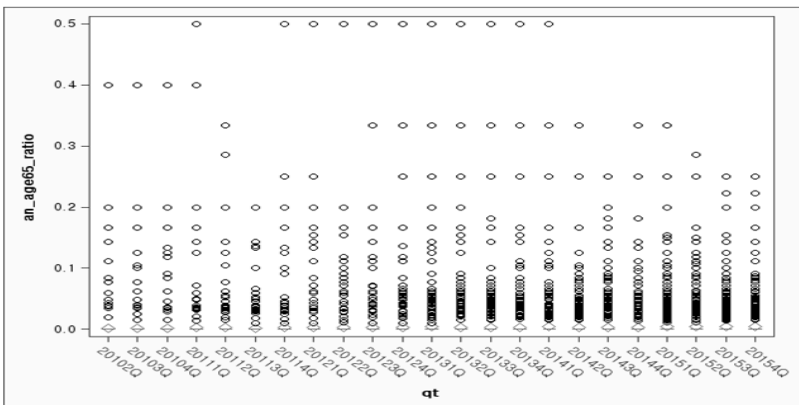
[그림 38] 분기별 인력유형별 65세 이상 인력 비율의 평균값 변화



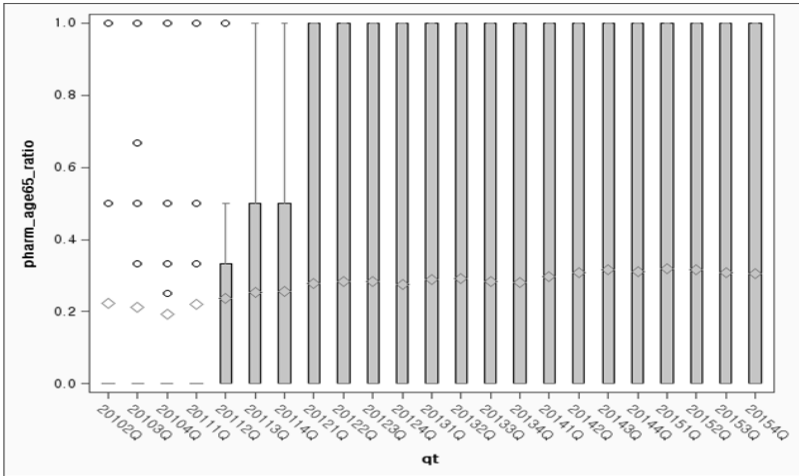
[그림 39] 분기별 의사 65세 이상 인력 비율 기관 분포



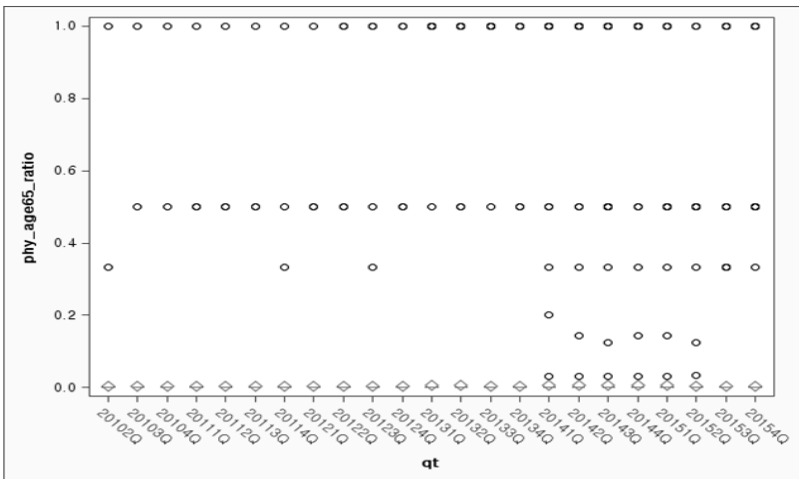
[그림 40] 분기별 간호사 65세 이상 인력 비율 기관 분포



[그림 41] 분기별 간호조무사 65세 이상 인력 비율 기관 분포

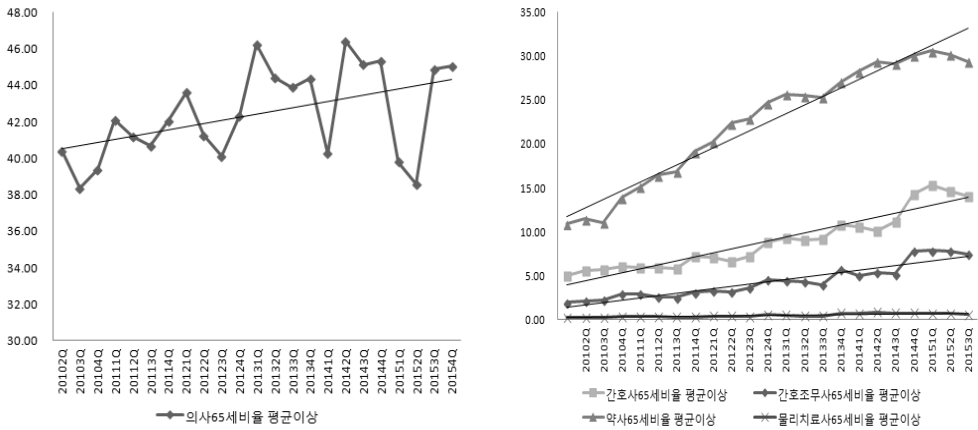


[그림 42] 분기별 약사 65세 이상 인력 비율 기관 분포



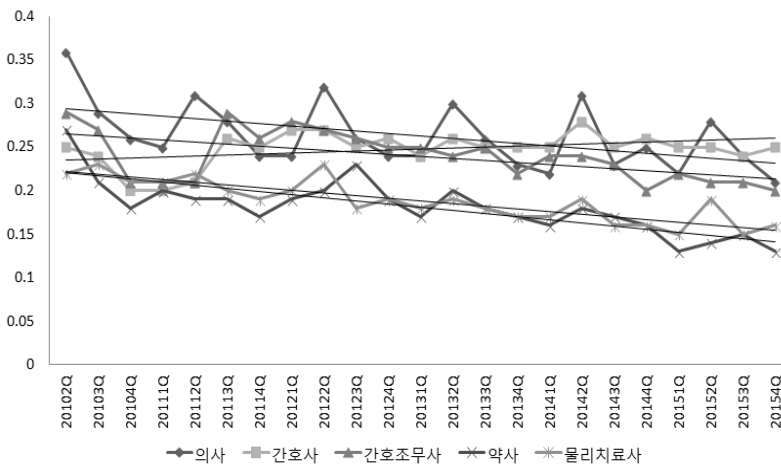
[그림 43] 분기별 약사 65세 이상 인력 비율 기관 분포

- 65세 이상 비율의 평균을 초과하는 기관의 분기별 분포 변화를 살펴보면 의사, 간호사, 간호조무사, 약사에서 분기별 변동은 있지만 전반적으로 증가되는 양상을 보이고 있음.



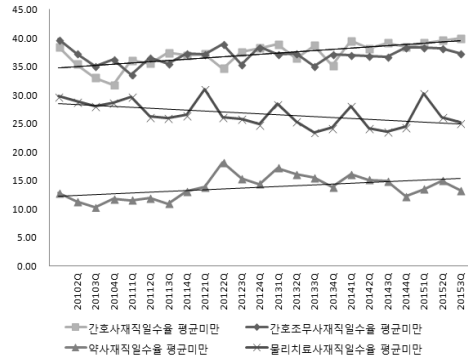
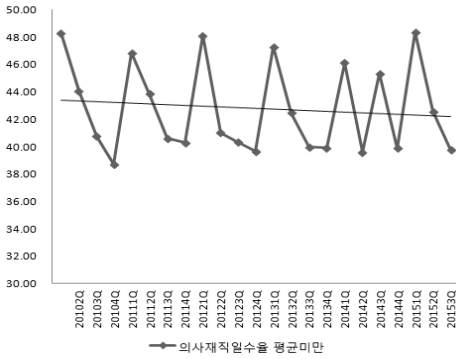
[그림 44] 직종별 65세 이상 비율 평균 초과인 기관수 분포 변화

- 재직일수 미충족률¹⁵⁾은 인력유형별로 차이는 있으나 대체적으로 감소하는 추세임. 그러나 재직일수 미충족률이 평균 10~20%에 분포하는 것으로 보아 요양병원에 종사하는 인력들의 이직이 매분기 일정수준 꾸준히 발생하고 있음을 간접적으로 확인



[그림 45] 분기별 인력유형별 재직일수 미충족률 변화

15) 전전분기 마지막월 15일부터 전분기 마지막월 14일까지 재직한 일수(90~92일 사이)를 충족하지 못한 인력의 비율을 의미함.



[그림 46] 분기별 인력유형별 재직일수 미충족률 평균미만인 기관수 변화

3. 요양병원 질의 변화

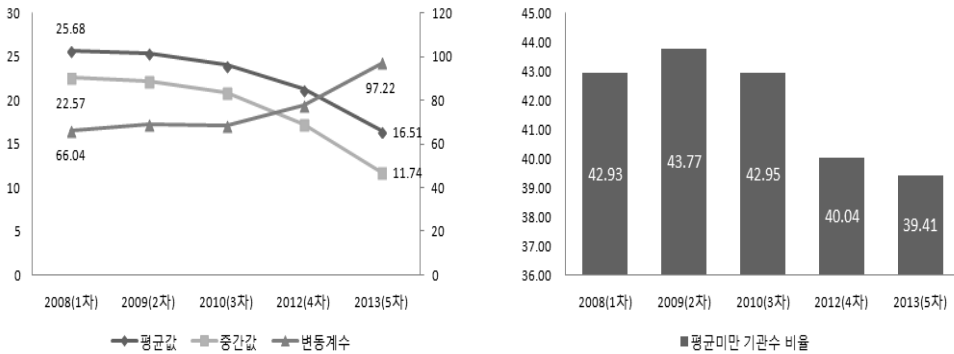
- 요양병원의 질은 제 1~5차 요양병원 입원급여 적정성 평가 지표 중 진료부문(과정·결과)의 회차별 비교가 가능한 지표들의 변화를 파악하였음. 그 이유는 평가 회차별 지표가 상이하므로 평가결과의 종합점수의 회차별 변화보다는, 과거부터 계속 비교 가능한 지표 각각의 변화를 확인하는 것이 요양병원 질의 변화를 살펴보기에 더 적절하기 때문임.
- 대체적으로 2~5차의 평가결과의 지표가 가장 유사하였으므로 4개 회차의 평가지표의 값을 비교하였음.

<표 29> 요양병원 입원급여 적정성 평가 과정결과 지표

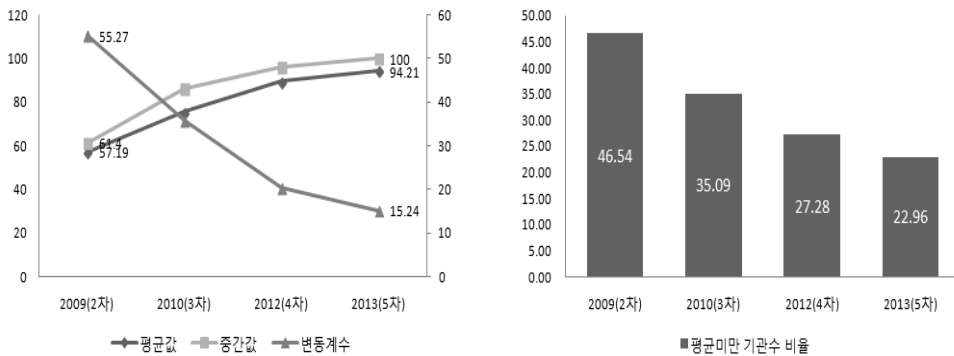
구분	1회차 (‘08.7~9)	2회차 (‘09.10~12)	3회차 (‘10.10~12)	4회차 (‘12.1~3)	5회차 (‘13.7~9)
과정	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)
	유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)	유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)

구분	1회차 (‘08.7~9)	2회차 (‘09.10~12)	3회차 (‘10.10~12)	4회차 (‘12.1~3)	5회차 (‘13.7~9)
(p r o c e s s)		65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율	65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율	65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율	65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율
		당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율	당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율	당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율	당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율
					매월 체중측정 환자분율
결 과 (o u t c o m e)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매환자군)
		일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매제외환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매제외환자군)	일상생활수행능력 감퇴 환자분율 (치매제외환자군)	일상생활수행능력 감퇴환자분율 (치매환자제외군)
		일상생활수행능력 개선 환자분율 (치매환자군)			
		일상생활수행능력 개선 환자분율 (치매제외)			
		요실금 환자분율(저위험군)	요실금 환자분율(저위험군)	요실금 환자분율(저위험군)	요실금 환자분율(저위험군)
	고위험군의 욕창(압박성 궤양) 유병률	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군)
		욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군)	욕창이 새로 생긴 환자분율(저위험군)
		욕창이 악화된 환자분율(고위험군)	욕창이 악화된 환자분율(고위험군)	욕창이 악화된 환자분율(고위험군)	욕창이 악화된 환자분율(고위험군)
					욕창 개선 환자분율(고위험군)
					방밖으로 나오기 악화 환자 분율 (치매환자군)
				방밖으로 나오기 악화 환자 분율 (치매제외)	

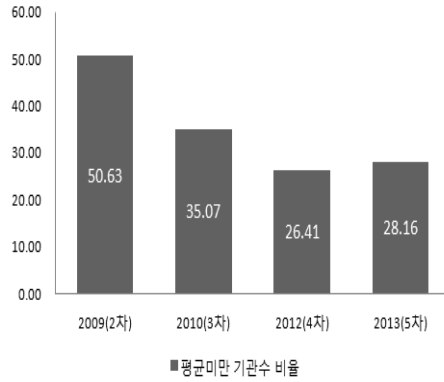
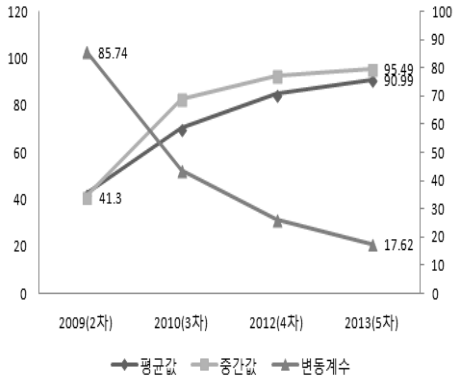
- 전반적으로 지표의 평균값은 차수가 계속될수록 긍정적으로 변화하는 것으로 나타났으며, 평균 수준에 미치지 못하는 기관의 비율도 대체적으로 감소하고 있음. 지표별로 방향성이 다르기에 지표값의 감소 또는 증가의 해석에 유의해야 함. 예를 들어 유치도뇨관이 있는 환자분율은 낮을수록 긍정적이므로, 평균에 못 미치는 기관은 평균값보다 높은 기관을 의미함.
- 지표의 평균값이 점차 향상되어 요양병원의 질이 증가하는 것으로 해석할 수 있지만, 평균수준 이하 기관의 비율이 20~40% 정도 발생하고 있으며, 기관 간 변동계수의 차이가 늘어나고 있는 지표들이 일부 존재하기 때문에 질의 평균적 향상보다는 기관간의 차이를 줄이기 위한 노력이 필요하다고 볼 수 있음.



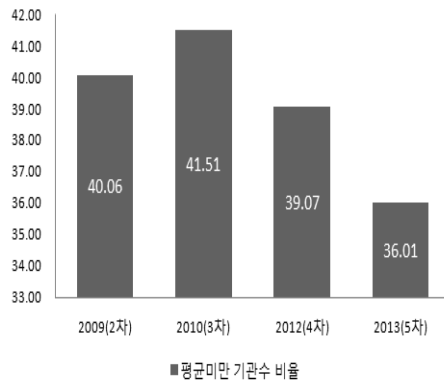
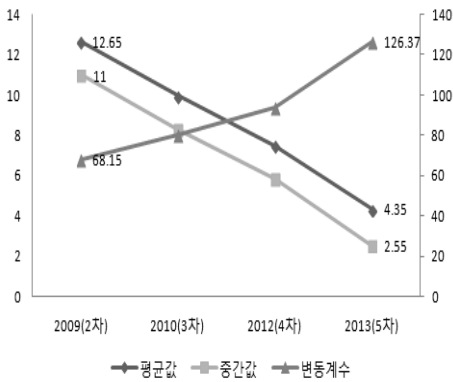
유치도뇨관이 있는 환자분율(고위험군)



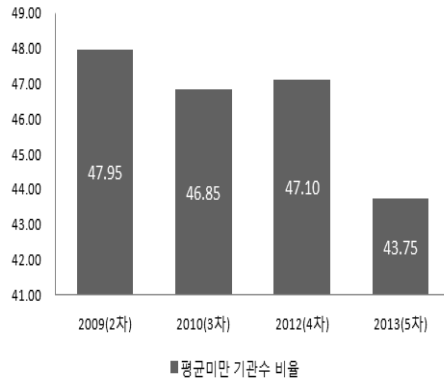
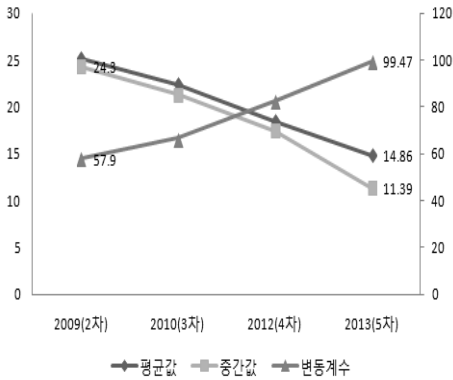
MMSE 검사 실시환자 분율



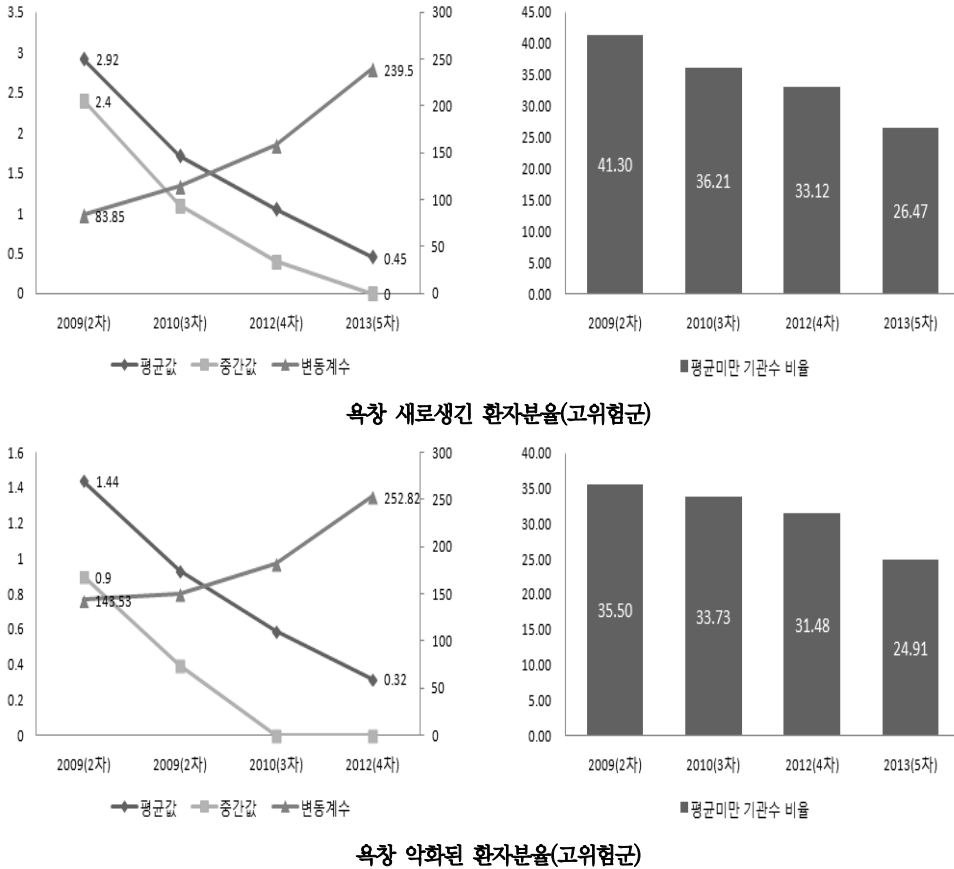
당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시환자 비율



일상생활수행능력 감소 환자분율(치매환자군)



요실금 환자분율(저위험군)



[그림 47] 요양병원 적정성 평가 지표의 회차별 변화

라. 소결

- 인력 가감산 제도 도입 초기와 달리 가산을 받는 기관이 절대 다수를 차지하게 되었으며, 감산을 받는 기관은 극히 소수로 기관 분포가 변화하였음. 이는 현재 방식의 인력 가감산 정책의 의미가 더 이상 나타나기 어려운 포화 상태라 할 수 있음.
- 기관 분포의 변화가 가장 극심하게 일어난 지점은 2010년 2분기 이후 가감산 기준이 변화된 시점이었음. 비용적 인센티브를 부여하여 기관의 인프라를 확충하도록 정책 목표를 세웠다면, 최초 도입 이후 기관의 순응양상이 빠르게 변화할 경우에 따라 제도를 변경하는 것이 필요하였음.

- 현 시점에서 요양병원 인력가산의 도입 목적 중 인력의 규모와 기관의 규모, 공급의 확대 측면에서 취지를 충분히 달성했다고 볼 수 있지만, 요양병원 진료의 질에는 평균에 미치지 못하는 기관이 꾸준히 존재하므로 가산 기준 및 방식의 변경이 필요하다고 볼 수 있음.
- 의사 등급 및 간호인력 등급, 필요인력 가산을 받는 기관 및 가산액의 규모가 빠르게 증가하는 것에 비해 간호사 추가가산 기관 비율은 오히려 감소하고 있는 것으로 보아, 간호사 인력의 추가확보에 요양병원들이 어려움을 겪고 있음을 간접적으로 확인함. 전체 간호인력 중 간호사의 비율은 꾸준히 낮아지고 있으나 간호등급의 상위 기관 비율은 증가하는 것으로 볼 때 간호조무사를 추가 채용함으로써 병원 수입을 보전하고 있는 양상을 확인함.
- 특히 이러한 현상은 300병상 이상의 대형 요양병원에서 주로 발생하고 있으므로, 요양병원들 중 기관 규모를 확충하고, 환자수를 확보하는 것에 비해 간호사 확보는 못 미치고 있음.
- 인력 가감산 제도 도입으로 직종별 기관 간 보유 수준의 차이를 살펴본 결과 대체적으로 감소하고 있으나, 간호사 및 물리치료사 비율에서 기관 간 차이가 줄어들지 않고 있음. 200병상 이상의 대형기관에서 기관 간 차이가 더 큰 것을 확인할 수 있으며, 병상 규모 및 환자수 만큼 필수적인 인력의 채용에 어려움을 겪고 있음.
- 인력 보유 수준의 질을 살펴본 결과 상근 및 정규직 비율은 절대적으로 높지만 일부 기관에서는 동종기관에 비해 매우 낮은 수준을 보이는 기관들이 존재하였음. 65세 이상 인력비율이 의사 및 약사에서 다수 관찰되었음. 65세 이상의 인력의 평균 비율을 초과하는 기관도 과거보다 점차 늘어나는 양상을 확인함. 재직일수 미충족률 역시 전체적으로 감소하고 있으나 모든 인력에서 매분기 일정 수준 관찰되어 매분기 일정 수준 이직이 발생하는 것으로 유추할 수 있음.
- 요양병원 일당정액수가에 고정으로 가산되는 형태로 인력 가감산 제도가 운영됨에 따라 전체적인 인력의 규모와 질도 향상된 것으로 보이지만, 기관 간 편차는 여전히 존재하고 있었음. 회차별 비교 가능한 지표 위주로 요양병원 진료의 질을 확인한 결과 역시 마찬가지로 평균에 못 미치는 기관이 꾸준히 관찰되었음. 인력 가감산 제도의 원래 취지 달성을 위해 새로운 방식의 고민이 필요함.

4. 인력 가감산 요인과 질과의 관계

가. 분석대상 특성별 요양병원 진료부문 점수 분포

- 분석 대상은 요양병원 적정성 평가결과를 기준으로 총 2,687개의 기관이며, 3차, 4차, 5차 평가가 계속될수록 진료부문 평가점수의 평균, 최소, 중위수가 높아졌으며, 표준편차 및 변동계수는 감소하고 있었음.

〈표 30〉 평가차수별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황

평가차수 구분	기관수	평균값	최소값	중위수	최대값	표준편차	변동계수	t/F
3차	750	56.80	14.30	55.45	97.90	15.79	27.80	417.06***
4차	883	61.72	22.10	59.90	99.90	17.11	27.72	
5차	1,054	77.47	30.90	79.05	100.00	15.57	20.10	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 평가를 여러 번 받은 기관과 아닌 기관의 질 점수 차이를 Duncan 사후분석으로 확인해 본 결과 한 회차 받은 기관보다는 두 회차 이상 받은 기관의 질 점수가 높았음.

〈표 31〉 평가회수별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황

평가회수 구분	기관수	평균값	최소값	중위수	최대값	표준편차	변동계수	t/F
한 회차만 ^a	174	58.47	26.20	57.9	99.90	16.45	28.14	18.66***
두 회차만 ^{a b}	556	66.25	22.50	64.35	100.00	18.65	28.15	
3·4·5 모두 ^b	1,957	67.32	14.30	67.3	100.00	18.45	27.40	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 병상규모별로 살펴본 결과 병상규모가 클수록 진료부문 점수의 평균, 최소, 중위수가 모두 높았음.

〈표 32〉 병상규모별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황

병상 구분	기관수	평균값	최소값	중위수	최대값	표준편차	변동계수	t/F
100병상 미만	872	62.80	14.30	61.00	100.00	17.80	28.35	29.74***
100~150병상	772	65.23	24.40	63.75	100.00	18.35	28.12	
151~200병상	580	68.46	22.00	68.60	100.00	19.11	27.92	
201~300병상	355	72.09	28.70	73.20	100.00	17.29	23.98	
300병상 초과	108	77.24	36.40	80.25	98.00	15.61	20.21	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 지역형태별로 살펴본 결과 지역형태별로 질 점수의 차이가 있었으며, Duncan 사후 분석 결과 군읍면 지역과 일반시는 평균의 큰 차이가 없었으나, 특별시 및 광역시 지역에서 점수가 높았음.

〈표 33〉 지역별 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수 현황

병상 구분	기관수	평균값	최소값	중위수	최대값	표준편차	변동계수	t/F
군읍면 ^{a, b}	691	65.96	22	64.9	100	18.12	27.47	11.96***
일반시 ^a	940	64.63	22.1	63.15	100	17.87	27.64	
특별시및광역시 ^b	1,056	68.59	14.3	69.6	100	19.07	27.80	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 요양병원의 진료부문 질 점수와 병상수, 의사수, 전문의 비율, 간호사수, 간호조무사수, 간호사 비율과의 관계 확인을 위해 상관분석을 실시한 결과 병상수, 의사수, 간호사수, 간호조무사수는 질 점수와 유의한 양의 관계가 있음을 확인하였음. 다만, 간호사 비율은 유의한 음의 관계를 보였음.
- 병상수와 의사수, 전문의 비율, 간호사수, 간호조무사수는 유의한 관계가 있지만, 간호사 비율은 유의하지 않았음.

〈표 34〉 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수와 인력수와의 상관관계

구분	진료부문 질 점수	병상수	의사수	전문의 비율	간호사수	간호 조무사수	간호사 비율
진료부문 질 점수	1.00	0.22***	0.22***	-0.03	0.13***	0.30***	-0.19***
병상수		1.00	0.89***	0.17***	0.73***	0.74***	0.01
의사수			1.00	0.17***	0.80***	0.78***	0.02
전문의 비율				1.00	0.27***	-0.03	0.28***
간호사수					1.00	0.34***	0.47***
간호 조무사수						1.00	-0.49***
간호사 비율							1.00

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 요양병원에 입원하고 있는 환자 중 중증인 환자군의 입원일수 비율이 진료부문 질 점수에 영향을 미칠 수도 있으므로 상관관계 분석을 통해 확인한 결과 의료최고도, 고도, 경도, 신체기능저하군 환자의 입원일수 비율은 질 점수와 유의한 관계가 없었으며, 의료중도, 문제행동군, 인지장애군 환자의 비율은 유의한 관계가 있었음. 이 중 의료중도환자군은 진료부문 점수와 유의한 음의관계가 있었으며, 문제행동군과 인지장애군은 양의 관계가 유의하였음.
- 즉, 의료중도군 환자의 비율이 높을수록 진료부문 점수가 낮으며, 문제행동군 및 인지장애군 환자의 비율이 높을수록 진료부문 점수가 높다고 해석할 수 있음.

〈표 35〉 요양병원 적정성평가 결과 진료부문 점수와 환자군별 입원일수 비율과의 상관관계

구분	진료부문 질 점수	의료최고도	의료고도	의료중도	문제행동군	인지장애군	의료경도	신체기능저 하군
진료부문 질 점수	1.00	-0.01	-0.03	-0.11***	0.12***	0.24***	-0.02	0.01

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

가. 인력 가감산 등급별 요양병원 진료부문 점수 차이

- 요양병원 의사 등급별과 가산 유무에 따른 진료부문(과정+결과) 종합 점수의 차이가 있는지 확인해 보았음. 다른 기관 속성 및 기관의 환자별 구성에 따라 진료부문 질 점수가 달라질 수 있으므로, 기관의 병상규모, 평가 횟수, 지역 형태, 적정성평가가 진료부문 점수에 영향을 주는 환자군인 의료최고도, 의료고도, 의료중도의 환자 입원일수 비율¹⁶⁾을 통제하였음.
- 평가차수의 경우 3차, 4차, 5차 계속될수록 지표 값이 상향되고 있으므로, 평가를 계속 받은 기관과 아닌 기관으로 구분하여 모델에 포함하였음. 그 이유는 평가 차수가 계속될수록 진료행태가 안정될 가능성이 있으며, 신규 진입하거나 중간에 평가대상에서 제외된 기관은 평가 대상에는 포함되었으나 기존 기관과는 차이가 있을 수 있기 때문임. 앞서 기술통계에서도 한회차만 받은 기관보다 두회차 이상 받은 기관의 진료부문 질 점수가 높았음.

〈표 36〉 의사가산 등급별 진료부문 질 점수 차이

변수	구분	기관수	평균값 ¹⁾	보정평균 ²⁾	표준편차	model t/F ³⁾
의사가산	1등급 +20% ^a	1,847	66.98	66.13	0.68	18.73***
	1등급 +10% ^a	574	66.20	67.06	0.92	
	2등급 0% ^a	228	65.10	65.11	1.34	
	3등급 -15% ^{a, b}	30	58.15	58.40	3.32	
	4등급 -30% ^{a, b}	5	61.92	64.89	8.05	
	5등급 -50% ^b	3	49.77	56.37	10.35	
	가산 유(1등급)	2,421	66.80	66.32	18.52	25.65***
	가산 무(2~5등급)	266	64.09	64.17	17.99	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 1) 해당 그룹별 3~5차 진료부문(과정+결과) 점수 전체의 그룹 평균
- 2) 그룹별 N수의 차이를 보정한 평균
- 3) 독립변수와 통제변수 모두를 고려한 모델의 유의성 검증

16) 앞서 진료부문 질 점수와 환자군별 입원일수 비율과의 상관관계 분석을 통해 의료최고도, 의료고도, 의료중도군의 입원일수 비율과 질 점수는 음의 상관관계를 보였으므로 기관별 의료최고도, 의료고도, 의료중도 환자의 내원일수 비율을 합산하여 평균값인 60.97%를 기준으로 평균이상과 미만인 기관으로 분류하여 모델에 추가하였음.

- 분석 결과, 의사 등급 간의 평균값 차이가 있었으며, 사후분석을 통해 1·2등급과 나머지 등급의 질 점수에 차이가 있었음. 등급별 질 점수 차이를 확인한 후 가산 유무에 따라 기관을 다시 분류한 결과 가산 받는 기관과 아닌 기관의 질 점수의 차이가 있음을 확인하였음.
- 다만, 가산 등급의 위계(hierarchy)에 따라 질 점수의 평균값이 분포하지 않았음. 일반 평균값은 그룹간 기관수의 차이에 따라 영향 받을 수 있으므로 그룹별 기관수의 차이를 보정한 평균값으로 등급별 질 점수의 위계를 확인해 보았으나, 보정 전 평균값과 큰 차이는 발견되지 않았음.
- 의사가산 등급별 그룹간 차이를 확인하기 위해 그룹간 비교를 통계적으로 검정한 결과 1·2등급과 3등급 기관의 진료부문 질점수의 차이는 유의하였으나, 대체적으로 그룹 간 차이는 유의하지 않았음.

〈표 37〉 의사가산 등급 간 진료부문 질 점수 차이 검증

의사등급 구분	1등급 +20%	1등급 +10%	2등급 0%	3등급	4등급	5등급
1등급 +20%		-1.07 ¹⁾	0.81	2.36*	0.16	0.95
1등급 +10%			1.40	2.61*	0.27	1.04
2등급 0%				1.94	0.03	0.84
3등급					-0.76	0.18
4등급						0.65
5등급						

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

1) 의사가산 등급 내에서의 차이 검정값(t)

- 간호인력 역시 가산 유무에 따라 질 점수는 유의한 차이가 있었음. 간호사 보유 수준에 따른 추가가산 유무는 추가 가산이 있는 기관의 점수가 오히려 낮았음. Karen Spilsbury 등(2011)은 장기요양의 질에 미치는 영향에 간호사 인력이 중요하지만, 간호사의 비율 보다는 간호조무사가 일정 수준 확보된 상태에서 간호사가 추가 투입되어야 질 향상에 영향이 있다고 제언한 바 있음.

- 간호등급별 진료부문 질 점수는 대체적으로 등급별 위계에 따라 평균값이 나타났음. Duncan의 사후검정 결과 1등급과 2등급, 3~6등급, 7등급, 8등급으로 질 점수 차이가 나는 그룹이 다시 분류됨을 확인할 수 있음. 비록 6등급 기관의 질 점수가 5등급 기관보다 높게 나왔지만, 등급 간 차이에 대한 유의성 검정을 실시한 결과 5~6등급 기관의 차이는 유의하지 않았음.
- 간호인력 등급 가산 유무에 따른 질 점수의 평균 차이도 유의하였으며, 가산 받는 기관의 평균이 더 높았음.
- 간호사 비율 2/3 이상인 경우 부여되는 별도 가산의 경우 추가 가산을 받는 기관보다 받지 않는 기관의 질 점수가 유의하게 높았음. 환자수 대 간호사 수의 비가 18:1을 초과하여 감산을 받는 기관은 8개 기관으로 매우 소수였으나 감산 받지 않는 기관 대비 질 점수가 유의하게 낮았음.

〈표 38〉 간호인력가산과 진료부문 질 점수 차이

변수	구분	기관수	평균값 ¹⁾	보정평균 ²⁾	표준편차	model t/F ³⁾
간호 인력 가산	1등급 +60% ^a	1,543	70.81	70.15	0.67	30.51***
	2등급 +50% ^{a, b}	759	63.10	62.89	0.79	
	3등급 +35% ^{b, c}	237	57.40	58.10	1.24	
	4등급 +20% ^{b, c}	89	55.57	56.23	1.90	
	5등급 0%(기준) ^{b, c}	27	54.08	55.69	3.32	
	6등급 -20% ^{b, c}	11	54.74	55.94	5.17	
	7등급 -35% ^c	11	52.13	52.09	5.18	
	8등급 -50% ^d	10	42.28	48.27	5.43	
	등급 가산 유(1~4등급)	2,628	66.86	66.57	0.63	28.14***
	등급 가산 무(5~8등급)	59	51.84	54.58	2.35	
	간호사 2/3 추가 가산	605	62.52	62.33	0.89	29.26***
	가산 없음	2,082	67.69	67.35	0.62	
	간호사 18:1 초과 감산	8	49.15	51.02	6.29	25.91***
	감산 없음	2,679	66.58	66.21	0.63	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 1) 해당 그룹별 3~5차 진료부문(과정+결과) 점수 전체의 그룹 평균
- 2) 그룹별 N수의 차이를 보정한 평균
- 3) 독립변수와 통제변수 모두를 고려한 모델의 유의성 검증

- 간호인력 등급의 등급간 유의성 검정을 실시한 결과 등급별 차이는 1등급, 2등급 기관의 경우 하위 등급과 유의한 차이가 있었으나 3등급 이상에서는 하위 등급과 유의한 차이를 확인할 수 없었음.
- 이러한 결과는 인력 가산 유무에 따라 질의 차이는 있지만, 현재의 등급 방식에 따른 기관의 질적 차이는 명확하지 않다고 볼 수 있음. 따라서 현재의 인력 가감산을 위한 등급 구분의 기준과 방법을 변화할 필요가 있음.

〈표 39〉 간호인력가산 등급 간 진료부문 질 점수 차이 검증

간호등급 구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급
1등급		9.54***	9.97***	7.41***	4.34***	2.74**	3.49**	4.01***
2등급			3.75**	3.49**	2.15*	1.34	2.08*	2.67**
3등급				0.88	0.69	0.41	1.14	1.77**
4등급					0.14	0.05	0.76	1.39*
5등급(기준)						-0.04	0.59	1.17
6등급							0.53	1.03
7등급								0.51
8등급								

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

1) 간호등급 등급 내에서의 차이 검정값(t)

- 필요인력 가산 유무에 따라 진료부문 질 점수 차이를 확인해 본 결과 가산을 받는 기관이 받지 않는 기관 보다 질 점수가 높음을 확인하였음.

〈표 40〉 필요인력 가산 유무와 진료부문 질 점수 차이 검증

구분	기관수	평균값 ¹⁾	보정평균 ²⁾	표준편차	model t/F ³⁾	그룹간 차이
가산 유	1,469	69.63	67.57	0.70	27.27***	-4.28***
가산 무	1,218	62.79	63.89	0.82		

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

2) 그룹별 N수의 차이를 보정한 평균

3) 독립변수와 통제변수 모두를 고려한 모델의 유의성 검증

나. 인력 가감산 등급 산정 요인과 질과의 관계 확인

- 앞의 내용은 분산분석을 통해 인력 가감산 그룹별 요양병원 진료부문의 질 점수의 차이를 검증한 것이고, 이하 내용에서는 인력 가감산 요인들이 요양병원 진료부문의 질에 어떤 영향을 미치는지 다중회귀분석을 통해 확인해 보았음.
- 우선 의사 가산 여부, 간호인력 가산 여부, 간호사 추가가산 및 필요인력 가산 여부를 더미변수와 하여 인력가산 여부와 진료부문 질 점수를 회귀분석하였음. 기관요인으로는 기관의 병상규모, 평가 횟수, 소재 지역의 형태를 통제하였으며, 환자요인으로는 적정성평가 진료부문 점수에 영향을 주는 환자군인 의료최고도, 의료고도, 의료중도의 환자입원일수 비율을 평균이상과 미만으로 나누어 통제하였음.
- 기존 연구에서는 의료최고도·고도 환자 비율을 통해 기관이 보유한 환자의 중증도를 통제하였으나, 의료최고도·고도 환자는 대부분 와상상태이며, 유지가 목적이므로 특별한 의료인력의 시간 투입이 높지 않음. 본 연구에서도 앞서 회귀분석을 통해 의료중도군만 유의한 음의 상관관계가 있음을 확인하였음. 상관관계 분석결과 진료부문 질 점수와 의료최고도, 의료고도군의 입원일수 비율이 유의한 관계는 있지 않았지만, 의료중도군 까지 포함하여 평균 이상과 미만의 질 점수 차이를 확인한 결과 유의한 차이가 있었으므로 모델에 포함하였음.

〈표 41〉 의료최고도, 고도, 중도군 환자 입원일수 비율과 진료부문 질 점수 차이 검증

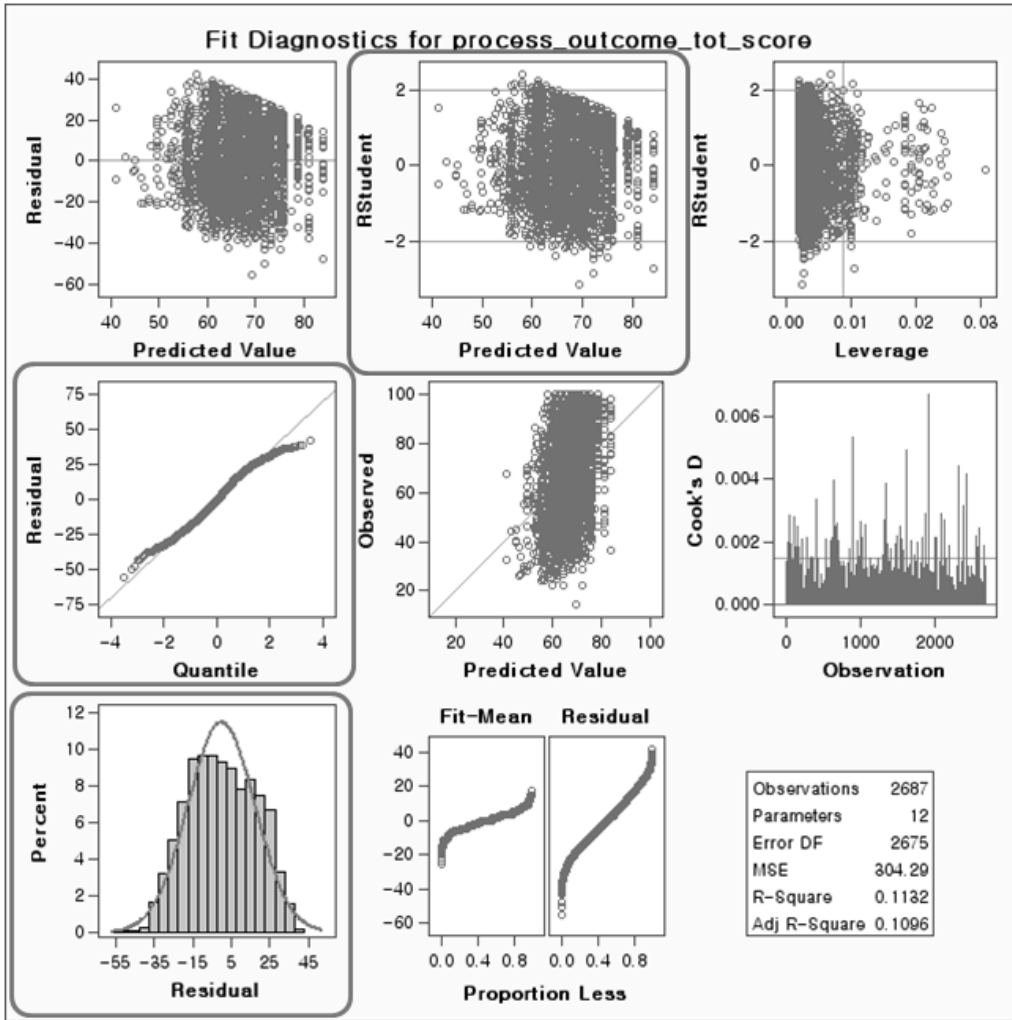
구분	기관수	평균값 ¹⁾	표준편차	t/F
의료최고도·고도·중도 평균 이상	1,344	63.85	18.54	28.09***
평균 미만	1,343	69.20	18.05	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

2) 그룹별 N수의 차이를 보정한 평균

3) 독립변수와 통제변수 모두를 고려한 모델의 유의성 검증

- 독립변수간의 교호작용(interaction)을 Variation Inflation 값을 통해 확인한 결과 모두 10 미만으로 독립변수간 교호작용에는 문제가 없었음. 보정된 설명력은 0.11이었으며, 모형의 잔차 plot을 확인한 결과 특별한 경향성을 확인할 수는 없었으며, 정규성을 만족하는 것으로 판단함.



[그림 48] 모형의 잔차 정규성 및 독립성 검정결과

- 분석 결과 우선, 병상규모, 평가횟수, 의료중도군 이상 환자비율, 지역형태에 따라서 기준그룹과 비교그룹의 유의한 추정값의 차이가 있었으며, 대체적으로 방향성도 일치하였음. 본 회귀모형에 따르면, 100~150병상 규모는 추정값이 유의하지 않았지만 대체적으로 병상규모가 큰 기관일수록 질 점수가 높으며, 평가횟수가 한 회차만 받은 기관보다 두 회차 이상 받은 기관이 질 점수가 높음. 또한 의료중도군 이상의 환자비율이 평균보다 높은 기관이 그렇지 않은 기관보다 질 점수가 높아 기관의

중증환자 비율이 질 점수에 차이를 일으킴을 간접적으로 확인할 수 있음. 지역형태 역시 특별사광역시에 소재한 기관이 일반시 또는 군읍면 지역 기관보다 질 점수가 높았음.

- 기관인력 가감산 유무는 대체적으로 추정값이 유의하였으나, 의사 가산의 경우 유의하지 않았음. 이는 요양병원의 진료부문 질 점수에 의사 가산 여부는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 해석할 수 있음. 간호인력 등급 가산의 경우 가산을 받지 않는 기관에 비해 가산 받는 기관의 추정값이 11.39로 높았음. 간호사 2/3 이상 보유시 추가가산의 경우 가산 받는 기관이 오히려 추정값이 낮았음. 필요인력 가산 역시 가산 받는 기관이 가산받지 않는 기관보다 추정값이 높았음.

〈표 42〉 요양병원 인력가산 여부와 진료부문 질 점수 회귀분석 결과

변수	구분	추정값	SE	t Value
병상규모	100병상 미만	-2.30	1.08	-2.13 [†]
	100~150병상	-1.73	0.99	-1.75
	151~200병상	ref	.	.
	201~300병상	3.80	1.18	3.21 ^{**}
	300병상 초과	8.97	1.84	4.88 ^{***}
평가횟수	한 회차만 받은 기관	-8.48	1.41	-6.01 ^{***}
	두 회차 이상 받은 기관	ref	.	.
의료중도군 이상 환자비율	평균 미만	5.25	0.70	7.54 ^{***}
	평균 이상	ref	.	.
지역형태	특별사광역시	3.03	0.70	4.34 ^{***}
	일반시 또는 군읍면	ref	.	.
의사 가산	가산 유(1등급)	1.41	1.15	1.22
	가산 무(2~5등급)	ref	.	.
간호인력 가산	가산 유(1~4등급)	11.39	2.33	4.90 ^{***}
	가산 무(5~8등급)	ref	.	.
	간호사 2/3 추가 가산	-5.36	0.82	-6.53 ^{***}
	가산 없음	ref	.	.
필요인력 가산	가산 Y	3.45	0.85	4.04 ^{***}
	가산 N	ref	.	.

model F value=31.05(<.0001). Intercept=50.55
Adj R-Sq=0.11

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 송현종 등(2013)의 선행 연구에서도 의사 가산과 요양병원 진료부문 질 점수와의 관계가 통계적으로 유의하지 않았으며, 이지윤 등(2007)의 연구에서도 인력 가산 도입 당시 의사인력에 대한 추가투입과 질 향상과의 관계에 대한 선행연구 및 근거는 찾을 수 없었다고 밝혔음.
- 통계적으로 유의하지 않았던 의사가산 독립변수를 제외하고 다중회귀분석을 다시 실시한 결과는 아래와 같음. 각 회귀계수가 유의하므로 간호인력 가산을 받는 기관은 받지 않는 기관대비 질 점수가 11.55점 높으며, 간호사 2/3 이상 보유하여 가산을 받는 기관은 오히려 질 점수가 5.34점 낮고, 필요인력 가산을 받는 기관은 받지 않는 기관보다 질 점수가 3.59점이 높다고 추정할 수 있음.
- 간호사 2/3이상 보유하여 가산을 받는 기관이 오히려 질 점수가 낮다고 나온 결과는 송현종 등(2013)의 선행연구의 결과와 동일하였음. 송현종 등(2013)의 연구에서도 간호사 2/3이상 보유하여 추가 가산을 받는 기관이 가산받지 않는 기관보다 질 점수가 낮았음. 이선희 등(2009)의 연구에서도 추정값이 유의하지 않았지만 간호사 비율과 질 점수와의 관계 역시 음의 값을 보였으므로 본 연구 결과와 유사함.

〈표 43〉 의사가산 제외한 요양병원 인력가산 여부와 진료부문 질 점수 회귀분석 결과

변수	구분	추정값	SE	t Value
병상규모	100병상 미만	-2.30	1.08	-2.13*
	100~150병상	-1.74	0.99	-1.77
	151~200병상	ref	.	.
	201~300병상	3.85	1.18	3.26**
	300병상 초과	8.99	1.84	4.90***
평가횟수	한 회차만 받은 기관	-8.40	1.41	-5.96***
	두 회차 이상 받은 기관	ref	.	.
의료중도군 이상 환자비율	평균 미만	5.21	0.70	7.49***
	평균 이상	ref	.	.
지역형태	특별사광역시	2.97	0.70	4.26***
	일반시 또는 군읍면	ref	.	.
간호인력 가산	가산 유(1~4등급)	11.55	2.32	4.97***
	가산 무(5~8등급)	ref	.	.

변수	구분	추정값	SE	t Value
	간호사 2/3 추가 가산	-5.34	0.82	-6.50***
	가산 없음	ref	.	.
필요인력 가산	가산 Y	3.59	0.85	4.23***
	가산 N	ref	.	.

model F value=34.00(<.0001). Intercept=51.62
Adj R-Sq=0.11

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 요양병원의 진료부문 점수는 종합화된 값이므로, 과정과 결과 각각의 값과 인력가산 요인과의 관계 역시 살펴보았음. 과정지표 중 유치도뇨관이 있는 환자분율(고위위험군) 지표는 진료부문 종합점수 보다는 설명력이 낮았으나(0.06~0.07), 65세 이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시 환자분율과 당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율은 진료부문 종합점수보다 설명력이 높았음(0.13). 대체적으로 진료부문 종합점수 모델과 비슷한 결과를 나타내었음.
- 유치도뇨관이 있는 환자분율은 고위험군 환자와 저위험군 환자로 나뉘며, 환자분율이 낮을수록 해당기관의 백분위 점수가 올라가서 종합점수가 높아짐. 유치도뇨관이 있는 환자분율 지표는 고위험군과 저위험군 환자 지표 모두에서 의사 가산받는 기관이 받지 않는 기관 대비 추정값이 통계적으로 유의하지 않았음.
- 간호인력 등급 가산은 가산 받는 기관이 받지 않는 기관보다 지표값이 낮아 해당기관의 백분위 점수 상향에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인함. 다만, 간호사 비율 2/3 이상 추가가산을 받는 기관은 받지 않는 기관보다 지표값이 더 높아 해당기관의 백분위 점수를 낮추는 경향을 확인하였음. 필요인력 가산은 유치도뇨관이 있는 환자분율 지표에서는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았음을 확인함.
- 65세 이상 노인 환자 입원시 MMSE 검사 실시환자분율은 검사 환자수가 높을수록 진료부문 종합점수가 높아지므로, 추정값이 양의 값이면 바람직함. 의사 가산의 경우 앞서 다른 지표와 같이 유의한 관계가 없었으며, 간호인력 가산은 가산 받는 기관의 실시환자분율이 받지 않는 기관 대비 높은 것으로 볼 수 있음. 간호사 비율 2/3 추가 가산의 경우 추정값이 유의한 음의 값을 보여 간호사 비율이 높은 기관이 높지 않은 기관 대비 MMSE 실시환자분율이 낮은 것으로 나타남. 필요인력 가산은

가산 받는 기관의 추정값이 유의한 양의 값을 보여 가산받지 않는 기관보다 검사실 시환자분율이 높은 것으로 해석됨.

- 당뇨병환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율 역시 의사가산 유·무는 통계적으로 유의하지 않았으며, 간호인력 가산 받는 기관과 필요인력 가산 받는 기관에서 유의한 양의 추정값을 보였기에 검사실시 환자분율이 더 높음을 확인할 수 있음. 간호사 비율 2/3 추가 가산의 추정값은 유의하지 않았음.

〈표 44〉 오양병원 인력기간 여부와 적정성평가 과정지표 관계 회귀분석 결과

변수	구분	유치도노관이 있는 환자분율(고위험군)			유치도노관이 있는 환자분율(저위험군)			65세이상 노인 입원시 MMSE 검사 실시환자분율			당뇨환자 중 HbA1c 검사 실시 환자분율		
		추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value
병상규모	100병상 미만	0.64	1.00	0.64	0.19	0.23	0.83	-4.56	1.19	-3.84**	-7.04	1.38	-5.11**
	100~150병상	2.53	0.91	2.78*	0.55	0.21	2.68*	-1.21	1.08	-1.12	-1.70	1.26	-1.35
	151~200병상	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
	201~300병상	-4.23	1.09	-3.87**	-0.73	0.25	-2.93**	2.52	1.29	1.95*	1.22	1.51	0.81
	300병상 초과	-6.57	1.69	-3.88**	-1.00	0.38	-2.61*	5.78	2.00	2.89*	5.13	2.34	2.19*
평가회차	한 회차만 받은 기관	2.82	1.32	2.13*	0.89	0.30	3.01**	-10.69	1.60	-6.68***	-13.01	1.81	-7.21***
	두 회차 이상 받은 기관	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
의료중도군 이상 환자비율	평균 미만	-5.35	0.65	-8.24***	-0.89	0.15	-6.09***	6.94	0.77	9.03***	4.92	0.89	5.54**
	평균 이상	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
지역형태	특별시광역시	-0.37	0.65	-0.58	-0.13	0.15	-0.91	2.15	0.77	2.78**	4.45	0.89	5.00***
	일반시 또는 군읍면	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
의사 가산	가산 유(1등급)	0.34	1.08	0.32	0.19	0.24	0.78	0.13	1.30	0.10	1.22	1.47	0.83
	가산 무(2~5등급)	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
간호인력 가산	가산 유(1~4등급)	-4.65	2.22	-2.09*	-2.28	0.49	-4.69***	27.21	2.75	9.91***	33.83	2.96	11.42***
	가산 무(5~8등급)	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
필요인력 가산	간호사 비율 2/3 추가 있음	5.19	0.76	6.80***	1.18	0.17	6.87***	-5.30	0.90	-5.87***	-0.34	1.05	-0.32
	없음	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
	가산 Y	-1.10	0.79	-1.39	-0.09	0.18	-0.50	2.43	0.93	2.59**	2.02	1.09	1.86*
	가산 N	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
		model F value=19.12(<0.0001), Intercept=26.44 Adj R-Sq=0.07			model F value=15.55(<0.0001), Intercept=4.48 Adj R-Sq=0.06			model F value=36.26(<0.0001), Intercept=58.63 Adj R-Sq=0.13			model F value=35.97(<0.0001), Intercept=47.48 Adj R-Sq=0.13		

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 결과지표와 인력가산 유형별 유무와의 관계를 살펴보면, 대체적으로 진료부문 종합 점수와 다르게 모형 설명력이 낮았음. 즉 기관요인과 인력가산 요인으로는 요양병원 적정성평가 지표 중 결과지표의 값을 설명하는 것은 진료부문 종합점수에 비해 제한적이었음.
- 의사 가산은 요실금 발생 환자분율(저위험군) 지표에서 추정값이 통계적으로 유의한 음의 값을 나타내었으나, 나머지 결과 지표에서는 추정값이 유의하지 않았음.
- 간호인력 가산은 결과 지표 중 일상수행능력감퇴 환자분율(치매환자군, 치매제외환자군), 욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군, 저위험군)에서 추정값이 통계적으로 유의하였음. 대부분의 결과지표가 값이 낮을수록 기관의 백분위 점수가 올라가고, 종합점수가 높아지므로 간호인력 가산 받는 기관이 받지 않는 기관 대비 추정값을 음의 값을 받게되면 가산을 받는 기관이 결과지표 값이 더 좋음을 의미함.
- 필요인력 가산은 일상수행능력감퇴 환자분율(치매환자군), 요실금발생환자분율, 욕창이 새로 생긴 환자분율(고위험군), 욕창이 악화된 환자분율(저위험군)에서 통계적으로 유의한 추정값이 확인되었음. 추정값은 모두 음의 값이었으며, 이는 필요인력 가산을 받는 기관의 결과지표 값이 가산받지 않은 기관보다 더 좋음을 의미함.
- 다만 결과지표의 각 값과 가산 유무의 관계를 살펴본 것은 우선 모형의 설명력이 진료부문 종합점수에 비해 낮으며(대부분 설명력 7% 미만), 추정값도 낮은 편이기 때문에 선형적 관계가 매우 낮다고 볼 수 있음.
- 즉 인력의 투입의 정도를 등급화 하여 가산을 부여한 결과 요양병원의 질에 미치는 영향을 살펴보면 의사 가산은 대부분의 지표에서 유의하지 않았으며, 간호인력 가산은 대체적으로 유의하였음.

〈표 45〉 오양병원 인력가산 여부와 적정성평가 결과지표 관계 회귀분석 결과(1)

변수	구분	일상생활수행능력감퇴 환자분율(치매환자군)			일상생활수행능력감퇴 환자분율(치매제외환자군)			요실금발생환자분율 (저위험군)		
		추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value
병상규모	100병상 미만	1.43	0.42	3.39*	1.30	0.36	3.63*	2.58	0.92	2.80*
	100~150병상	0.43	0.38	1.12	0.45	0.33	1.38	1.26	0.84	1.49
	151~200병상	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
	201~300병상	-1.17	0.46	-2.53*	-1.04	0.39	-2.64*	-1.90	1.01	-1.87
	300병상 초과	-2.04	0.71	-2.86**	-1.80	0.61	-2.96*	-4.28	1.57	-2.73*
평가회차	한 회차만 받은 기관	2.60	0.56	4.65***	2.05	0.47	4.35***	4.37	1.20	3.63*
	두 회차 이상 받은 기관	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
의료종교 이상 환자비율	평균 미만	-0.98	0.27	-3.59**	-0.81	0.23	-3.48**	-0.72	0.60	-1.21
	평균 이상	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
지역형태	특별사광역시	-1.15	0.27	-4.21***	-0.62	0.23	-2.68*	-0.58	0.60	-0.97
	일반시 또는 군읍면	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
의사 가산	가산 유(1등급)	-0.81	0.45	-1.80	-0.56	0.38	-1.46	-2.49	0.98	-2.53*
	가산 무(2~5등급)	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
간호인력 가산	가산 유(1~4등급)	-2.38	0.95	-2.50*	-2.16	0.77	-2.80*	-0.02	1.99	-0.01
	가산 무(5~8등급)	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
필요인력 가산	간호사 비율 2/3 추가 있음	0.35	0.32	1.09	0.68	0.27	2.49*	1.56	0.70	2.23*
	없음	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
필요인력 가산	가산 Y	-1.75	0.33	-5.25***	-1.23	0.28	-4.35***	-1.31	0.73	-1.80
	가산 N	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
		model F value=22.24(<0.0001). Intercept=11.28 Adj R-Sq=0.08			model F value=19.73(<0.0001). Intercept=8.88 Adj R-Sq=0.07			model F value=8.66(<0.0001). Intercept=20.34 Adj R-Sq=0.03		

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

〈표 46〉 요양병원 인력기산 여부와 적정성평가 결과지표 관계 회귀분석 결과(2)

변수	구분	육상이 새로 생긴 환자분율(고위험군)			육상이 새로 생긴 환자분율(저위험군)			육상이 악화된 환자분율(저위험군)		
		추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value	추정값	SE	t Value
병상규모	100병상 미만	0.25	0.10	2.51*	-0.02	0.02	-0.73	0.16	0.07	2.34*
	100~150병상	0.16	0.09	1.81	-0.02	0.02	-1.07	0.04	0.06	0.72
	151~200병상	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
	201~300병상	-0.19	0.11	-1.78	-0.03	0.03	-1.29	-0.12	0.07	-1.64
	300병상 초과	-0.51	0.17	-3.03**	-0.05	0.04	-1.14	-0.26	0.12	-2.25*
평가회차	한 회차만 받은 기관	0.55	0.13	4.30***	0.09	0.03	2.89**	0.17	0.09	1.86
	두 회차 이상 받은 기관	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
의료종단군 이상 환자비율	평균 미만	-0.22	0.06	-3.42**	-0.03	0.02	-2.08*	-0.14	0.04	-3.13**
	평균 이상	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
지역형태	특별사광역시	-0.15	0.06	-2.43*	-0.01	0.02	-0.54	0.0017	0.04	0.04
	일반시 또는 군읍면	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
의사 가산	가산 유(1등급)	0.02	0.11	0.16	0.02	0.03	0.79	0.10	0.07	1.42
	가산 무(2~5등급)	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
간호인력 가산	가산 유(1~4등급)	-0.47	0.22	-2.17*	-0.15	0.05	-2.81*	-0.05	0.15	-0.30
	가산 무(5~8등급)	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
필요인력 가산	간호사 비율 2/3 추가 있음	0.24	0.07	3.19**	0.07	0.02	3.85**	0.15	0.05	2.86**
	없음	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
필요인력 가산	가산 Y	-0.25	0.08	-3.19**	-0.02	0.02	-0.79	-0.20	0.05	-3.77**
	가산 N	ref	.	.	ref	.	.	ref	.	.
		model F value=12.9(<0.0001). Intercept=1.57 Adj R-Sq=0.05			model F value=3.82(<0.0001). Intercept=0.22 Adj R-Sq=0.01			model F value=8.99(<0.0001). Intercept=0.63 Adj R-Sq=0.03		

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

- 인력 가감산 등급별 질의 차이를 확인한 결과 의사가산은 등급별 질의 차이가 대체적으로 유의하지 않았으며, 간호인력 가산은 상위 등급인 1·2등급과 하위 등급간의 차이는 유의한 반면에 3등급 이하에서는 대체적으로 유의하지 않았음. 다만 가산 여부에 따른 질의 차이는 분산분석과 회귀분석 모두 대체적으로 유의하였음.
- 이는 인력 가산 유·무에 따른 질의 차이는 있지만, 등급 간에 질의 차이는 명확하지 않다고 볼 수 있으며, 인력가산 등급 구분 방식의 변화가 필요하다 할 수 있음.
- 인력가산 요인과 진료부문 질 점수와의 관련성을 확인한 결과 의사의 경우 음의 관련성이, 간호사·간호조무사의 경우 양의 관련성이 통계적으로 유의하게 나타났음.

제4장 결론 및 고찰

1. 요약 및 결론

- 인력 가감산 제도 도입 초기와 달리 가산을 받는 기관이 절대 다수를 차지하며, 감산을 받는 기관은 극히 소수로 변화함. 기관들은 가감산 기준 변화에 빠르게 대처한 것으로 보이며, 인력 가감산을 통해 보상수준이 향상되어 인력의 추가채용에 대한 장벽은 낮아졌지만, 장기요양의 핵심 인력인 간호사 보다 간호조무사로 인원을 충당하여 개설기준에 맞출 수 있기 때문에 개설 기관수 증가에 영향을 미친 것으로 보임.
- 인력 중 간호사 직종은 요양병원 케어의 핵심 인력이나 간호조무사로 대체되는 경향을 보이며, 대형병원일수록 이러한 현상이 두드러짐.
- 인력 가산 도입 이후 보유 인력의 질의 수준은 향상되고 있으나, 평균미만인 기관들이 꾸준히 존재하여 기관 간 편차를 줄이기 위한 방안 모색이 필요함.
- 인력 가감산 유·무에 따른 질 점수의 차이는 확인되었으나, 등급별 질의 차이는 대체적으로 유의하지 않았음.
- 즉, 현재의 인력가산 등급제에 요양병원들이 충분히 적응하여 대부분 요양병원들이 인력 가산을 받고 있으나, 이제까지의 인력 투입에 대한 비용 중심의 규제는 인력 전체 규모의 확충과 평균은 끌어올렸을지라도 기관 마다 존재하는 편차를 좁히기에는 한계가 있음. 또한 인력 가산이 요양병원의 질에 영향을 미치고 있다는 충분한 관계가 설명되지 못하기 때문에 가산 방식의 재설정이 시급함.
- 따라서 요양병원의 인력보강을 통해 양질의 서비스를 제공하고, 환자의 수급권을 실질적으로 보장함이 인력가산의 목적이었다면, 인력에 대한 필수 개설기준을 현재 보다 상향하고, 단순 인력 투입에 따른 가산이 아닌 요양병원 기관단위의 질 측정 영역을 넓히고, 질 평가를 통한 가감 방식을 모색해야 함.

2. 정책 제언

- 요양병원 인력 가감산 제도는 환자수 대비 의료인력 및 필요인력 고용 정도에 따라 일당 정액수가에 가산하는 제도로서, 요양병원 도입 초기의 보급 활성화와 요양병원의 질적 향상을 위해 한시적으로 도입한 제도임.
- 본 연구 결과를 통해 현재의 가감산 제도는 진료의 투입(input)과 결과(outcome) 사이에 의사인력 차등제는 유의미한 관계를 확인할 수 없었으며, 요양병원과 유사한 규모의 급성기 병원급 기관에는 의사 인력 차등제 및 필요인력 가산제도는 주어지지 않고 있어 기관개설 및 비용 보전에 차이가 있음. 현재의 인력 가감산 제도는 요양병원의 보급 활성화에는 영향을 미쳤으나, 요양병원의 질적 향상과의 관계는 의문임.
- 이러한 원인으로는 현재의 인력에 대한 가산제도가 기관단위의 환자수 대비 의료인력 수로 산정되기 때문으로 보임. 실제 기관에서 병동별 간호사 인력은 제도 목적과 다르게 기관 재량에 따라 배치되고, 간호사들은 환자평가표 작성 및 각종 행정적 문서작업에 투입되고 있으며, 간호조무사와 간병인(요양보호사)들이 환자 케어에 주로 투입되고 있음. 이러한 상황에서 간호사수의 확충에 대한 인센티브는 실제 환자의 진료까지 연결되기 어려우며, 현재 가산 방식의 한계가 도래했다고 볼 수 있음.
- 따라서 의사, 간호사 등의 인력에 대한 기본적인 개설 기준을 현행보다 강화해야 함. 또한 인력의 최소수준 향상에 맞게 가산이 아닌 기본 일당정액 수가를 통해 보상할 수 있도록 개선해야 함.

3. 연구의 제한점 및 한계

- 본 연구는 기존 선행연구와 달리 3~5차 평가결과의 반복된 측정 자료를 바탕으로 기관단위 진료부문 질 점수와 인력가산 요인과의 관계를 살펴보았으나, 기관단위의 자료를 바탕으로 실시하여 아래와 같은 한계점이 있음.
- 우선 적정성 평가 결과를 받은 기관을 대상으로 인력가산 요인과 질과의 관계를 탐색하였음. 평가 대상에는 평가대상 기간 전 개설하고, 해당 기간 동안 진료를 실시한 모든 요양병원이 대상이 되기 때문에 기관의 개설기간을 추가적으로 보정할 필요가 있음. 본 연구에서는 3차~5차 평가를 두 회차 이상 받은 기관과 한 회차만 받은 기관으로 통제하였으나, 3차, 4차, 5차 평가가 계속될수록 차수별 기관의 평균 질 점수가 상향하고 있으므로 통제변수에 한계가 있음.
- 이는 요양병원 일당정액 수가 도입 이후 계속해서 진료를 이어온 기관과, 새로 진입한 기관과의 진료의 지속성 및 기관 운영의 안정성에 차이가 있을 것이기 때문임. 향후 질 평가 지표의 확대를 통해 기관단위의 진료부문 지표 값이 재생산될 경우 연구 대상기관을 현재보다 확대하여 분석할 필요가 있음.
- 본 연구에서는 기관단위의 자료를 활용하였으므로, 환자 중증도를 의료중도군 이상 환자의 비율이 평균 이상미만 으로 대체하였음. 보다 정확한 분석과 요양병원의 기관단위 질을 다차원 적으로 분석하기 위해서는 환자의 연령, 질병군, 일상생활수행능력(Activity of Daily Living, ADL), 거동 가능성, 정신상태, 욕창 및 실금 유무 등에 대해서 고려가 필요할 것이며,
- 기관 요인으로는 소유자 구분, 인증 여부, 병상 가동률 등을 같이 고려하여 인력 가산 요인 외에 요양병원의 질 향상에 영향을 미치는 요인을 탐색할 필요가 있음.
- 본 연구에서 종속변수로 사용한 요양병원 적정성평가 결과의 진료부문(과정 및 결과) 종합점수는 요양병원이라는 종별의 질을 대표하기위해 현재 사용할 수 있는 가장 포괄적인 지표임. 그러나 요양병원이 담당하고 있는 장기요양의 질 평가 전체의 틀에 비춰볼 때 매우 제한적이므로 향후 이를 보완할 방안 모색이 필요함.

참고문헌

- 건강보험심사평가원. 요양급여 적정성 평가결과 종합보고서. 2009, 2010, 2011, 2013, 2014
- 건강보험심사평가원. 요양기관 현황관리 업무편람. 2013
- 의료기관평가인증원. 2주기 요양병원 인증조사 기준(안). 2016
- 김교현, 박미숙. 요양병원 적정성평가결과와 인증 결과를 연계한 가감지급 모형 개발. 건강보험심사평가원. 2015
- 김정희, 이혜진, 이성우, 박미숙. 요양병원 수가 개선방안. 건강보험심사평가원. 2014
- 송현중, 채정미. 요양병원 인력현황 및 인력차등수가 효과분석. 건강보험심사평가원. 2013
- 송현중, 채정미, 박진화 외. 요양병원 입원급여 적정성 평가 가감지급 모형 개발. 건강보험심사평가원. 2013
- 조수진, 이한주, 오주연, 김진현. 간호관리료차등제 등급별 입원 환자의 건강결과. 보건행정학회지. 2011;21(2):195-212
- 이선희. 다수준 분석을 이용한 요양병원 서비스 질에 영향을 미치는 요인 분석. 대한간호학회지. 2009;39(3):409-421
- 이지윤, 장선미, 김정희 외. 요양병원형 건강보험 수가 개정방안. 건강보험심사평가원. 2007.
- U.S. Department of Health and Human Services. REPORT TO CONGRESS: Plan to Implement a Medicare Skilled Nursing Facility Value-Based Purchasing Program. 2015
- CMS. Design for Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System: Technical Users' Guide. 2015
- Abt Associates. Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System: Year Five Report. 2014

CMS. Nursing Home Compare Five-Star Quality Rating System: Year Five Report, 2014

OECD Health Policy Studies. A Good Life in Old Age? Monitoring And Improving Quality in Long-Term Care, 2013

Karen Spilsbury, Catherine Hewitt, Lisa Stirk, Clive Bowman. The relationship between nurse staffing and quality of care in nursing homes: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies* 2011;48:732-750

Corinna Sorenson, Elias Mossialos. Measuring quality and standards of long-term care for older people. The London School of Economics and Political Science, 2007

요양병원 인력가산 효과평가

발행일 : 2016년 12월

발행인 : 손명세

편집인 : 이윤태

발행처 : 건강보험심사평가원 심사평가연구소
강원도 원주시 혁신로60

대표전화 : 1644-2000

홈페이지 : www.hira.or.kr

인쇄처 : 해든디자인플러스 (02) 868-6854

※ 이 보고서는 무단으로 복제나 인용을 할 수 없습니다.
(저작권법 제136조 등 관련법 적용)

